

**MUNICIPIO DE CUILCO
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE CUILCO
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

CUILCO – VOLUMEN I

2-76-50-2013

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 CUILCO
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

ASDRUBAL MARIANO MEDINA CHEN
CLEYTOR DAVID HERNÁNDEZ DE LA ROSA
EDGAR FERNANDO CARÍAS PRIVADO
JESSICA ELIZABETH PINEDA LÓPEZ
JOSÉ ALFREDO JOCHOLÁ BAJÁN
EDDY PRUDENCIO SIS GONZÁLEZ
REGINO GONZÁLEZ TAX
JONNATHAN DUKE ESPINOZA GONZÁLEZ
ELIDA FABIOLA GONZÁLEZ GÓMEZ

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

AXEL MANOLO VELÁSQUEZ OCHOA
LILIAN LISSETH LACÁN CORTEZ
BRENDA PAOLA MANCILLA MÉNDEZ
MARÍA ALEJANDRA ELGUETA GODOY
TEOFILO CESARIO ARDIANO VÁSQUEZ
ERICK RIGOBERTO OCHOA VÁSQUEZ
IRMA ELIZABETH MONTERROSO JOLÓN

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**

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

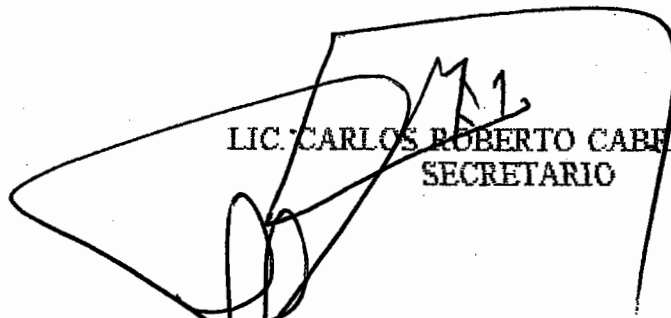
Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 15 de octubre de 2015, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.4 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 Cuilco, departamento de Huehuetenango, presentaron los estudiantes: ASDRÚBAL MARIANO MEDINA CHEN, CLEYTOR DAVID HERNÁNDEZ DE LA ROSA, EDGER FERNANDO CARLAS PRIVADO, JESSICA ELIZABETH PINEDA LÓPEZ, JOSÉ ALFREDO JOCHOLÁ BAJÁN, EDDY PRUDENCIO SIS GONZÁLEZ, REGINO GONZÁLEZ TAX, JONNATHAN DUKE ESPINOZA GONZÁLEZ, ELIDA FABIOLA GONZÁLEZ GÓMEZ, AXEL MANOLO VELÁSQUEZ OCHOA, LILIAN LISSETH LACÁN CORTEZ, BRENDA PAOLA MANCILLA MÉNDEZ, MARÍA ALEJANDRA ELGUETA GODOY, TEOFILO CESARIO ARDIANO VÁSQUEZ, ERICK RIGOBERTO OCHOA VÁSQUEZ E IRMA ELIZABETH MONTERROSO JOLÓN.

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 veintitrés días del mes de octubre de dos mil quince.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. LUIS ANTONIO SUAREZ ROLDAN
DECANO



Smp.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO 1
1.1.1	Contexto nacional 1
1.1.2	Contexto departamental 3
1.1.3	Antecedentes históricos del municipio de Cuilco 5
1.1.4	Localización y extensión 6
1.1.5	Clima 9
1.1.6	Orografía 10
1.1.7	Fisiografía 11
1.1.8	Aspectos culturales y deportivos 12
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 13
1.2.1	División política 13
1.2.2	División administrativa 19
1.2.2.1	Concejo Municipal 19
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares 21
1.2.2.3	Concejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– 21
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– 24
1.3	RECURSOS NATURALES 24
1.3.1	Hídricos 24
1.3.1.1	Río Cuilco 24
1.3.1.2	Río Agua Caliente 25
1.3.1.3	Río Chapalá 25
1.3.1.4	Río Mujubal 26
1.3.1.5	Río Sosí 26
1.3.1.6	Río Islán 26
1.3.1.7	Río Agua Dulce 26
1.3.1.8	Río Hoja Blanca 26
1.3.1.9	Río Canibal 27
1.3.1.10	Río El Naranja 27
1.3.2	Bosques 29

1.3.3	Suelos	32
1.3.3.1	Tipos de suelos	33
1.3.3.2	Usos actuales del suelo	37
1.3.4	Fauna	37
1.3.5	Flora	38
1.3.6	Minas y canteras	38
1.4	POBLACIÓN	39
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	39
1.4.1.1	Número de hogares	40
1.4.1.2	Tasa de crecimiento	41
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	41
1.4.3	Densidad poblacional	49
1.4.4	Población económicamente activa	49
1.4.4.1	Sexo y área geográfica	50
1.4.4.2	PEA por actividad productiva	50
1.4.5	Migración	51
1.4.5.1	Inmigración	51
1.4.5.2	Emigración	52
1.4.6	Vivienda	52
1.4.7	Ocupación y salarios	54
1.4.7.1	Ocupación	54
1.4.7.2	Salarios	54
1.4.8	Niveles de ingreso	55
1.4.9	Pobreza	56
1.4.9.1	Pobreza extrema	56
1.4.9.2	Pobreza no extrema	56
1.4.10	Desnutrición	57
1.4.11	Empleo	58
1.4.12	Subempleo	59
1.4.13	Desempleo	59
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	59
1.5.1	Tenencia de la tierra	59
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	60
1.5.2.1	Uso actual	60
1.5.2.2	Uso potencial	61
1.5.3	Concentración de la tierra	61
1.5.3.1	Coefficiente de Ginni	62
1.5.3.2	Curva de Lorenz	63

1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	63
1.6.1	Educación	64
1.6.1.1	Docentes	64
1.6.1.2	Inscripción de la población estudiantil	65
1.6.1.3	Escolaridad de la población	66
1.6.1.4	Analfabetismo	66
1.6.1.5	Índices de cobertura	67
1.6.1.6	Tasa de deserción escolar	68
1.6.1.7	Tasa de retención	69
1.6.1.8	Tasa de promoción y repetición	69
1.6.1.9	Infraestructura educativa	70
1.6.2	Salud	71
1.6.2.1	Infraestructura física	71
1.6.2.2	Recurso humano	73
1.6.2.3	Morbilidad	74
1.6.2.4	Natalidad	77
1.6.2.5	Mortalidad	78
1.6.2.6	Desnutrición	80
1.6.3	Agua, energía eléctrica y drenajes	80
1.6.3.1	Alumbrado público	83
1.6.4	Letrinas	83
1.6.5	Tratamiento de aguas servidas	84
1.6.6	Extracción de basura	85
1.6.7	Tratamiento de desechos sólidos	85
1.6.8	Correos	86
1.6.9	Cementerios	86
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	86
1.7.1	Unidades de mini-riego	86
1.7.2	Centros de acopio	86
1.7.3	Mercados	87
1.7.4	Vías de acceso	87
1.7.5	Puentes	90
1.7.6	Telecomunicaciones	90
1.7.6.1	Radio	90
1.7.6.2	Cable	91
1.7.7	Transporte	91
1.7.8	Rastros	91
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	91

1.8.1	Organización social	91
1.8.1.1	Mancomunidades	92
1.8.1.2	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	93
1.8.1.3	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	94
1.8.1.4	Organizaciones religiosas	95
1.8.1.5	Organizaciones deportivas	96
1.8.1.6	Consejo de padres de familia	96
1.8.2	Organización productiva	96
1.8.2.1	Cooperativas agrícolas	96
1.8.2.2	Cooperativas pecuarias	97
1.9	ENTIDADES DE APOYO	98
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	102
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	106
1.11.1	Análisis de vulnerabilidades	108
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	110
1.12.1	Diagnóstico administrativo	110
1.12.1.1	Planeación	110
1.12.1.2	Organización	110
1.12.1.3	Integración	111
1.12.1.4	Dirección	111
1.12.1.5	Control	112
1.12.1.6	Seguridad e higiene ocupacional	112
1.12.2	Diagnóstico financiero	113
1.12.2.1	Presupuesto municipal	113
1.12.2.2	Contabilidad integrada	119
1.12.2.3	Tesorería	125
1.12.2.4	Préstamos y donaciones	125
1.12.2.5	Fuentes de financiamiento	127
1.12.2.6	Gastos o egresos públicos	128
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	130
1.13.1	Flujo comercial	130
1.13.1.1	Importaciones del Municipio	130
1.13.1.2	Exportaciones del Municipio	131
1.13.2	Flujo financiero	132
1.13.2.1	Remesas	132
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	133

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	136
2.1.1	Niveles tecnológicos	136
2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	137
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	139
2.2.1	Costo directo de producción	139
2.2.2	Estado de resultados	143
2.2.3	Rentabilidad	146
2.2.4	Financiamiento	146
2.3	COMERCIALIZACIÓN	149
2.3.1	Proceso de comercialización	150
2.3.2	Análisis estructural	151
2.3.3	Operaciones de comercialización	153
2.3.3.1	Canales de comercialización	153
2.3.4	Márgenes de comercialización	154
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	154
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	154
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	156

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	157
3.1.1	Características tecnológicos	157
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	158
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	159
3.2.1	Costo directo de producción	159
3.2.2	Estado de resultados	161
3.2.3	Rentabilidad	163
3.2.4	Financiamiento	163
3.3	COMERCIALIZACIÓN	165

3.3.1	Proceso de comercialización	165
3.3.2	Análisis de la comercialización	167
3.3.3	Operaciones de comercialización	169
3.3.3.1	Canales de comercialización	169
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	170
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	171
3.4.1	Estructura organizacional	171
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	172

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	174
4.1.1	Características tecnológicas	174
4.1.1.1	Pequeño artesano	175
4.1.1.2	Mediano artesano	175
4.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto	175
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ACTIVIDAD ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	177
4.2.1	Costo directo de producción	177
4.2.2	Estado de resultados	183
4.2.3	Rentabilidad	186
4.2.4	Financiamiento	187
4.3	COMERCIALIZACIÓN	189
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	189
4.3.2	Operaciones de comercialización	194
4.3.2.1	Canal de comercialización	194
4.3.2.2	Márgenes de comercialización	195
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	195
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	195
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	196

CAPÍTULO V PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	197
5.1.1	Características tecnológicas	198
5.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño de la empresa y producto	200
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	201
5.2.1	Costo directo de producción	202
5.2.2	Estado de resultados	203
5.2.3	Rentabilidad	204
5.2.4	Financiamiento	205
5.3	COMERCIALIZACIÓN	207
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	207
5.3.1.1	Promoción	209
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	210
5.4.1	Estructura organizacional	211
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	212

CAPÍTULO VI ACTIVIDAD INDUSTRIAL

6.1	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	213
6.1.1	Características tecnológicas	213
6.1.2	Volumen y valor de la producción	214
6.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	214
6.2.1	Costo directo de producción	215
6.2.2	Estado de resultados	216
6.2.3	Rentabilidad	217
6.2.4	Financiamiento	218
6.3	COMERCIALIZACIÓN	219
6.3.1	Mezcla de mercadotecnia	219
6.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	221
6.4.1	Estructura organizacional	221
6.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	222

CAPÍTULO VII COMERCIO Y SERVICIOS

7.1	COMERCIO	223
7.2	SERVICIOS	225
7.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	226

CAPÍTULO VIII ANÁLISIS DE RIESGOS

8.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	227
8.1.1	Naturales	228
8.1.1.1	Inundaciones	228
8.1.1.2	Hundimientos	228
8.1.1.3	Sismos	229
8.1.1.4	Vientos fuertes	229
8.1.2	Socio naturales	230
8.1.2.1	Construcciones en zonas inestables	230
8.1.3	Antrópicos	230
8.1.3.1	Conflictos o delincuencia	231
8.1.3.2	Contaminación y enfermedades	231
8.1.3.3	Deforestación o tala de árboles	232
8.1.3.4	Desechos sólidos	232
8.1.3.5	Incendios	233
8.1.4	Matriz de identificación de riesgos	235
8.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	236
8.2.1	Matriz de vulnerabilidades	240
8.3	HISTORIAL DE DESASTRES	242
8.3.1	Área urbana	242
8.3.1.1	Desbordamiento de ríos de 1902	242
8.3.1.2	Tormenta No.1 del 11, 12 y 13 de octubre de 1949	242
8.3.1.3	Tormenta tropical Stan, octubre del 2005	242
8.3.2	Área rural	242
8.3.2.1	Tormenta No.1 del 11, 12 y 13 de octubre de 1949	242
8.3.2.2	Tormenta tropical Stan, octubre del 2005	243
8.3.2.3	Tormenta Agatha, mayo 2010	243
8.3.2.4	Tormenta 12-E del 12 de octubre de 2011	244

CAPÍTULO IX POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

9.1	AGRÍCOLAS	245
9.1.1	Pimienta gorda	245
9.1.2	Frijol de soya	248
9.1.3	Aguacate	251
9.1.4	Durazno	253
9.1.5	Manzana	256
9.1.6	Güisquil	258
9.1.7	Rambután	259
9.1.8	Pera	261
9.1.9	Achiote	263
9.1.10	Zanahoria	267
9.1.11	Papaya	271
9.2	PECUARIAS	274
9.2.1	Tilapia	274
9.2.2	Granja de cerdos	277
9.3	ARTESANALES	278
9.3.1	Garapiñado de maní	278
9.3.2	Bisutería	279
9.3.3	Cerería	280
9.4	AGROINDUSTRIALES	281
9.4.1	Mantequilla de maní	281
9.4.2	Envasado de chile	282
9.4.3	Leche de soya	283
9.4.4	Chicharronería	284
9.5	INDUSTRIALES	285
9.5.1	Galletas de soya	285
9.5.2	Helado de soya	287
9.5.3	Maquila de productos textiles	288
9.6	SERVICIOS	290
9.6.1	Serigrafía	290
9.6.2	Servicio de lavandería	291

CAPÍTULO X PROPUESTAS DE INVERSIÓN

10.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN	294
10.1.1	Descripción del proyecto	294
10.1.2	Justificación	294
10.1.3	Objetivos	295
10.1.3.1	General	295
10.1.3.2	Específicos	295
10.1.4	Estudio de mercado	296
10.1.4.1	Identificación del producto	296
10.1.4.2	Oferta total	298
10.1.4.3	Demanda potencial	300
10.1.4.4	Consumo aparente	301
10.1.4.5	Demanda insatisfecha	303
10.1.4.6	Precio	304
10.1.4.7	Comercialización	304
10.1.4.8	Operaciones de comercialización	305
10.1.5	Estudio técnico	307
10.1.5.1	Localización	308
10.1.5.2	Tamaño del proyecto	308
10.1.5.3	Proceso productivo	309
10.1.5.4	Requerimientos técnicos	313
10.1.6	Estudio administrativo legal	314
10.1.6.1	Justificación	315
10.1.6.2	Objetivos	315
10.1.6.3	Tipo y denominación	316
10.1.6.4	Marco jurídico	316
10.1.6.5	Estructura de la organización	318
10.1.6.6	Funciones básicas de la organización	320
10.1.7	Estudio financiero	322
10.1.7.1	Inversión fija	322
10.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	326
10.1.7.3	Inversión total	327
10.1.7.4	Financiamiento	328
10.1.7.5	Estados financieros	330
10.1.8	Evaluación financiera	337
10.1.8.1	Punto de equilibrio	337

10.1.8.2	Margen de seguridad	338
10.1.8.3	Flujo neto de fondos	339
10.1.8.4	Valor actual neto	341
10.1.8.5	Relación beneficio costo	341
10.1.8.6	Tasa interna de retorno	342
10.1.8.7	Período de recuperación de la inversión	343
10.1.9	Impacto social	344
10.2	PROYECTO PRODUCCIÓN DE PAPAYA MARADOL	345
10.2.1	Descripción del proyecto	345
10.2.2	Justificación	346
10.2.3	Objetivos	346
10.2.3.1	General	346
10.2.3.2	Específicos	346
10.2.4	Estudio de mercado	347
10.2.4.1	Identificación del producto	347
10.2.4.2	Oferta total	350
10.2.4.3	Demanda potencial	351
10.2.4.4	Consumo aparente	353
10.2.4.5	Demanda insatisfecha	354
10.2.4.6	Precio	355
10.2.4.7	Comercialización	355
10.2.4.8	Operaciones de comercialización	357
10.2.5	Estudio técnico	359
10.2.5.1	Localización	359
10.2.5.2	Tamaño del proyecto	360
10.2.5.3	Proceso productivo	362
10.2.5.4	Requerimientos técnicos	366
10.2.6	Estudio administrativo legal	368
10.2.6.1	Justificación	368
10.2.6.2	Objetivos	369
10.2.6.3	Tipo y denominación	369
10.2.6.4	Marco jurídico	370
10.2.6.5	Estructura de la organización	371
10.2.6.6	Funciones básicas de la organización	373
10.2.7	Estudio financiero	374
10.2.7.1	Inversión fija	374
10.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	379
10.2.7.3	Inversión total	380

10.2.7.4	Financiamiento	381
10.2.7.5	Estados financieros	383
10.2.8	Evaluación financiera	388
10.2.8.1	Punto de equilibrio	388
10.2.8.2	Margen de seguridad	389
10.2.8.3	Flujo neto de fondos	390
10.2.8.4	Valor actual neto	391
10.2.8.5	Relación beneficio costo	392
10.2.8.6	Tasa interna de retorno	393
10.2.8.7	Periodo de recuperación de la inversión	394
10.2.9	Impacto social	395
10.3	PROYECTO PRODUCCIÓN DE FRIJOL DE SOYA	395
10.3.1	Descripción del proyecto	396
10.3.2	Justificación	396
10.3.3	Objetivos	397
10.3.3.1	General	397
10.3.3.2	Específicos	397
10.3.4	Estudio de mercado	398
10.3.4.1	Identificación del producto	398
10.3.4.2	Oferta total	399
10.3.4.3	Demanda potencial	400
10.3.4.4	Consumo aparente	402
10.3.4.5	Demanda insatisfecha	403
10.3.4.6	Precio	404
10.3.4.7	Comercialización	404
10.3.4.8	Operaciones de comercialización	406
10.3.5	Estudio técnico	408
10.3.5.1	Localización	409
10.3.5.2	Tamaño del proyecto	409
10.3.5.3	Proceso productivo	410
10.3.5.4	Requerimientos técnicos	412
10.3.6	Estudio administrativo legal	413
10.3.6.1	Justificación	414
10.3.6.2	Objetivos	415
10.3.6.3	Tipo y denominación	415
10.3.6.4	Marco jurídico	416
10.3.6.5	Estructura de la organización	418
10.3.6.6	Funciones básicas de la organización	420

10.3.7	Estudio financiero	422
10.3.7.1	Inversión fija	422
10.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	423
10.3.7.3	Inversión total	425
10.3.7.4	Financiamiento	426
10.3.7.5	Estados financieros	428
10.3.8	Evaluación financiera	433
10.3.8.1	Punto de equilibrio	433
10.3.8.2	Margen de seguridad	434
10.3.8.3	Flujo neto de fondos	435
10.3.8.4	Valor actual neto	437
10.3.8.5	Relación beneficio costo	437
10.3.8.6	Tasa interna de retorno	438
10.3.8.7	Período de recuperación de la inversión	439
10.3.9	Impacto social	440
10.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA	441
10.4.1	Descripción del proyecto	441
10.4.2	Justificación	441
10.4.3	Objetivos	442
10.4.3.1	General	442
10.4.3.2	Específicos	442
10.4.4	Estudio de mercado	443
10.4.4.1	Identificación del producto	443
10.4.4.2	Oferta total	446
10.4.4.3	Demanda potencial	447
10.4.4.4	Consumo aparente	448
10.4.4.5	Demanda insatisfecha	449
10.4.4.6	Precio	450
10.4.4.7	Comercialización	451
10.4.5	Estudio técnico	454
10.4.5.1	Localización	455
10.4.5.2	Tamaño del proyecto	455
10.4.5.3	Proceso productivo	456
10.4.5.4	Requerimientos técnicos	457
10.4.6	Estudio administrativo legal	460
10.4.6.1	Justificación	460
10.4.6.2	Objetivos	461
10.4.6.3	Tipo y denominación	462

10.4.6.4	Marco jurídico	463
10.4.6.5	Estructura de la organización	465
10.4.6.6	Funciones básicas de la organización	466
10.4.7	Estudio financiero	468
10.4.7.1	Inversión fija	468
10.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	469
10.4.7.3	Inversión total	471
10.4.7.4	Financiamiento	471
10.4.7.5	Estados financieros	473
10.4.8	Evaluación financiera	478
10.4.8.1	Punto de equilibrio	478
10.4.8.2	Margen de seguridad	479
10.4.8.3	Flujo neto de fondos	480
10.4.8.4	Valor actual neto	481
10.4.8.5	Relación beneficio costo	482
10.4.8.6	Tasa interna de retorno	483
10.4.8.7	Período de recuperación de la inversión	484
10.4.9	Impacto social	485
10.5	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIMIENTA GORDA	486
10.5.1	Descripción del proyecto	486
10.5.2	Justificación	487
10.5.3	Objetivos	487
10.5.3.1	General	487
10.5.3.2	Específicos	488
10.5.4	Estudio de mercado	488
10.5.4.1	Identificación del producto	488
10.5.4.2	Oferta total	491
10.5.4.3	Demanda potencial	493
10.5.4.4	Consumo aparente	495
10.5.4.5	Demanda insatisfecha	496
10.5.4.6	Precio	497
10.5.4.7	Comercialización	497
10.5.4.8	Operaciones de comercialización	499
10.5.5	Estudio técnico	501
10.5.5.1	Localización	502
10.5.5.2	Tamaño del proyecto	502
10.5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	503
10.5.5.4	Proceso productivo	503

10.5.5.5	Requerimientos técnicos	506
10.5.6	Estudio administrativo legal	507
10.5.6.1	Justificación	508
10.5.6.2	Objetivos	509
10.5.6.3	Tipo y denominación	510
10.5.6.4	Marco jurídico	510
10.5.6.5	Estructura de la organización	512
10.5.6.6	Funciones básicas de la organización	514
10.5.7	Estudio financiero	516
10.5.7.1	Inversión fija	516
10.5.7.2	Inversión en capital de trabajo	521
10.5.7.3	Inversión total	523
10.5.7.4	Financiamiento	523
10.5.7.5	Estados financieros	525
10.5.8	Evaluación financiera	532
10.5.8.1	Punto de equilibrio	532
10.5.8.2	Margen de seguridad	533
10.5.8.3	Flujo neto de fondos	535
10.5.8.4	Valor actual neto	536
10.5.8.5	Relación beneficio costo	536
10.5.8.6	Tasa interna de retorno	537
10.5.8.7	Período de recuperación de la inversión	538
10.5.9	Impacto social	539
	CONCLUSIONES	540
	RECOMENDACIONES	545
	BIBLIOGRAFÍA	550
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	TÍTULO	Página
1	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Análisis General de la Población. Años: 1994, 2002 y 2013	40
2	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Total de Hogares por Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2013	41
3	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Población Económicamente Activa por Actividad Productiva. Años: 2002 y 2013	51
4	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Características de Vivienda. Años: 2002 y 2013	52
5	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Salarios Mensuales por Área Geográfica y Por Actividad Productiva. Año: 2013. (Cifras en quetzales)	54
6	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Ingresos Familiares por Rango. Año: 2013	55
7	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2013	60
8	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Uso de la Tierra por año de estudio, según concepto. Años: 1979, 2003 y 2013	61
9	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Concentración de la Tierra por año de estudio. Años: 1979, 2003 y 2013	62
10	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Docentes por Sector, según Niveles Educativos. Año: 2013	64
11	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Inscripción de Alumnos por Niveles Educativos, según Sector y Área. Año: 2013	65
12	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Nivel de Escolaridad de la Población. Años: 1994, 2002 y 2013	66

13	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tasa de Cobertura por Año en Estudio, según Niveles Educativos. Años: 2009 y 2013	67
14	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tasas de Deserción Educativa por Sector y Área, según Niveles Educativos. Año: 2013	68
15	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tasas de Promoción y Repetición, según Niveles Educativos. Año: 2013	69
16	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Centros Educativos por Sector y Área, según Niveles Educativos. Año: 2013	70
17	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Infraestructura física. Año: 2012	71
18	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Recursos Humanos Área de Salud. Año: 2012	73
19	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Casos de Morbilidad Materno-Infantil por Causa. Año: 2012	74
20	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Frecuencia de Morbilidad General por Causa y Género. Año: 2012	75
21	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Mortalidad Materno-Infantil por causa. Año: 2012	78
22	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Mortalidad General por Causas y Género. Año: 2012	79
23	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Servicios de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes por Hogares. Años: 1994, 2002 y 2013	81
24	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Servicio Sanitario por Hogares. Años: 2002 y 2013	84
25	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos. Período: 2009-2013 (Cifras en quetzales)	115

26	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos. Período: 2009-2013 (Cifras en quetzales)	118
27	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Estado de Resultado. Período: 2009-2013 (Cifras expresadas en quetzales)	122
28	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Balance General. Período: 2009-2013 (Cifras expresadas en quetzales)	124
29	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Préstamos. Período: 2009-2013 (Cifras expresadas en quetzales)	127
30	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Resumen de Actividades Productivas. Año: 2013	134
31	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2013	138
32	Municipio de Cuilco, 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)	140
33	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013 (Cifras en quetzales)	144
34	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Financiamiento de la Producción. Destino de los Fondos. Año: 2013	148
35	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Generación de Empleo por Estratos de Fincas y Producto. Año: 2013. (Cifras en Jornales)	156
36	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción por tamaño de Finca. Año: 2013	158

37	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013 (Cifras en quetzales)	159
38	Municipio de Cuilco, 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)	161
39	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria Financiamiento de la Producción. Destino de los Fondos Año: 2013	164
40	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción de ganado porcino Márgenes de Comercialización. Año: 2013	171
41	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Generación de Empleo por Estratos de Fincas y Producto. Año: 2013 (Cifras en Jornales)	173
42	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2013	176
43	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Actividad Productiva Artesanal. Estado de Costo Directo de Producción por Producto y Tamaño de Empresa. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2013 (Cifras en quetzales)	178
44	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Actividad Productiva Artesanal. Estado de Resultados Por Producto y Tamaño de Empresa. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2013. (Cifras en quetzales)	183
45	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Actividad Productiva Artesanal. Fuentes de Financiamiento por Producto y Tamaño de Empresa. Año: 2013	188
46	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Generación de Empleo por Tamaño de Empresa en Jornales. Año: 2013	196

47	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agroindustrial. Valor y Volumen de Producción por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2013	200
48	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agroindustrial. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013. (Cifras en quetzales)	202
49	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agroindustrial. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013. (Cifras en quetzales)	204
50	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agroindustrial. Por Tamaño de Empresa. Año: 2013	206
51	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Industrial. Pequeña Empresa. Costo Directo de Producción de Tortilla. Del 1 de enero al 31 de Diciembre de 2013. (Cifras en quetzales)	215
52	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Industrial. Pequeña Empresa. Estado de Resultados. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2013. (Cifras en quetzales)	216
53	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Industrial. Pequeña Empresa. Fuentes de Financiamiento. Año: 2013	218
54	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Establecimientos Comerciales. Año: 2013	223
55	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Establecimientos de Prestación de Servicios. Año: 2013	225
56	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango. Departamento de Huehuetenango. Oferta Total Histórica y Proyectada de Rambután. Período: 2008-2020 (Cifras en quintales)	299

57	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Rambután. Período: 2008-2020	301
58	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Rambután. Período: 2008-2020 (Cifras en quintales)	302
59	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Rambután. Período: 2008-2020 (Cifras en quintales)	303
60	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Márgenes de comercialización. Año: 2013	307
61	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Años: 1-5	309
62	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Inversión Fija. Año: Uno	322
63	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Inversión en Plantación. Año: Uno	324
64	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Uno	326
65	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Inversión Total. Año: Uno. (Cifras en quetzales)	328
66	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno. (Cifras en quetzales)	329
67	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Plan de Amortización del Préstamo. Año: Uno. (Cifras en quetzales)	330

68	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	331
69	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	332
70	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	334
71	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	336
72	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Flujo Neto de Fondos - FNF-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	340
73	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Valor Actual Neto -VAN-. (Cifras en quetzales)	341
74	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Relación Beneficio Costo - RBC-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	342
75	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Tasa Interna de Retorno - TIR-. (Cifras en quetzales)	343
76	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Período de Recuperación de la Inversión. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	343
77	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Oferta Total Histórica y Proyectada de Papaya. Período: 2008-2018 (Cifras en quintales)	351

78	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Papaya. Período: 2008-2018	352
79	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Papaya. Período: 2008-2018 (Cifras en quintales)	353
80	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Papaya. Período: 2008-2018 (Cifras en quintales)	354
81	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Márgenes de comercialización. Año: 2013	359
82	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Años: 1-5	361
83	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Inversión Fija. Año: Uno	375
84	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Inversión en Plantación (10 meses). Año: Uno	377
85	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Uno	379
86	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Inversión Total. Año: Uno. (Cifras en quetzales)	380
87	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno. (Cifras en quetzales)	382
88	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Plan de Amortización del Préstamo Años: 1 y 2 (Cifras en quetzales)	383

89	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	384
90	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	385
91	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Presupuesto de Caja. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	386
92	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	387
93	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Flujo Neto de Fondos -FNF-. Año: 1-5. (Cifras en quetzales)	391
94	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Valor Actual Neto -VAN-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	392
95	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Relación Beneficio Costo. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	392
96	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Tasa Interna de Retorno. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	393
97	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Período de Recuperación de la Inversión. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	394
98	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Oferta Total Histórica y Proyectada de Frijol de Soya. Período: 2008-2017. (Cifras en quintales)	400

99	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Frijol de Soya. Período: 2008-2017.	401
100	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Frijol de Soya. Período: 2008-2017 (Cifras en quintales)	402
101	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Frijol de Soya. Período: 2008-2017 (Cifras en quintales)	403
102	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Márgenes de Comercialización. Año: 2013	408
103	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Años: 1-5	410
104	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Inversión Fija. Año: 2013	422
105	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Inversión en Capital de Trabajo. Período: 6 meses	424
106	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Inversión Total. Año: Uno	425
107	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno	426
108	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Plan de Amortización del Préstamo. Año: Uno	427

- 109 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 428
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)
- 110 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 429
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)
- 111 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 431
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Presupuesto de Caja. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)
- 112 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 432
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)
- 113 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 436
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Flujo Neto de Fondos - FNF-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 114 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 437
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Valor Actual Neto -VAN-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 115 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 438
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Relación Beneficio Costo -RBC-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 116 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 439
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Tasa Interna de Retorno -TIR-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 117 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 439
Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Período de Recuperación de la Inversión. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 118 Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, 446
Departamento de Huehuetenango. Oferta Total Histórica y Proyectada de Tilapia. Período: 2008-2017 (Cifras en Quintales)

119	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia. Período: 2008-2017	448
120	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia. Período: 2008-2017 (Cifras en Quintales)	449
121	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia. Período: 2008-2017 (Cifras en Quintales)	450
122	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Márgenes de Comercialización. Año: 2013	454
123	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Años: 1-5.	456
124	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Inversión Fija. Año: Uno	468
125	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Uno	470
126	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Inversión Total. Año: Uno	471
127	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno. (Cifras en quetzales)	472
128	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Plan de Amortización del Préstamo. Año: Uno	473
129	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	474

- 130 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 475
Proyecto: Producción de Tilapia. Estado de Resultados
Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año.
(Cifras en quetzales)
- 131 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 476
Proyecto: Producción de Tilapia. Presupuesto de Caja
Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en
quetzales)
- 132 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 477
Proyecto: Producción de Tilapia. Estado de Situación Financiera
Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en
quetzales)
- 133 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 481
Proyecto: Producción de Tilapia. Flujo Neto de Fondos -FNF-.
Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 134 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 482
Proyecto: Producción de Tilapia. Valor Actual Neto -VAN-. Años:
1-5. (Cifras en quetzales)
- 135 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 483
Proyecto: Producción de Tilapia. Relación Beneficio Costo -
RBC-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 136 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 484
Proyecto: Producción de Tilapia. Tasa Interna de Retorno -TIR-.
Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 137 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. 484
Proyecto: Producción de Tilapia. Período de Recuperación de la
Inversión. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)
- 138 Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, 492
Departamento de Huehuetenango. Oferta Total Histórica y
Proyectada de Pimienta Gorda. Período: 2008-2020 (Cifras en
quintales)

139	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pimienta Gorda. Período: 2008-2020	494
140	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pimienta Gorda. Período: 2008-2020 (Cifras en quintales)	495
141	Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, Departamento de Huehuetenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pimienta Gorda. Período: 2008-2020 (Cifras en quintales)	496
142	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Márgenes de Comercialización. Año: 2013	501
143	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Años: 1-5	503
144	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Inversión Fija. Año: Uno	517
145	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Inversión en Plantación. Años: 1-3	522
146	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Uno	521
147	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Inversión Total. Año: Uno	523
148	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno	524

149	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Plan de Amortización del Préstamo. Años: 1-3.	525
150	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Estado de Costo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	526
151	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	527
152	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada año. (Cifras en quetzales)	529
153	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales)	531
154	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Flujo Neto de Fondos -FNF-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	535
155	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Valor Actual Neto -VAN-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	536
156	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Relación Beneficio Costo -RBC-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	537
157	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Tasa Interna de Retorno -TIR-. Años: 1-5. (Cifras en quetzales)	538
158	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Período de Recuperación de la Inversión. Años: 1-5 (Cifras en quetzales)	538

ÍNDICE DE TABLAS

No.	TÍTULO	Página
1	República de Guatemala. Indicadores Económicos - sociales 1994, 2002 y 2013	2
2	Departamento de Huehuetenango, República de Guatemala. Indicadores Socioeconómicos. Años: 1994, 2002 y 2013	4
3	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Principales Indicadores Climatológicos. Período: 2012 y 2013	10
4	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Centros Poblados. Años: 1994, 2002 y 2013	14
5	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Integrantes del Consejo Municipal de Desarrollo. Año: 2013	21
6	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tipos de Suelos. Año: 2013	33
7	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tipos de Suelos por fisiografía. Año: 2013	36
8	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Población por Edad, Centro Poblado y Pertenencia Étnica. Años: 1994 y 2002	43
9	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Densidad Poblacional. Años: 1994, 2002 y 2013	49
10	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. PEA por Sexo y Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2013	50
11	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Análisis de la Pobreza por Concepto. Años: 2002, 2011 y 2013	57
12	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Coeficiente de Ginni por año de estudio. Años: 1979, 2003 y 2013	62
13	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tasa de Morbilidad General e Infantil. Año: 2012	76
14	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tasa de Natalidad por Cada Mil Habitantes. Año: 2013	77

15	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tasa de Mortalidad General e Infantil por Cada Mil Habitantes. Año: 2012	79
16	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Principales Vías de Acceso, distribuidas en Microrregiones. Año: 2013	88
17	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Entidades de Apoyo. Año: 2013	99
18	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año: 2013	103
19	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Matriz Identificación de Riesgos. Año: 2013	107
20	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2013	108
21	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Principales Productos que Importa el Municipio Por Lugar de Procedencia, Según Tipo de Producto. Año: 2013	131
22	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Principales Productos que Exporta el Municipio. Por Lugar de Destino, Según Tipo de Producto. Año: 2013	132
23	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Cobro de Remesas. Año: 2013	133
24	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Niveles Tecnológicos por Tamaño de Finca	136
25	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Proceso de Comercialización por Producto y Tamaño de Finca. Año: 2013	150
26	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Análisis Estructural de Comercialización por Producto y Tamaño de Finca. Año: 2013	152
27	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2013	157

28	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Proceso de Comercialización por Producto y Tamaño de Finca. Año: 2013	166
29	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Análisis Estructural de Comercialización por Producto y Tamaño de Finca. Año: 2013	167
30	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Características Tecnológicas. Año 2013	174
31	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Mezcla de Mercadotecnia por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2013	190
32	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Actividad Agroindustrial. Características Tecnológicas. Año: 2013	199
33	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agroindustrial. Mezcla de Mercadotecnia por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2013	208
34	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Industrial Características Tecnológicas. Año: 2013	214
35	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Industrial. Mezcla de Mercadotecnia por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2013	219
36	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Matriz Identificación de Riesgos. Año: 2013	235
37	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2013	240
38	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Historial de Desastres. Años: 1949 - 2011	244
39	Valor Nutricional de la Pimienta Gorda. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año 2013	246
40	Valor Nutricional de Frijol de Soya. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año 2013	249

41	Valor Nutricional de Aguacate. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	251
42	Valor Nutricional de Durazno. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	254
43	Valor Nutricional de Manzana. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	256
44	Valor Nutricional del Güisquil. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	258
45	Valor Nutricional de Rambután. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	260
46	Valor Nutricional de Pera. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	262
47	Valor Nutricional de Achiote. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	264
48	Valor Nutricional de Zanahoria. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	268
49	Valor Nutricional de Papaya. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	272
50	Valor Nutricional de la Tilapia. Composición de Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	275
51	Valor Nutricional de Maní Garapiñado. Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible. Año: 2013	278
52	Composición Química en Porción Comestible de 100 Gramos de la Fruta de Rambután. Año: 2013	297
53	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Proceso de Comercialización. Año: 2013	304
54	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Propuesta Institucional. Año: 2013	305

55	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Requerimientos Técnicos. Año: Uno	313
56	Composición Química en Porción Comestible de 100 Gramos de Papaya. Año: 2013	348
57	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Proceso de Comercialización. Año: 2013	356
58	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Propuesta Institucional. Año: 2013	357
59	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Requerimientos Técnicos. Años: 1-5	366
60	Composición Química en Porción Comestible de 50 Gramos de Frijol de Soya. Año: 2013	399
61	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Proceso de Comercialización. Año: 2013	405
62	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Propuesta Institucional. Año: 2013	406
63	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Requerimientos Técnicos. Año: 2013	412
64	Valor Nutricional de Tilapia. Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos. Año: 2013	445
65	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Proceso de Comercialización. Año: 2013	451
66	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Propuesta Institucional. Año: 2013	452
67	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Tilapia. Requerimientos Técnicos. Año: Uno	458

- | | | |
|----|--|-----|
| 68 | Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible de Pimienta Gorda. Año: 2013 | 490 |
| 69 | Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Proceso de Comercialización. Año: 2013 | 498 |
| 70 | Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Propuesta Institucional. Año: 2013 | 499 |
| 71 | Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Pimienta Gorda. Requerimientos Técnicos. Año: Uno | 506 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	TÍTULO	Página
1	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Organigrama Municipal. Año: 2013	19
2	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Pirámide Poblacional por Sexo y Rango Etario. Año: 2013	48
3	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2013	63
4	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agrícola. Canal de Comercialización. Año: 2013	153
5	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Estructura Organizacional. Producción Agrícola. Año: 2013	155
6	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Canales de Comercialización. Año: 2013	169
7	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Pecuaria. Estructura Organizacional. Año: 2013	172
8	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Pequeño y Mediano Artesano. Actividades de Carpintería, Panadería, Herrería y Tejidos. Canal de Comercialización. Año: 2013	194
9	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Artesanal. Estructura Organizacional. Año: 2013	195
10	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agroindustrial. Pequeña y Mediana Empresa. Canal de Comercialización. Año: 2013	209
11	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción Agroindustrial. Pequeña y Mediana Empresa. Estructura Organizacional. Año: 2013	211
12	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción de Tortilla, Pequeña Empresa. Canal de Comercialización. Año: 2013	220
13	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Producción de Tortilla, Pequeña Empresa. Estructura Organizacional. Año: 2013	222

14	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Canal de comercialización. Año: 2013	306
15	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Flujograma del Proceso Productivo Fase Pre-operativa. Año: Uno	310
16	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Flujograma del Proceso Productivo Fase Operativa. Año: Cuatro	312
17	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estructura Organizacional. Cooperativa de Productores de Rambután Aldea Canibal R.L. Año: 2013	319
18	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Rambután. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año: Uno	339
19	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Canal de comercialización. Año: 2013	358
20	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Flujograma del Proceso Productivo Fase Pre-operativa 10 meses. Año: Uno	362
21	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Flujograma del Proceso Productivo Fase Operativa 2 meses. Año: Uno	365
22	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Estructura Organizacional. Asociación de Productores Unidos de Papaya. Año: 2013	372
23	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Papaya. Punto de Equilibrio. Año: Uno	390
24	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Canal de Comercialización. Año: 2013	407
25	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: Producción de Frijol de Soya. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2013	411

- 26 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 419
Producción de Frijol de Soya. Estructura Organizacional.
Cooperativa Soy Cuilco, Productores Cuilquenses de Soya R.L.
Año: 2013
- 27 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 435
Producción de Frijol de Soya. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año:
Uno
- 28 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 453
Producción de Tilapia. Canal de Comercialización. Año: 2013
- 29 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 457
Producción de Tilapia. Flujograma del Proceso Productivo Fase
Operativa. Año: Uno
- 30 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 460
Producción de Tilapia. Distribución de Planta. Año: 2013
- 31 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto de 465
Producción de Tilapia. Estructura Organizacional. "Cooperativa de
Productores de Tilapia Cuilquense, R.L.". Año: 2013
- 32 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 480
Producción de Tilapia. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año: Uno
- 33 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 500
Producción de Pimienta Gorda. Canal de Comercialización. Año:
2013
- 34 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 504
Producción de Pimienta Gorda. Flujograma del Proceso Productivo
Fase Pre-operativa. Años: 1-3
- 35 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 505
Producción de Pimienta Gorda. Flujograma del Proceso Productivo
Fase Operativa. Años: 4-8
- 36 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 513
Producción de Pimienta Gorda. Estructura Organizacional
Cooperativa de Productores de Pimienta, Cuilquense, R.L. Año:
2013
- 37 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Proyecto: 534
Producción de Pimienta Gorda. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año:
Uno

ÍNDICE DE MAPAS

No.	TÍTULO	Página
1	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Localización Geográfica. Año: 2013	8
2	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. División Política. Año: 2013	18
3	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Ríos. Año: 2013	28
4	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Tipos de Bosque. Año: 2013	31
5	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Vías de Acceso. Año: 2013	89
6	Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. Identificación de Riesgos. Año 2013	234

INTRODUCCIÓN

El presente informe, se enmarca en los lineamientos establecidos por el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como uno de los métodos de evaluación final. La importancia radica en que el estudiante participe activamente y conozca aspectos de la realidad socioeconómica del País, como parte de su formación académica.

En tal sentido, se realizó la investigación denominada "**Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión**" en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango, durante el segundo semestre 2013, en la que participaron estudiantes de Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría.

El objetivo del informe es analizar y determinar las causas fundamentales que expliquen la condición socioeconómica, potencialidades productivas y propuestas de inversión del Municipio de Cuilco, además, otorga al estudiante la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos, estimula el trabajo colaborativo; culmina el programa de prácticas referente a experiencias formativas de investigación; da las pautas para la elaboración de informes con carácter técnico y científico; permite colaborar con instituciones estatales, autónomas y descentralizadas para orientar el desarrollo socioeconómico.

En el proceso de la investigación se planteó la siguiente hipótesis general: "La situación socioeconómica, potencialidades productivas y propuestas de inversión en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango, para el año 2013 se mantienen en las mismas condiciones, con relación a los censos poblacionales de 1994 y 2002, y censos agropecuarios de 1979 y 2003."

El documento expresa en su conjunto la información obtenida a través de técnicas de investigación como: observación, investigación documental, entrevista y encuesta; los datos recolectados fueron sujeto de análisis por medio del método científico, lo que permitió identificar las condiciones actuales del Municipio para orientar acciones que puedan contribuir al desarrollo y crecimiento económico de la población.

El enfoque adoptado para el –EPS– es el desarrollo del proceso evolutivo de una sociedad, que responde a factores económicos, sociales, políticos, ambientales y culturales de los cuales surgen oportunidades, expresadas en proyectos concretos de inversión.

El presente informe se divide en diez capítulos integrados de la siguiente manera:

Capítulo I: características socioeconómicas del Municipio, se estudia el 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 y financiero y resumen de actividades productivas.

Capítulo II: en este apartado se da a conocer la actividad agrícola, volumen de producción, costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de los distintos estratos clasificados en microfincas, fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares, nivel tecnológico aplicado y generación de empleo.

Capítulo III: comprende la actividad pecuaria, producción apícola, avícola, ganado ovino y porcino; describe costos y rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV: hace referencia a las principales actividades artesanales. Cuantifica los costos, establece la rentabilidad y financiamiento; analiza el volumen y valor de la producción, proceso productivo, características tecnológicas, mezcla de mercadotecnia, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V: se refiere a la producción agroindustrial. Se analiza el valor y volumen de la producción, costos y rentabilidad, tipos de financiamiento, comercialización y organización empresarial.

Capítulo VI: se detalla la actividad industrial encontrada en el Municipio por medio del valor y volumen de producción, costos y rentabilidad, tipo de financiamiento que se utiliza en esta actividad, comercialización y organización empresarial.

Capítulo VII: se detallan el comercio y servicios que se brindan a la población y su impacto en la generación de empleo.

Capítulo VIII: se analizan los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, el historial de desastres que han afectado al Municipio.

Capítulo IX: se describen las potencialidades productivas identificadas en el trabajo de campo, las cuales son agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales y agroindustriales.

Capítulo X: detalla las propuestas de inversión, producción de: rambután, papaya, frijol de soya, tilapia y pimienta gorda, las cuales se consideraron sobre la base de una demanda insatisfecha y oferta limitada.

Finalmente como resultado del análisis contenido en el informe, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE CUILCO

Se analizan las condiciones socioeconómicas, a través de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, análisis de riesgos, entidades de apoyo, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, requerimientos de inversión social y productiva y un resumen de las actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO

Identifica las características del Municipio, tales como: contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, fisiografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala es un país de América Central; limita al norte y oeste con la República de México; al sur con el océano pacífico; al este con el océano atlántico, las Repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. Se divide en ocho regiones, cada una formada por departamentos de características geográficas, culturales y económicas similares. La diversidad de la sociedad guatemalteca es reconocida por la cultura de sus cuatro grupos étnicos: Mayas, Xincas, Garífunas y Ladinos, con una población estimada de 15,438,384¹ habitantes, tiene una extensión de 108,889 kilómetros cuadrados, el idioma oficial es el español y su moneda el quetzal. A continuación se presenta la tabla de indicadores económicos y sociales más representativos del país.

¹ INE (Instituto Nacional de Estadística). 1950. Estimaciones y Proyecciones de Población para el período 1950-2050. (disco compacto). Guatemala.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Económicos - sociales
Años: 1994, 2002 y 2013

Variables	Unidad de medida	1994	2002	2013
<u>Económicas</u>				
Producto interno bruto	Millones Q	74.669	182.275	421.872
Inflación	Porcentaje	11.60	6.30	4.00
PEA	Millones habitantes	2.48	3.48	7.99
Remesas familiares	Miles de US\$	302.05	1,579.39	5,105.19
Exportaciones	Millones de US\$	1,502	4,224	10,162
Importaciones	Millones de US\$	2,647.60	7,061.40	17,509.70
Tasa de empleo	Porcentaje	99.15	96.87	96.8
Tasa de subempleo	Porcentaje	3.30	14.97	59.65
Tasa de desempleo	Porcentaje	0.85	3.13	3.20
Tasa de interés activa	Porcentaje		16.20	13.70
Tasa de interés pasiva	Porcentaje		6.9	5.46
<u>Social</u>				
Población total	Millones habitantes	8.33	11.24	15.44
Población masculina	Millones habitantes	4.10	5.50	7.54
Población femenina	Millones habitantes	4.23	5.74	7.90
Población indígena	Millones habitantes	3.48	4.61	6.33
Población no indígena	Millones habitantes	4.85	6.63	9.11
Población urbana	Millones habitantes	2.91	5.19	7.12
Población rural	Millones habitantes	5.42	6.05	8.32
Índice de Desarrollo Humano		0.40	0.64	0.62
Canasta Básica Vital	Q. por mes	1,380.00	2,217.68	5,292.15
Salario mínimo agrícola	Q. por día	17.86	27.50	74.97
Pobreza general	Porcentaje	51.00	35.50	40.38
Pobreza extrema	Porcentaje	44.00	16.80	14.50
Analfabetismo	Porcentaje	35.40	28.80	16.63
Tasa de crecimiento anual de la población	Porcentaje	2.50	2.30	2.40
Densidad poblacional	Habitante por km ²	77	135	142

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE– Estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050 y Encuesta Nacional de condiciones de vida –ENCOVI– años 2006 y 2011. Memoria de Labores, Banco de Guatemala –BANGUAT– Ministerio de Educación –MINEDUC–, Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–, Anuario Estadístico 2,012.

Según los datos anteriores la pobreza se focaliza en la población: rural, indígena, mujeres y en menores de 18 años. Los indicadores clasifican a Guatemala como un país vulnerable y de mayores índices de inseguridad alimentaria en Latinoamérica, como consecuencia de bajos ingresos, baja

capacidad para producir alimentos, altos niveles de desnutrición y la alta vulnerabilidad a fenómenos climáticos.

El Producto Interno Bruto representó un incremento del 21 % en 11 años, con un PIB per cápita para el año 2013 de 27,268 quetzales. El índice de inflación se estima del 4 %.

1.1.2 Contexto departamental

La cabecera departamental de Huehuetenango se encuentra situada a 266 kilómetros de la ciudad de Guatemala, en la región VII o región nor-occidental; el Departamento limita al norte y oeste con la República de México, al sur con los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán, al este con el departamento de Quiché; se ubica en latitud 15° 19' 14" y longitud 91° 28' 13". Tiene una extensión territorial de 7,403 km² y su densidad es de 114 habitantes por km².

La economía del departamento de Huehuetenango se basa en la agricultura regional de acuerdo con las múltiples condiciones topográficas y climatológicas, así como la naturaleza del suelo. Además de los cultivos tradicionales, se cultiva café, caña de azúcar, tabaco, chile, yuca, achiote, frutas y trigo.

A continuación se presentan los indicadores sociales y económicos representativos del Departamento.

Tabla 2
Departamento de Huehuetenango, República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años: 1994, 2002 y 2013

Variables	Unidad de medida	1994	2002	2013
<u>Sociales</u>				
Población total	Miles de habitantes	634,374	846,544	1,204,324
Población masculina	Miles de habitantes	313,259	411,320	572,340
Población femenina	Miles de habitantes	321,115	435,224	631,984
Población urbana	Miles de habitantes	92,409	192,099	240,865
Población rural	Miles de habitantes	541,965	654,445	963,459
Población indígena	Miles de habitantes	404,887	295,249	770,767
Población no indígena	Miles de habitantes	209,489	531,970	433,557
Densidad poblacional	Habitantes /km ²	86	114	163
Empleo	Porcentaje	ND*	92.54	ND*
Desempleo	Porcentaje	ND*	7.46	ND*
Pobreza general	Porcentaje	39.29	60.50	ND*
Pobreza extrema	Porcentaje	9.6	30.30	ND*
Analfabetismo	Porcentaje	ND*	54.60	45.60
<u>Económicas</u>				
PEA	Miles de habitantes		221,884	313,124
Salario mínimo agrícola	Q. mensuales	535.80	1,523.80	2,290.00
Canasta básica vital	Q. mensuales	1,380.00	2,217.68	4,777.01

* No Disponible

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-XI Censo de población y VI de Habitación año 2002; Estimaciones y proyecciones de población para el periodo 1950-2050. Informe Departamental de Desarrollo Humano: Huehuetenango Boletín # 35 y Encuesta Nacional de condiciones de vida -ENCOVI-año 2006-2011.

Según los Censos Nacionales de Población y de Habitación realizados en el año 1994, 2002 y las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- la población del departamento de Huehuetenango tiene una tendencia ascendente, que para el año 2013 es de 1,204,324 y se estima la densidad poblacional en 163 habitantes por kilómetro cuadrado.

A la fecha de este estudio se puede observar que en el Departamento predomina la población indígena, la cual en su mayoría vive en el área rural, sector de la población donde se localiza la mayoría de casos de pobreza y pobreza extrema y en donde existe el mayor índice de analfabetismo.

1.1.3 Antecedentes históricos del municipio de Cuilco

El territorio del Municipio fue habitado en la época precolombina por el pueblo Mam. “Existen tres versiones recogidas por el historiador Jorge Luis Arriola sobre el significado del nombre de Cuilco. Según la primera, proviene de las voces co que significa “en” y cuil “pintado y escrito”, por lo que se traduciría “en lo pintado”. La segunda versión, Cuilco significa “lugar sobre el que se ha escrito o pintado y la tercera, Kuil-co significa “lugar de” pintores o escribientes, por las voces de Kuilo “pintor o escribiente” y co, “lugar de”. Por otra parte, según el licenciado Adrián Recinos, Cuilco equivale a Paraje torcido o sinuoso del prefijo Co, en, y cuil, de mecuiltec, torcido.”²

El cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, quien fue Corregidor de Totonicapán, en su Recordación Florida, refiere a San Andrés Cuilco como encomienda y cabecera de curato dentro de su corregimiento desde el año 1690. En el Compendio de la Historia de la Ciudad de Guatemala escrita por Domingo Juarros en el año 1818, en forma sucinta se lee que Cuilco era cabecera de curato, que tenía 2,684 habitantes de población que hablaba mam, una extensión de 25 leguas y su nombre de la época era San Andrés Cuilco regido por la Alcaldía Mayor de Totonicapán.

Según la versión crítica del Diccionario Geográfico Nacional del Instituto Nacional de Geografía –IGN- publicado en septiembre de 2000, el nombre oficial del municipio es Cuilco, además, refiere que hasta el año de 1882, fue el centro de un extenso distrito que comprendía a los pueblos Santiago Amatenango, San Martín Mazapa, San Francisco Motocintla, San Jerónimo y Santa Magdalena Tectitán. El tratado de límites de 1882, que hizo Justo Rufino Barrios con México hizo perder los primeros cuatro y una gran extensión de terreno del Municipio, que esta nación incorporó a su soberanía.

² FUNCEDE (Fundación Centroamérica de Desarrollo). 2003. Diagnóstico y Plan de Desarrollo Municipal de Cuilco, Departamento de Huehuetenango. p.8.

Con el trabajo de campo 2013 se constató que el antiguo nombre de San Andrés Cuilco se utiliza como referencia histórica, ya que el Municipio celebra su fiesta patronal del 25 de noviembre al 1 de diciembre y el día más importante es el 30 de noviembre en honor al patrón San Andrés Apóstol.

“El edificio municipal de Cuilco se construyó en 1888; y en 1908 el edificio que ocuparon el Cuartel Militar y la oficina de telégrafos. En 1893 se inauguró el servicio de agua potable de la Cabecera Municipal. La erupción del volcán Santa María causó severos daños, especialmente por el desbordamiento de ríos, en el año 1902. El 5 de enero de 1973 se inauguró el tramo carretero que comunica Cuilco con la carretera Panamericana. En 1976 fue introducido el servicio de energía eléctrica, prestado por el INDE”³

El Sexto Censo de Población de 1950 detalla una población total de 9,650 habitantes que contaba con servicio de agua potable, aunque deficiente, funcionaba un dispensario de Sanidad Pública, así como dos escuelas urbanas y 16 rurales; la principal industria era la elaboración de panela.

1.1.4 Localización y extensión

“El municipio de Cuilco posee una extensión territorial de 592 km², que equivalen al 6.17 % de la extensión del departamento de Huehuetenango. Su nombre geográfico oficial es: Cuilco. Colinda al norte con La Libertad, al este con San Ildefonso Ixtahuacán, al sur con Tectitán, todos del departamento de Huehuetenango, también colinda al sur con los municipios de Tacaná, San José Ojetenam y Concepción Tutuapa del departamento de San Marcos; y al oeste con la República de México”.⁴

³ Municipalidad de San Andrés de Cuilco. 2013. Datos Históricos. (en línea). Huehuetenango. Consultado en oct. 2013. Disponible en: <http://cpdmunicuilco.blogspot.com/>

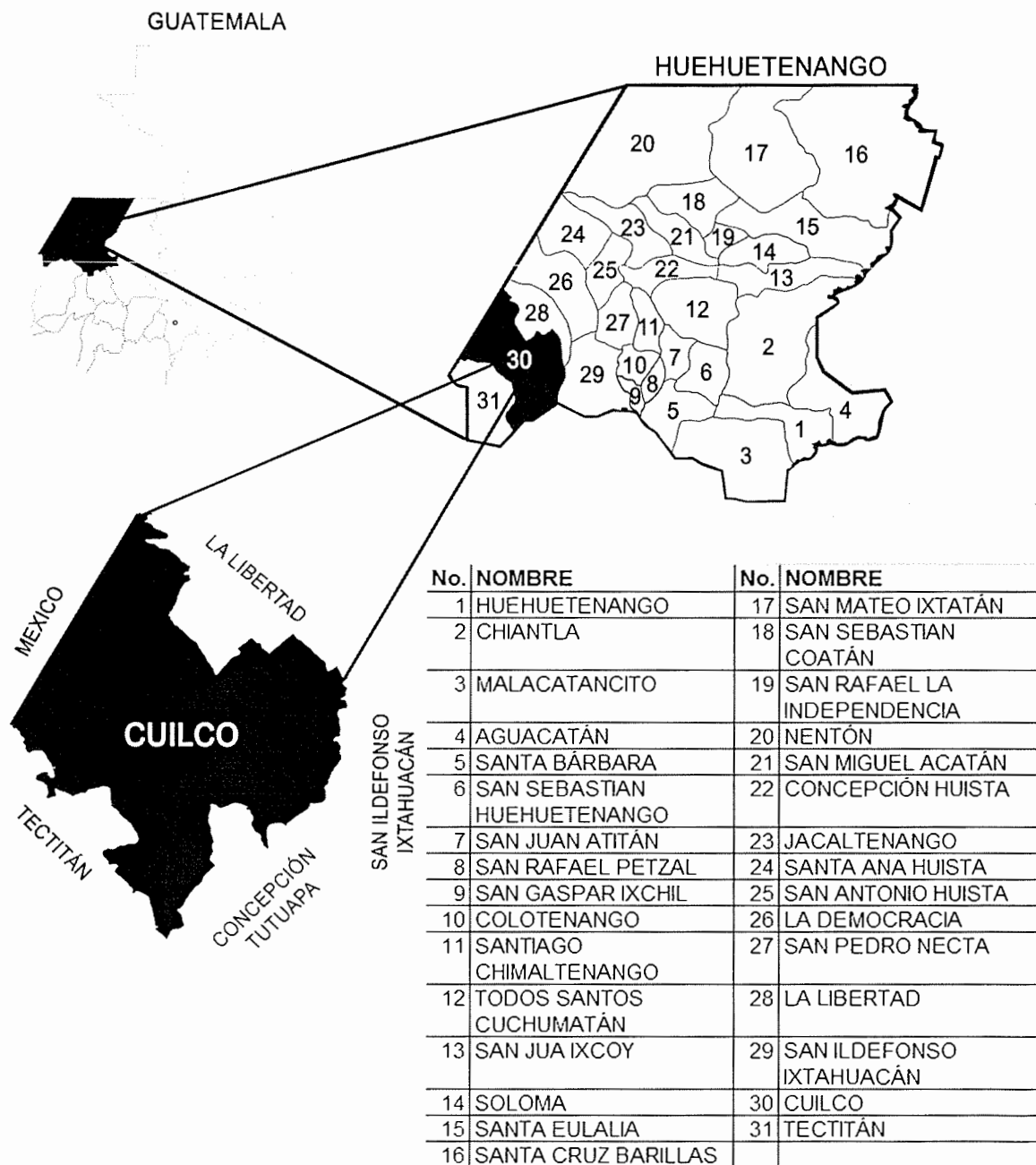
⁴ ADIMAM (Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidades del Altiplano Marquense). Plan Director de Agua y Saneamiento Municipio de Cuilco, Huehuetenango. GT. p 15.

La cabecera municipal de Cuilco se encuentra a 325 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 73 kilómetros de la cabecera departamental de Huehuetenango, de los cuales son transitados 289 sobre la carretera Panamericana -CA-1-. Los otros 36 kilómetros, inician en el entronque conocido como Los Naranjales, sobre la ruta nacional RN-7W, en carretera asfaltada que conduce hacia Colotenango, San Idefonso Ixtahuacán, Cuilco y Tectitán.

Para las comunidades Agua Dulce y Hoja Blanca la vía de acceso es a través de la carretera interamericana CA-1 que conduce a la Mesilla poblado fronterizo con México. Los centros poblados que existen en esas comunidades son: Boqueroncito, Las Nubes, El Boquerón, Santa Bárbara Chiquito, Flor del Café, El Monumento, Campamento Alto, Campamento Bajo, Ixtatilar, Hoja Blanca, Pozo de Piedra, Los García, Agua Dulce, El Carmen, Los López, Pie de la Ventana y Nueva Esperanza; Se debe tomar en cuenta que para ingresar a estos centros poblados se debe utilizar vehículos provistos de doble tracción.

A continuación se muestra un mapa de se observa la localización del Municipio y sus límites geográficos:

Mapa 1
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Localización Geográfica
Año: 2013



Fuente: elaboración propia, con base en mapas del Instituto Geográfico Nacional.

1.1.5 Clima

Las características climatológicas del municipio de Cuilco son variadas, derivado a las diferentes quebradas, cumbres y planicies con las que cuenta su territorio, el clima frío se puede encontrar en aldeas como Cancúc, Agua Dulce, El Triunfo, Hoja Blanca, San Francisco El Retiro, Santa Bárbara, El Zapotillo, Santa Rosa, La Pajonada Alta, La Pajonada Baja, Posonicapa Chiquito, Posonicapa Grande, Paviltzaj, El Carrizal y Nueva Independencia; las temperaturas promedio se encuentran entre los 6° y los 17° centígrados, considerados como clima frío.

Los centros poblados en donde se considera clima templado son: Campamento Alto, Campamento Bajo, El Monumento, Vuelta Grande, Hermosillo, Flor del Café, Extatilar, Boquerón, Oaxaqueño, La Laguna, Yerba Buena Alta, Yerba Buena Baja, Yulvá, Carrizal Batal, El Sabino, Ojo de Agua, Los Cimientos, El Rodeo, Plan de las Vigas, Cinco de Marzo y Agua Sembrada; la temperatura promedio anual está entre los 18° a 24° centígrados.

El clima cálido que va de 25° a 36° centígrados se encuentra en: Islán, Chejoj, Joví, El Herrador, Ixmoquí, Shequemebaj, Corinto, Cambotz, Sosí Chiquito, Sosí Grande, Cuá, El Zapote, Horno de Cal, Guachipilín, El Rosario, El Tablón Canibal y Unión Frontera.

La temperatura para la Cabecera Municipal es de 24° centígrados; la estación climatológica del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH- instalada en el Municipio desde 1979, presenta los indicadores climatológicos que se analizan a continuación:

Tabla 3
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Principales Indicadores Climatológicos
Período: 2012 y 2013

Año	Mes	Temperatura	Lluvia	Humedad	Dirección del viento
2012	Octubre	23.3°	1,035mm	78 %	150°
2012	Noviembre	22.6°	102mm	71 %	150°
2012	Diciembre	22.3°	0mm	91 %	210°
2013	Enero	22.0°	50mm	65 %	150°
2013	Febrero	23.9°	21mm	86 %	150°
2013	Marzo	24.0°	73mm	57 %	150°
2013	Abril	26.8°	59mm	56 %	180°
2013	Mayo	25.4°	645mm	64 %	150°
2013	Junio	24.1°	1,727mm	79 %	150°
2013	Julio	24.0°	296mm	73 %	150°
2013	Agosto	23.5°	2,152mm	78 %	180°
2013	Septiembre	23.3°	1,573mm	83 %	150°
Promedio		23.7°	644mm	73 %	160°

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Estación climatológica instalada en el municipio de Cuilco del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH- 2013.

En la tabla anterior puede observarse que la temperatura mínima en el último año es de 22.0° centígrados y la máxima es de 26.8° centígrados con un promedio mensual de 23.7° centígrados; dos estaciones son observadas, la primera es la lluviosa, que inicia en mayo y finaliza en octubre con precipitaciones que van desde 296 milímetros y alcanzan los 2,152 milímetros; la otra es la estación seca que va de noviembre a abril donde las precipitaciones pluviales son mínimas; la humedad en el ambiente es del 73 % en promedio mensual y la dirección media del viento es de 160°.

1.1.6 Orografía

El Municipio es sumamente montañoso, sus altas cumbres brindan grandes paisajes, "...es muy quebrado y encierra dos sistemas de montañas perfectamente definidos: al norte y al sur del río de su nombre, el cual al abrirse paso entre los macizos de pizarra y de calcáreo, separa con un profundo abismo

la cordillera que viene desde el sureste, encajonada entre el Selegua y el río Cuilco, y las montañas que se desprenden del eje de la cordillera de los Andes en el departamento de San Marcos y que tiene en la parte sur del Municipio sus últimas derivaciones; es decir, la sierra de los Cuchumatanes y la Sierra Madre.

La cordillera que en el departamento de San Marcos se le conoce como cerro El Papal, continúa en esta jurisdicción como montaña El Retiro, hasta que se desarrolla plenamente con el nombre de montañas de Cuilco, en las cumbres de Chiquihuil, alcanza su mayor altura a los 3,200 metros sobre el nivel del mar. La cadena desciende gradualmente hacia el noroeste, en una serie de cerros y colinas hasta el valle del río Boquerón o Tapitzalá y hacia el oeste se descompone en un sistema de picos y barrancos que en la frontera no alcanzan más de 2,000 a 1,500 metros sobre el nivel del mar aproximadamente.

La cumbre más alta de estos ramales se encuentra cerca del Monumento de la Estación 10^a, en la línea divisoria con México (cuarto monumento de esta jurisdicción), y se conoce con el nombre de Pico de Castañera a unos 2,200 metros. Las montañas que proceden de San Marcos forman un núcleo compacto al sur del río Cuilco y alcanzan alturas de unos 2,500 metros como máximo y de 1,200 metros como mínimo, en la cuenca del río; a través de estos montes se abren paso las vertientes del río Sosí y del Chapalá, tributarios del río Cuilco.

Contrastan con la elevación de las cumbres, ciertas localidades que llegan apenas a los 1,000 metros en la vega del río Cuilco y aún descienden hasta unos 850 metros en la misma cañada, al cortar la línea divisoria.”⁵

1.1.7 Fisiografía

El territorio de Cuilco pertenece a las tierras altas sedimentarias (Cordillera de

⁵ Francis G. 1976. Diccionario Geográfico de Guatemala. 2^{da} Ed. s.l. Tomo I. p. 569

los Cuchumatanes) con montañas fuertemente escarpadas, la superficie geográfica está compuesta por grandes masas de piedra caliza y terrenos pedregosos los cuales pueden observarse en los caminos hacia las cumbres, montañas y colinas; la tierra es fértil y de vocación forestal, sin embargo es utilizada para actividades agrícolas en mesetas y vegas donde se concentran la mayoría de los cultivos, como maíz, frijol, café, tomate, maní y caña de azúcar principalmente.

1.1.8 Aspectos culturales y deportivos

El Municipio cuenta con una oficina municipal de cultura y deportes, encargada de coordinar y ejecutar actividades que muestran la cultura de la gente cuilquense; dan inicio el 1 de enero con el cambio de varas a nuevos alcaldes auxiliares en el salón municipal; la enseñanza de la marimba es parte importante del Municipio, se imparten cursos de pintura y canto en la casa de la cultura Elmo Cupertino Sánchez Galindo, ubicado en la Cabecera.

Durante la temporada de Semana Santa, la gastronomía ofrece a propios y visitantes diversidad de platos, dentro de lo que se puede mencionar: las frutas en dulce, curtidos, pan de mujer, pixques (tamales grandes). El platillo típico que identifica al Municipio es el caldo de gallina; además puede encontrarse el pepián y mole de pollo dulce.

Las actividades de la Semana Santa dan inicio desde el Domingo de Ramos con la personificación de "Jesús" que entrega ramos a las personas, el Martes Santo es la bienvenida al cuilquense ausente con concierto en la plazuela El Calvario, Miércoles Santo la representación infantil de la pasión de Cristo, así como el desfile del tradicional Judas Iscariote, el Jueves Santo los adultos representan la última cena y captura de Jesús seguido del Viernes Santo con la sentencia y crucifixión de Jesús en vivo, las actividades culminan el Sábado de Gloria, después de la quema de Judas y la lectura de su testamento.

Durante el mes de febrero se celebra el carnaval y la feria de la comunidad de Agua Dulce. El 31 de octubre se realiza la serenata del día de los Santos en el cementerio general, donde el instrumento representativo es la marimba. Las fiestas del Municipio se llevan a cabo del 25 de noviembre al 1 de diciembre en honor al patrón San Andrés Apostol; el día 30 es el más importante, en el cual se realiza la elección de la belleza Cuilco, flor del campo y la reina infantil.

El fútbol es el deporte más practicado, durante el mes de marzo y abril se realiza el torneo intercomunidades en el estadio municipal ubicado en la entrada de la Cabecera, del total de las escuelas, 65 % tienen espacios adecuados para practicar este deporte, algunos centros poblados poseen canchas sintéticas y de tierra; otro deporte practicado es el Basquetbol desarrollado con el apoyo de la asociación denominada Asobasquetbol, 30 % de escuelas poseen instalaciones para practicarlo.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Muestra la estructura de los centros poblados, dividido en pueblos, villas, ciudades, aldeas, caseríos, parcelamientos, rancherías, cantones, parajes, granjas, fincas y la forma en que está organizado el gobierno del área. El Municipio está conformado de la siguiente manera:

1.2.1 División política

Con base en la información del Instituto Nacional de Estadística-INE-, en 1994 el Municipio estaba conformado por 1 pueblo, 32 aldeas, 72 caseríos, 1 paraje y 5 fincas, en el año 2002 era 1 pueblo, 33 aldeas, 78 caseríos, 1 paraje y 3 fincas. De acuerdo a la investigación de campo 2013 e información obtenida en la Municipalidad, existen 1 pueblo, 47 aldeas, 74 caseríos, 4 parajes, 2 barrios y 3 cantones.

A continuación se presenta la tabla con los centros poblados que pertenecen a Cuilco:

Tabla 4
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2013

No.	Centro Poblado	1994	2002	2013	Vía de Acceso
1	Cuilco	Pueblo	Pueblo	Pueblo	Asfaltada
2	La Cruz Regional	Caserío	Caserío	Barrio	Adoquín
3	San Pedro Ben	-	-	Caserío	Adoquín
4	Jocotales	Caserío	Caserío	Barrio	Asfaltada
5	Hoja Blanca	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
6	Las Cuevas	-	-	Caserío	Terracería
7	Pozo de Piedra	-	-	Paraje	Terracería
8	Los García	-	-	Caserío	Terracería
9	Campamento Alto	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
10	Campamento Bajo	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
11	Ixtatilar	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
12	Agua Dulce	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
13	El Carmen	-	-	Caserío	Terracería
14	Boquerón	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
15	Santa Bárbara Chiquita	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
16	Flor del Café	-	Caserío	Caserío	Terracería
17	Las Nubes	-	Finca	Caserío	Terracería
18	Nueva Esperanza Agua Dulce	-	-	Caserío	Terracería
19	Pie de la Ventana	-	Caserío	Caserío	Terracería
20	Los López	-	-	Caserío	Terracería
21	Boqueroncito Alto	-	-	Caserío	Terracería
22	Haciendita Las Flores	-	-	Aldea	Vereda
23	El Monumento	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
24	Las Flores	Aldea	Aldea	Caserío	Terracería
25	Buena Vista Las Mesas	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
26	El Zapotillo	Caserío	Caserío	Caserío	Vereda
27	La Soledad	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
28	Oaxaqueño	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
29	Monte Rico	-	Caserío	Caserío	Terracería
30	La Laguna Frontera	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
31	Ampliación Nueva Reforma	-	-	Caserío	Terracería
32	Plan de Las Vigas	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
33	Unión Frontera	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
34	Buenos Aires	-	-	Aldea	Terracería
35	El Rodeo	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
36	Cruz Pinapa	-	-	Caserío	Terracería
37	Santa Rosa	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
38	Los Rosales	-	-	Caserío	Asfaltada
39	Chuiquihuil	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
40	Cumil	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	1994	2002	2013	Vía de Acceso
41	Batal	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
42	Carrizal Batal	-	-	Caserío	Terracería
43	La Unión	-	Caserío	Caserío	Vereda
44	Yulvá	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
45	El Rosario	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
46	Llano Verde	-	-	Caserío	Terracería
47	Las Pilas	Caserío	Caserío	Aldea	Vereda
48	El Incienso	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
49	La Lagunita	-	-	Caserío	Vereda
50	El Chilcal	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
51	Villa Nueva El Chilcal	-	-	Caserío	Vereda
52	El Zapote	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
53	Cruz Miramar	-	-	Caserío	Terracería
54	Chilipal	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
55	Sabunúl	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
56	Santo Domingo	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
57	Tuyá	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
58	Chepito	-	-	Caserío	Terracería
59	Cuá	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
60	Cambotz	Caserío	Caserío	Cantón	Terracería
61	Tierra Colorada	Caserío	Caserío	Cantón	Terracería
62	Guayabal Cuá	-	-	Cantón	Terracería
63	San Juan Cuá	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
64	El Astillero	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
65	Yerba Buena Alta	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
66	Buena Vista Yerba Buena Alta	-	-	Caserío	Terracería
67	Yerba Buena Baja	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
68	Triángulo El Limonar	-	-	Caserío	Terracería
69	Sosí Chiquito	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
70	Cholivá	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
71	Sandoval	-	Caserío	Caserío	Terracería
72	Mujubal	Caserío	Caserío	Caserío	Asfaltada
73	El Tablón	Caserío	Caserío	Caserío	Asfaltada
74	Sosí Grande	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
75	Chapala	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
76	San José Madero	-	-	Caserío	Terracería
77	Nueva Independencia	-	-	Caserío	Terracería
78	Guachipilín	Caserío	Caserío	Aldea	Asfaltada
79	Agua Sembrada	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
80	Buena Vista Agua Sembrada	-	-	Caserío	Terracería
81	Cinco de Marzo	-	Caserío	Caserío	Terracería
82	El Triunfo	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
83	Carrizal El Triunfo	-	-	Caserío	Terracería
84	Posonicapa Grande	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
85	Villa Nueva	-	Caserío	Caserío	Terracería
86	Nueva Reforma	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
87	Posonicapa Chiquito	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
88	Piedra Blanca	-	-	Caserío	Terracería

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

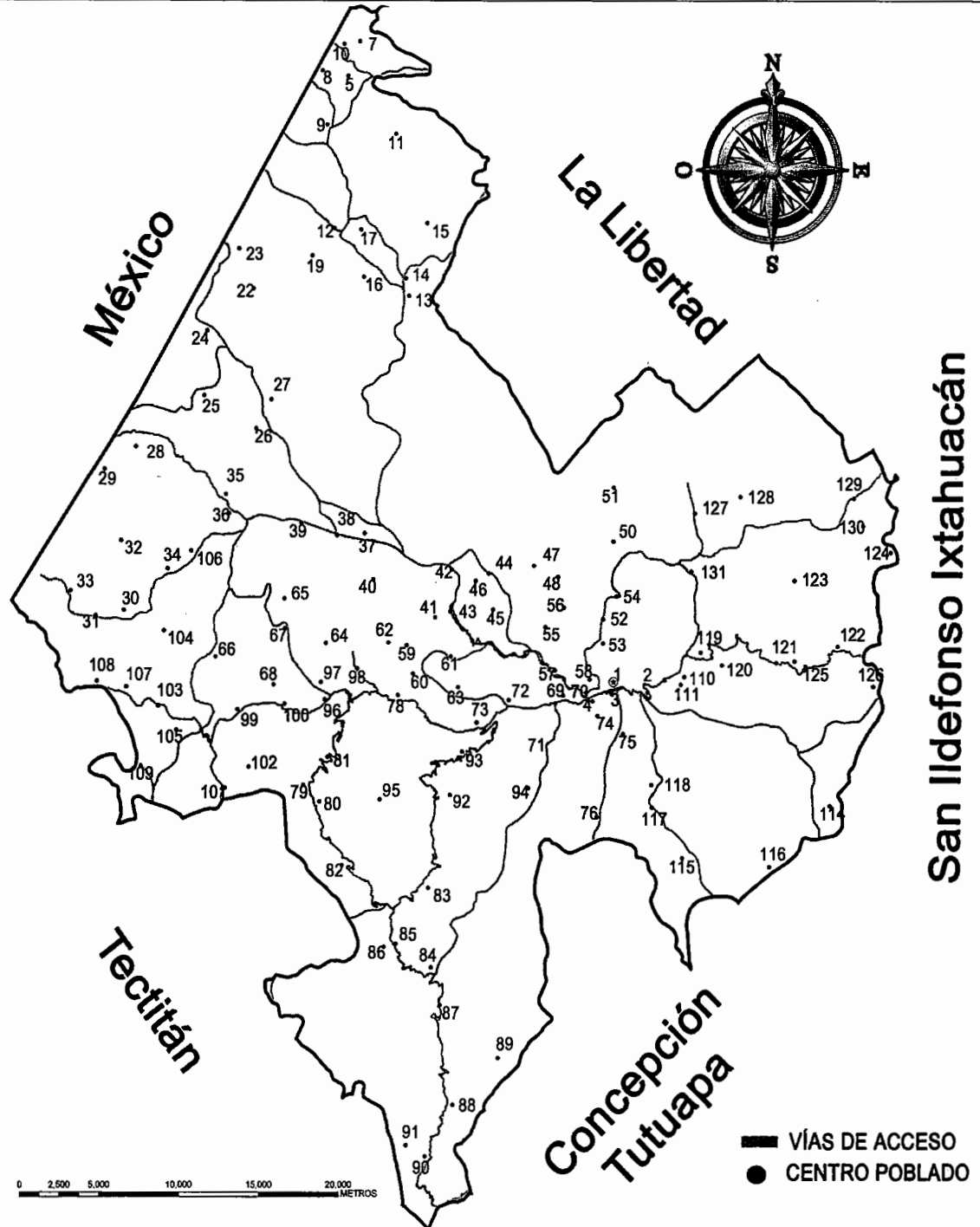
No.	Centro Poblado	1994	2002	2013	Vía de Acceso
89	Nueva Esperanza Posonicapa Chiquito	-	-	Caserío	Terracería
90	Cancúc	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
91	Guayabal Cancúc	-	-	Caserío	Terracería
92	Vuelta Grande	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
93	El Hermosillo	-	-	Caserío	Terracería
94	San Luis La Ceñidura	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
95	Nueva Morelia	-	Caserío	Caserío	Terracería
96	Horno de Cal	Aldea	Aldea	Aldea	Asfaltada
97	La Cruz o Las Cruces	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
98	Santa Rita	Caserío	Caserío	Paraje	Terracería
99	Canibal	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
100	Jalapa	Caserío	Caserío	Caserío	Asfaltada
101	El Naranjo	Caserío	Caserío	Caserío	Asfaltada
102	Los Cimientos	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
103	Playa Buena Vista	-	-	Caserío	Terracería
104	Tierra Colorada Canibal	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
105	San Julián La Lucha	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
106	Villa Nueva Canibal	-	-	Caserío	Terracería
107	Jocotitán La Pila	-	-	Caserío	Terracería
108	Veracruz	-	-	Paraje	Terracería
109	Ojo de Agua	-	-	Aldea	Terracería
110	Ixmouquí	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
111	El Corinto	Caserío	Caserío	Caserío	Asfaltada
112	Joví	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
113	El Herrador	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
114	El Ladrillo	-	Caserío	Caserío	Terracería
115	Paviltzaj	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
116	San Antonio	-	-	Caserío	Terracería
117	Chimulaj	-	-	Caserío	Terracería
118	El Mogote	Caserío	Caserío	Paraje	Terracería
119	Ixmulej	Aldea	Aldea	Aldea	Asfaltada
120	Quevá	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
121	Shequemebaj	Caserío	Aldea	Aldea	Terracería
122	Islán	Aldea	Aldea	Aldea	Asfaltada
123	El Palmar La Laguna	Finca	Finca	Caserío	Terracería
124	La Laguna Islán	Caserío	Caserío	Caserío	Terracería
125	El Toril	-	-	Caserío	Terracería
126	Chejoj	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería
127	San Francisco El Retiro	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
128	El Palmar San Francisco El Retiro	-	Caserío	Caserío	Terracería
129	La Pajonada Alta	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
130	La Pajonada Baja	Caserío	Caserío	Aldea	Terracería
131	El Sabino	Aldea	Aldea	Aldea	Terracería

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

La tabla anterior muestra cambios en la cartografía. Se registra la aparición de 38 centros poblados que representan 29 %, 23 cambiaron de categoría, lo cual significa 18 % del total y 69 permanecen sin variación con 53 %.

A continuación se presenta el mapa con la división política.

Mapa 2
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
División Política
Año: 2013



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación – DMP- 2013.

1.2.2 División administrativa

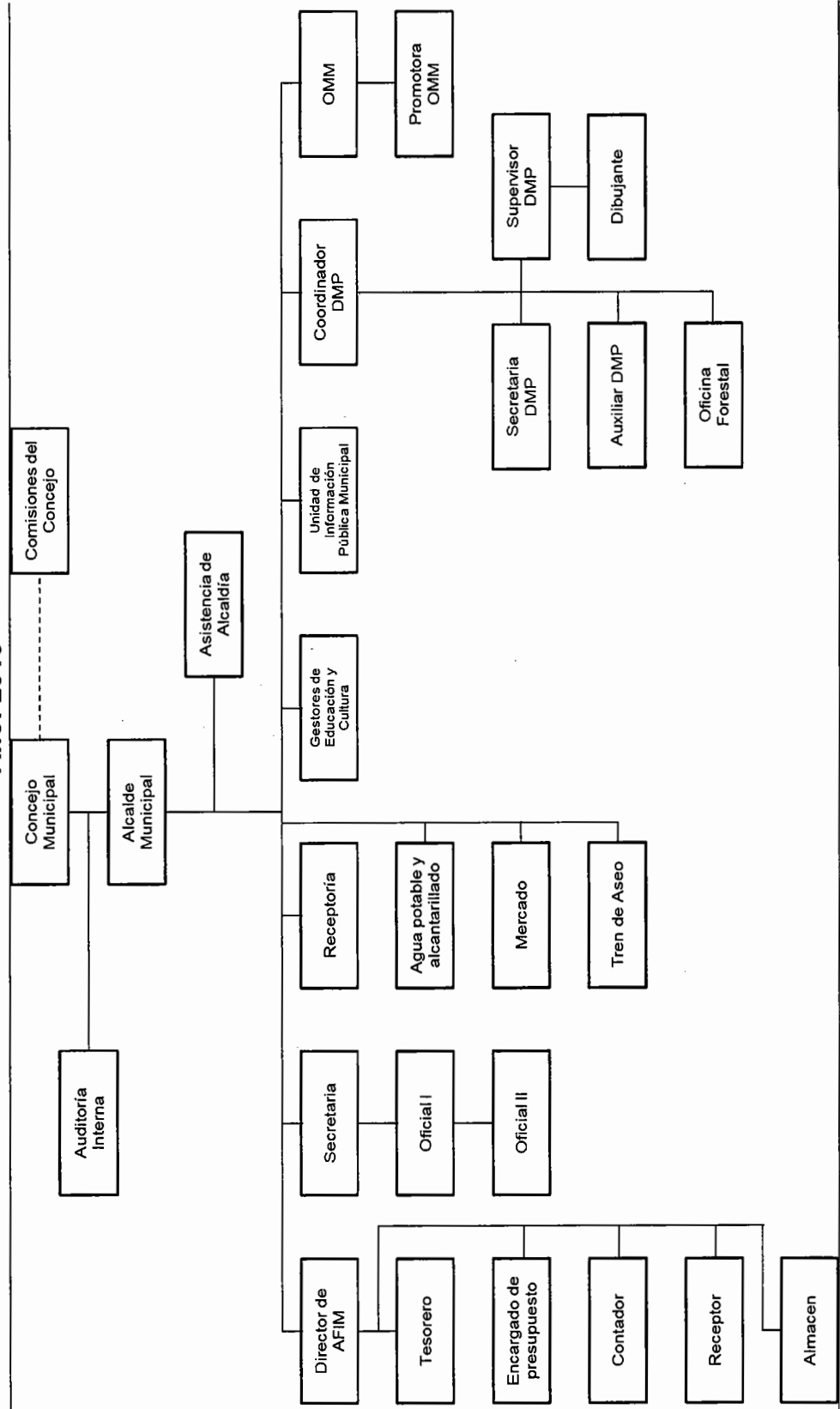
Se refiere a la forma en que se encuentra estructurado el gobierno actual del Municipio.

1.2.2.1 Concejo Municipal

La administración municipal es realizada por el Concejo Municipal, integrado por el alcalde, concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV, concejal V, concejal suplente I, concejal suplente II, síndico I, síndico II y síndico suplente I.

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

Gráfica 1
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Organigrama Municipal
Año: 2013



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Cuilco, departamento de Huehuetenango.

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

El nivel ejecutivo está formado por las unidades encargadas de dirigir e implementar las políticas y acciones de los diferentes servicios que presta la Municipalidad y en el nivel operativo se encuentran las áreas de trabajo que prestan servicios de forma directa hacia la población.

La Municipalidad, por ser un ente autónomo decide su propia forma organizativa según sus necesidades y capacidades financieras.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

En la investigación de campo se estableció que en el Municipio hay 129 Alcaldías Auxiliares localizadas en las diferentes aldeas, caseríos, cantones y barrios. El objetivo es atender las necesidades de sus comunidades al presentarlas en reuniones con los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y gestionar proyectos de desarrollo.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–

Integrado por el Alcalde Municipal, Síndicos y Concejales, representantes de las instituciones públicas y civiles de las trece micro regiones.

Tabla 5
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Integrantes del Consejo Municipal de Desarrollo
Año: 2013

No.	INTEGRANTES	CARGO	INSTITUCIÓN
1	Delmar Gálvez	Alcalde Municipal	Municipalidad de Cuilco
2	Licely López	Secretaria Municipal	Municipalidad de Cuilco
3	Olivio Pérez	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en Toril, Islán	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	INTEGRANTES	CARGO	INSTITUCIÓN
4	Eliseo Pérez	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en Buenos Aires, La Laguna	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 2
5	Andrés Mazariegos	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en Yulvá	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 3
6	Francisco Gómez	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en El Sabino	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 4
7	Enrique Herrera	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en aldea Hoja Blanca	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 5
8	Alberto Vásquez	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en aldea El Herrador	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 6
9	Paul Chávez	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en Posonicapa Grande	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 7
10	Ramón López	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en San Juan, Cuá	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 8
11	Exequiel González	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en Santa Rosa Canibal	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 9
12	Bedy López	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en Cumil	Consejo Comunitario de Desarrollo micro región 10
13	Margarito Pérez	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en El Tablón	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 11
14	Rosario Guzmán	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en Agua Dulce	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 12
15	Seferino Bartolón	Representante COCODE 2do. Nivel con sede en La Soledad	Consejo Comunitario de Desarrollo micro-región 13
16	Elidio Velásquez	Representante	Coordinación Técnica Administrativa de Educación
17	Geovanni Castillo	Representante	Centro de Atención Materno Infantil
18	Carlos Pérez	Representante	Policía Nacional Civil
19	Oralia Hernández	Representante	Comisión Nacional de Alfabetización
20	Enrique Méndez	Representante	Registro Nacional de las Personas
21	German de León	Representante	Juzgado de Paz
22	Audilio Roblero	Representante	Iglesia Católica
23	Edelfo Velásquez	Representante	Dirección Municipal de Planificación
24	Mirty de León	Representante	Oficina Municipal de la Mujer
25	Rusbin Martínez	Representante	Oficina Forestal Municipal
26	Hugo Gálvez	Representante	Casa de La Cultura
27	Nery de León	Representante	Gestores de Cultura y Deportes
28	Oscar Morales	Representante	Bomberos Voluntarios Municipales
29	Sandra Sales	Representante	Secretaría Presidencial de la Mujer
30	Willian Maldonado	Representante	Ministerio de Ambiente, Ganadería y Alimentación

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	INTEGRANTES	CARGO	INSTITUCIÓN
31	Yecenia Castañeda	Representante	Seguridad Alimentaria y Nutricional
32	Ramiro Hernández	Representante	Cooperativa Agrícola Integral, Hoja Blanca
33	Evelio Ventura	Representante	Asociación Mam de Desarrollo Campesino Cuilquense.
34	Fidencio Morales	Representante	Asociación de Permacultores de Cuilco
35	Napoleón López	Representante	Cooperativa de Servicios Varios, Agua Dulce, R.L.
36	Aníbal de León	Representante	Asociación de Consejo Intercomunal de Empresa de Energía Eléctrica de Oaxaqueño
37	Carlos García	Representante	Cooperativa Integral de Producción Apicultores de Cuilco, R.L.
38	Crecencio Morales	Representante	Asociación de Desarrollo Integral del Sur de Cuilco.
39	José Juárez	Representante	Coordinadora para el Desarrollo Integral de la Juventud Cuilquense
40	Bartolomé Gálvez	Representante	Junta Local de Seguridad
41	Norma Herrera	Representante	Comisión de la Mujer
42	William Velásquez	Representante	Asociación Unidos Para Ayudar al Desarrollo Integral de los Pueblos
43	Irma Monjarás	Representante	Banco de Desarrollo Rural
44	Cesar Méndez	Representante	Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores
45	Roxana Castillo	Representante	Mosca del Mediterráneo
46	Luciano López	Representante	ADISAB
47	Fabiola Figueroa	Representante	Proyecto Nutri-Salud
48	Octaviana Pérez	Representante	Mancomunidad de Municipios del Suroccidente de Huehuetenango
49	Marisely Velásquez	Representante	PCI Organización Internacional

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Cuilco, departamento de Huehuetenango.

El COMUDE se reúne una vez al mes y tiene como objetivo promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, la organización y participación efectiva de las comunidades en la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo del Municipio.

El marco legal que rige el gobierno municipal es: Constitución Política de la República de Guatemala, Código Municipal, Ley de Compras y Contrataciones del Estado, Ley de Descentralización, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y demás leyes aplicables.

1.2.2.4 Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-

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

Al año 2013, hay 129 COCODE autorizados por la Municipalidad, los que se reúnen periódicamente, con el fin de tratar temas relacionados con proyectos en beneficio de la comunidad.

1.3 RECURSOS NATURALES

Para el año 2013, refleja la siguiente información, relacionada al tema:

1.3.1 Hídricos

El Municipio pertenece a las cuencas hidrográficas del río Cuilco con una extensión de 35,217 hectáreas que representan 15 % del total de la cuenca y al norte con la del río Selegua una extensión de 9,032 hectáreas que representa 6 % del total de la cuenca. No existen lagos y laguna, únicamente nacimientos de agua que por su trayectoria y caudal no pueden considerarse ríos, estos adoptan nombres de las comunidades que recorre su cauce como lo muestra el Mapa 3.

1.3.1.1 Río Cuilco

Nace en la Sierra Madre, al norte del municipio de Cajolá, del departamento de Quetzaltenango, donde se conoce como río Blanco. El río Blanco se une al río Las Manzanas, que a su vez se une al río San Isidro, para formar el río Cuilco, que recorre los departamentos de Huehuetenango y San Marcos en dirección norte hasta cruzar la frontera, en el caserío la Unión, aldea La Laguna Frontera.

Tiene una longitud de 153 kilómetros, desde su nacimiento hasta la frontera con México, a lo largo del territorio que atraviesa, recibe 26,132 corrientes, entre los principales ríos que lo alimentan dentro del Municipio están: río Mujubal, río Islán, río Agua Caliente, río Chapalá y río Sosí. En Cuilco, recorre 22 kilómetros y para el año 2006, su caudal en metros cúbicos por segundo era de 24.08.⁶

Este río Cuilco es importante para la población del Municipio, su caudal es permanente, sus aguas son aprovechadas en sistemas de riego en actividades de agricultura lo que lo convierte en fundamental en la subsistencia de los centros poblados aledaños al afluente.

El río disminuye considerablemente en la temporada seca y presenta alto grado de contaminación, derivado que la mayoría de poblaciones que recorre, lo utilizan como vertedero de aguas residuales al no contar con sistemas de drenajes ni plantas de tratamiento.

1.3.1.2 Río Agua Caliente

Se origina en el municipio de Tectitán, y se le conocía como río Tosijom, su nombre oficial es río Agua Caliente, con una longitud de 12 kilómetros; en su recorrido de sureste a noreste, atraviesa las comunidades de Villa Nueva y Guayabal Cancúc, y desemboca en la margen oeste del río Cuilco.

1.3.1.3 Río Chapalá

Se forma en la Sierra Madre, en el municipio de Concepción Tutuapa, del departamento de San Marcos; su caudal recorre de sureste a noreste del Municipio, pasa al sur por los centros poblados de Paviltzaj, Chapalá, La Cruz, San Luis La Ceñidura, San José Madero, hasta su desembocadura en el río Cuilco, recorre 8 kilómetros.

⁶ Suarez B. Gustavo A. MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). 2011. Proyección UTM NAD27 Cuencas Hidrográficas de Guatemala, p. 36.

1.3.1.4 Río Mujubal

Tiene su origen en aldea Venecia ubicada en la sierra Madre, dentro del municipio de Concepción Tutuapa, departamento de San Marcos, cambia su curso al norte, recorre las aldeas de Cancúc, Mujubal y Guachipilín, para desembocar en el río Cuilco, recorre 2 kilómetros.

1.3.1.5 Río Sosí

Nace en la sierra Madre, entre los caseríos Tuilchum y Escoljap del municipio de Concepción Tutuapa, del departamento de San Marcos, recorre hacia el norte y recibe varios afluentes en la aldea Sosí, descarga en el río Cuilco, su caudal es permanente aun en verano, presenta aguas limpias, con bajos niveles de contaminación, longitud aproximada de 17 kilómetros.

1.3.1.6 Río Islán

Inicia al sur de la cumbre del Papal, montaña de Cuilco perteneciente a la Sierra de Los Cuchumatanes. Su curso es de norte a sur, pasa al oeste del caserío la Hornilla; al este de la aldea Islán recibe la quebrada Peña Colorada y otras corrientes. Al oeste de este centro poblado, le confluye la quebrada El Tablón, cambia su curso de norte a sur. Descarga en el río Cuilco al norte de la aldea Joví, tiene una longitud de 7 kilómetros.

1.3.1.7 Río Agua Dulce

Se ubica en la jurisdicción municipal de la Libertad y Cuilco. Inicia en la montaña de Cuilco. En su recorrido de 5 kilómetros de sureste a noreste en territorio Nacional atraviesa la aldea Hoja Blanca y en la finca Santa Inés entra a México.

1.3.1.8 Río Hoja Blanca

Río cuya trayectoria atraviesa los municipios de la Libertad y Cuilco, se forma al este de la aldea El Bajonal, con un curso de sureste a noreste atraviesa la aldea

Hoja Blanca y cerca del casco de la Finca Santa Inés se interna en territorio mexicano, tiene una longitud de 7 kilómetros.

Este río al igual que el Agua Dulce son contaminados con las aguas mieles, residuos del proceso agroindustrial de conversión de café cereza en café pergamino. Esta contaminación la recibe el afluente a su paso por fincas cafetaleras.

1.3.1.9 Río Canibal

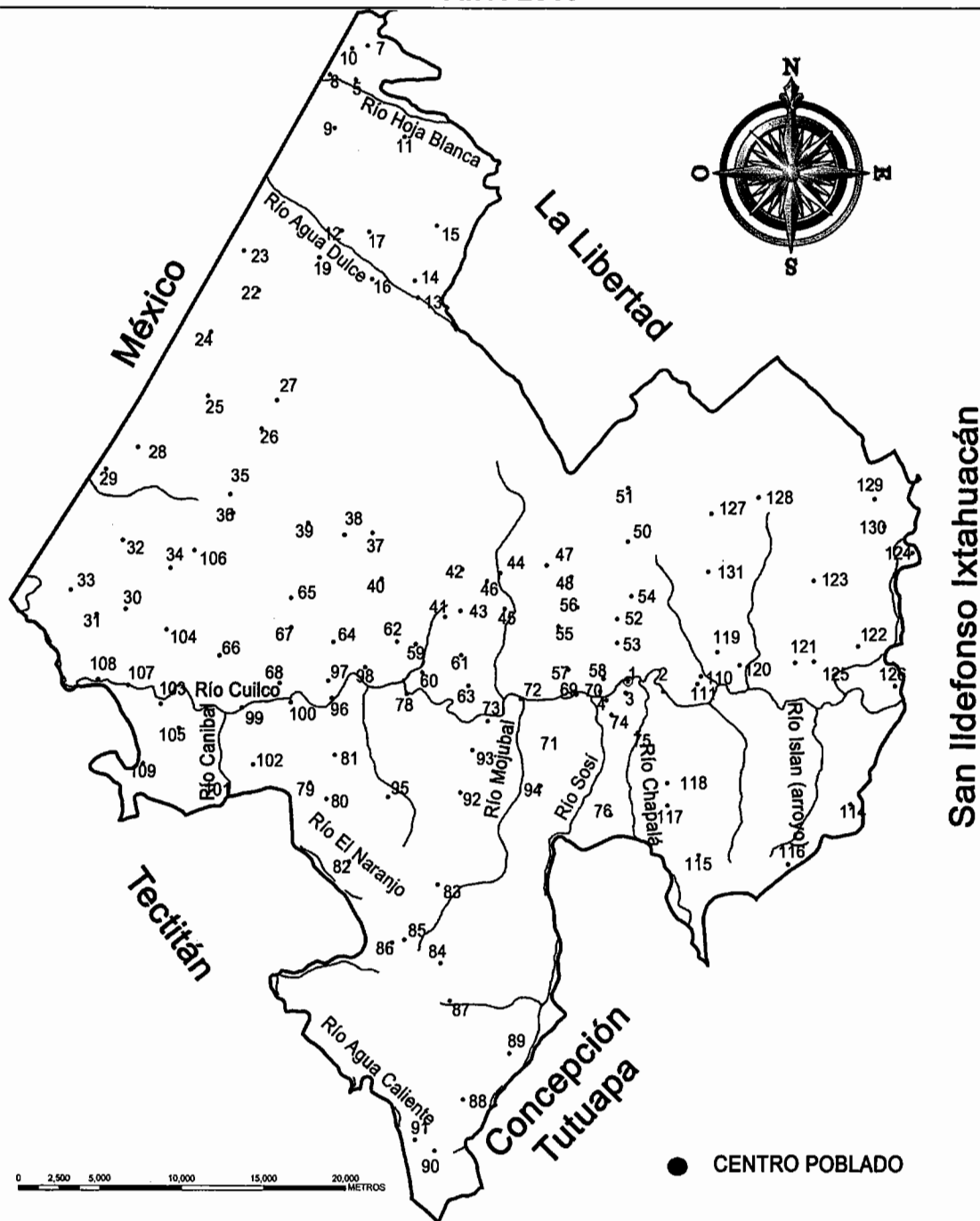
Nace al sur del caserío El Naranjo, de la confluencia de los ríos Taloj y Agua Caliente, con una longitud de 5 kilómetros. Tiene un recorrido de sur a norte, en el caserío El Naranjo se une con el río del mismo nombre, continúa en dirección norte hacia la aldea Canibal y confluye en el río Cuilco.

1.3.1.10 Río El Naranjo

Tiene una longitud de 5 kilómetros, nace al oeste de la aldea El Triunfo, su afluente recorre de sureste a noreste del Municipio, desemboca en el río Canibal a tres kilómetros de su recorrido, en la aldea El Naranjo.

En el siguiente mapa, se muestra la ubicación de los ríos del Municipio:

Mapa 3
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Ríos
Año: 2013



Fuente: elaboración propia, con base en información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–

El potencial hídrico actualmente no se aprovecha en toda su magnitud, se observó que sus usos se limitan a abastecer la demanda de la población, actividad agrícola y pecuaria.

1.3.2 Bosques

Las características del bosque reflejan que es de origen natural y ocupa una extensión de 12,090.59 hectáreas, que equivale 26.54 % del área territorial del Municipio. La masa boscosa, forma parte de las zonas de vida, dentro de la cual existen una variedad de especies.

Con el trabajo de campo 2013 realizado se determinó que no existe un aprovechamiento adecuado del recurso, en el centro poblado de Chiquihuil, los habitantes sub utilizan el Roble como leña; este tipo de madera es considerada preciosa y su valor en el mercado es significativo.

Según la información obtenida en la Oficina Forestal Municipal, ha habido variaciones, esto, por el Programa de Incentivos Forestales –PINFOR-.condición que se estima se verán reflejados en los próximos estudios a realizarse por la Autoridad competente en el tema de la sostenibilidad de los bosques. Las especies identificadas en el trabajo realizado, según el tipo de bosques del Municipio se describen a continuación:

- **Bosque de coníferas**

En el Municipio hay 10,773 hectáreas que componen este bosque y representan 89 % del total, en toda esta extensión las especies encontradas fueron: Pino colorado (*Pinus oocarpa*), Mesche (*Carpinus spp*), Ciprés común (*Cupressus lusitánica*), Pino blanco (*Pinus ayacahuite*), Pino ocote (*Pinus montezumae*), Panac (*Chirantodendron pentadactylon*), Pino de cumbres (*Pinus hartwegii*) y Pinabete (*Abies guatemalensis*).

- **Bosque de latifoliada**

Representa menos del 1 % del total de bosques del Municipio se extiende en 23 hectáreas. Las especies identificadas fueron: Encino (*Quercus* spp), Aliso (*Alnusjurrullensis*), Madrón (*Arbustos xalapensis*), Hoja de lija (*Curatella americana*), Pino triste (*Pinus pseudostrobus*), Roble (*Quercu sspp*), Cerezo (*Prunus capulli*).

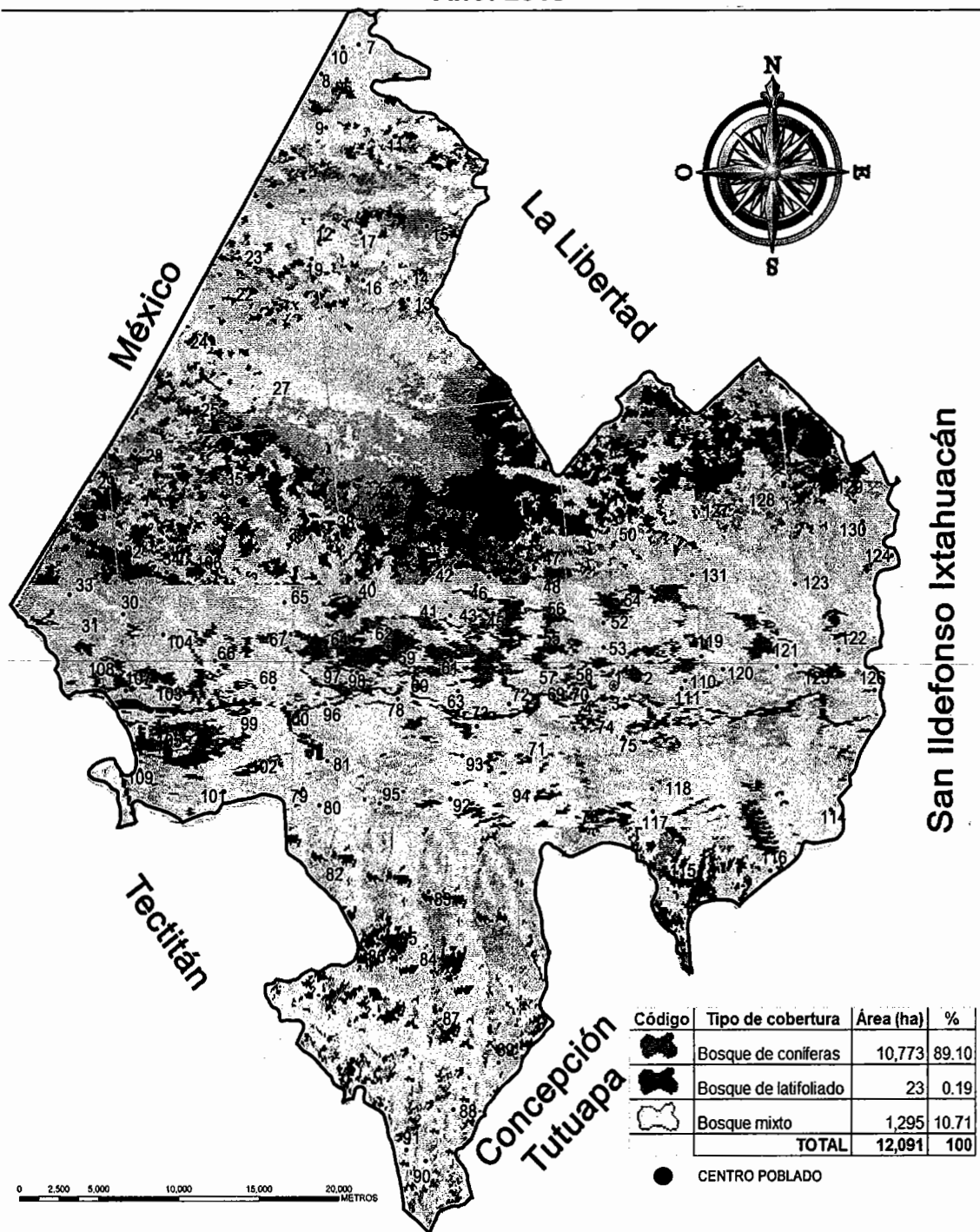
- **Bosques mixtos**

Estos bosques representan 11 % del total de bosques de Cuilco en una extensión de 1295 hectáreas y conformados por especies forestales maderables donde predominan las coníferas del genero *Pinus* y especies de la familia de las Fagáceas del genero *Quercus*.

Es importante señalar que los bosques mixtos están sometidos a fuerte presión, debido a que mantienen especies de alto valor calorífico con mucha demanda para usarse como leña.

Con la finalidad de mostrar de forma gráfica, a continuación se presenta el siguiente mapa, que muestra la ubicación y composición de bosques del Municipio.

Mapa 4
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tipos de Bosques
Año: 2013



Fuente: elaboración propia, con base en información del Instituto Geográfico Nacional –IGN-

Respecto a la sostenibilidad del recurso, el Técnico Forestal de la Municipalidad, indicó que han logrado avances sustanciales en cuanto a la generación y preservación de la masa boscosa, al obtener el primer lugar a nivel departamental y el segundo a nivel nacional en incentivos forestales; al año 2012 el Programa de Incentivos Forestales -PINFOR-, entregó la cantidad de dos millones trescientos mil quetzales (Q. 2,300.000.00) en este concepto.

De acuerdo a datos obtenidos de los documentos Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala, 2001, 2001-2006 y 2006-2010, elaborados por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-la cobertura forestal para el Municipio, sufrió variaciones considerables tanto a la alza como a la baja.

Tal es el caso que al comparar el año 2000 contra el 2001, la masa boscosa tuvo una disminución neta de 175 hectáreas; al seguir con el análisis de los datos presentados en el informe para el periodo siguiente (2001-2006), presenta un incremento de 441 hectáreas y el último documento divulgado por la Autoridad en la materia (2006-2010), nuevamente presenta una disminución de 56 hectáreas.(Ver anexo 1)

Para la década del año 2001-2010 según la Dinámica de la Cobertura Forestal, del -INAB-, refleja que esta ha tenido una disminución de 269.67 hectáreas de masa boscosa. La disminución en el periodo 2001-2006 fue de 124 hectáreas de bosque; y en el caso del 2006-2010 la disminución fue de 145.97 hectáreas.

1.3.3 Suelos

La "Primera aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los suelos de la República de Guatemala, escala 1:250,000 -Memoria Técnica-" elaborada por el MAGA cita el trabajo elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO/UNESCO, la cual brinda una denominación a cada tipo de suelo según sus características.

En el área se identifican dos órdenes de esta clasificación: los Entisoles y Mollisoles. Los primeros son suelos jóvenes, de poco desarrollo de su perfil, se encuentran en áreas accidentadas (cima de montañas o laderas de volcanes) y en áreas planas, los subórdenes predominantes son los fluvents: suelos no arenosos combinados con materia orgánica, común observarlo en áreas cercanas al cauce del río Cuilco. Suborden orthents, son localizados en áreas de fuerte pendiente; 75 % del área del Municipio está compuesto por este tipo de suelos.

En la parte oeste del Municipio en las aldeas Oaxaqueño y El Rodeo predominan la orden Mollisoles las cuales mantienen alto contenido de materia orgánica y son adecuados para la producción agrícola, se encuentran en áreas con pendientes suaves a inclinadas predominan los subórdenes ustolls y rendolls, estos últimos desarrollados sobre roca caliza.

1.3.3.1 Tipos de suelos

De forma oficial en el Municipio se identifican los siguientes tipos de suelo: Chixoy, Quiché, Salamá fase quebrada y Sacapulas, los que se reflejan a continuación en dimensiones, características y propiedades entre otras.

Tabla 6
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tipos de Suelos
Año: 2013

Fisiografía	Suelo	Serie de Suelo	Textura suelo superficial	Drenajes a través del suelo	Declive	Peligro de erosión	Extensión Km ²
Suelos de los cerros de caliza	Poco profundos a altitudes medianas en un clima húmedo	Chixoy	Franco, limoso, friable	Muy despacio	0-3 %	Alto	1,672.02
		Quiché	Franco arenoso; friable	Despacio	10-20 %	Alto	145.73

Continúa en la página siguiente...

...Viene de página anterior

Fisiografía	Suelo	Serie de Suelo	Textura suelo superficial	Drenajes a través del suelo	Declive	Peligro de erosión	Extensión Km ²
Suelos de la altiplanicie central	Suelo profundo, bien drenados sobre materiales volcánicos	Salamá fase quebrada	Arena blanca; fina	Muy rápido	3-8 %	Regular	70.53
		Sacapulas	Franco areno pedregoso, suelta	Rápido	40-50 %	Alto	558.37

Fuente: Plan de Desarrollo Cuilco Huehuetenango 2010, SEGEPLAN

La tabla anterior se presenta de acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal de Cuilco 2011-2025, realizado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- y publicado a solicitud de la Mancomunidad de Municipios del Sur Occidente de Huehuetenango.

Las extensiones presentadas en la tabla anterior, se refieren a las series de suelos imperantes en el Municipio. (Para ubicación ver Anexo 48)

Para ampliar la información obtenida acerca de los tipos de suelo existentes, se presenta la siguiente tabla, que fue elaborada con información obtenida del "Plan Director de Agua y Saneamiento Municipio de Cuilco, Huehuetenango", elaborado por la firma consultora ARSPROJECT, con auspicio de la Asociación de Desarrollo Integral del Altiplano Marquense y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

A continuación se detalla los tipos de suelo que se ubican en el Municipio:

Tabla 7
Municipio Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tipos de Suelos por Fisiografía
Año: 2013

Fisiografía	Serie de Suelo	Material Madre	Declive %	Relieve	Textura suelo superficial	Color suelo superficial	Peligro de erosión
Cerros de caliza	Quixtán	Conglomerado de caliza	40-60	Muy escarpado	Franco Arcilloso friable	Café muy oscuro	Alta
Cerros de caliza	Chixoy	Caliza	50-60	Muy escarpado	Franco Arcillosa	Café Grisáceo	Alta
Cerros de caliza	Coatán	Caliza	40-50	Escarpado	Arcilla plástica	Café oscuro	Muy alta
Tierras altas volcánicas	Salamá fase quebrada	Ceniza volcánica	3-8	Ondulado	Arena franca fina	Café grisáceo	Regular

Fuente: Plan Director de Agua y Saneamiento municipio de Cuilco, Huehuetenango año 2013.

En la tabla anterior, se puede visualizar que para el Municipio, según lo presentado por -ARSPROJECT-, se identifican los suelos Quixtán, Chixoy, Coatán y Salamá fase quebrada; y coinciden con los presentados por SEGEPLAN/MAMSOHUE, en los suelos Chixoy y Salamá fase quebrada. (Ver anexo 48)

• Clases agrológicas

Los suelos de Cuilco son de clase VII de acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos -USDA- y la clasificación del -INAB-; esta clase tiene limitaciones permanentes y severas al emplearse para pastos o silvicultura, situados en pendientes fuertes, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados.

Por la clase de suelos existentes en el Municipio, se consideran aptos para un manejo sostenible tanto de bosques nativos como plantaciones con fines de aprovechamiento. Destacan los tipos de bosque energético, maderables de coníferas y mixtos.

1.3.3.2 Usos actuales del suelo

Los registros de información del uso del suelo del -MAGA- 2006, indican que 20 % del área es utilizada para agricultura, 53 % con arbustos y matorrales, 26 % de bosques naturales y 1 % áreas con cuerpos de agua e infraestructura.

1.3.4 Fauna

El Diagnóstico Preliminar de las Cuenca Fronterizas Guatemala-México, realizado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura de la Organización de Estados Americanos -OEA-, indica que la fuerte intervención que han sufrido los ecosistemas naturales de las cuencas y el saqueo indiscriminado de la flora y fauna con fines comerciales, han disminuido las poblaciones silvestres.

Con base a las entrevistas realizadas a los pobladores se identificó una diversidad de animales, tales como:

- **Mamíferos:** Conejo (*Oryctolagus cuniculus*), Gato de monte o Tigrillo (*Miracinonyx trumani*), Armadillo (*Dasypus novencinctus*), Ardilla (*Sciurus vulgaris*), Mapache (*Procyon lotor*), Venado (*Cervus elaphus*), Coyote (*Canis latrans*), Tacuazín (*Didelphys marsupiales*), Tepezcuintle (*Cuniculus paca*), Pizote (*Nasua narica*), Lobo (*Canis lupus*), Zorro (*Vulpes virginianus*) y Comadreja (*Mustela nivalis*).
- **Aves:** Paloma (*Streptopelia turtur*), Colibrí (*Trochilidae*), Quetzal (*Pharomachrus mocinno*), Gavilán (*Accipiter nisus*).
- **Insectos:** Alacrán (*Centruroides* sp.), Viuda Negra o Casampulga (*Blattella germanica*), Abeja (*Apis mellifera*).

- **Reptiles:** Rana (*Rana pipiens*), Lagartija (*Podarcis hispánica*).

1.3.5 Flora

En el municipio de Cuilco existe gran cantidad de especies que crecen de forma silvestre, identificadas por medio de las entrevistas realizadas a la población, se detallan algunas a continuación:

- **Arbustivas:** *Rhus terebenthifolia* (Sal de venado), *Tecoma stands* (Timboque), *Calliandra grandiflora* (Pelo de ángel), *Dismidium orbulare* Var. *Salvinii* (Escobilla).
- **Dentro de las especies herbáceas están, por su nombre común:** Yerba del cáncer, bledo, Té de limón, chacalote, chilca, apazote, yerba de loro, cinco negritos, manzanilla, yerba buena, lengua de vaca, ruda, escobillo, yerba mora, verbena, chipilín, colinabo, palo jiote, pelo de maíz, pericón, berro, punta de papa, quixtan, acelgas, y chichicaste.

1.3.6 Minas y canteras

En el Diagnóstico Preliminar de las Cuencas Fronterizas Guatemala-México, realizado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura de la -OEA-, indica que la actividad económica minera en el país no ha sido desarrollada al máximo por la interacción de factores como el marco legal inapropiado, falta de infraestructura física, explotación ilegal y falta de apoyo gubernamental. En el documento de referencia, menciona que la actividad minera se desarrollaba en la aldea Mujubal, en un área de 50 Km² de donde se extraía titanio.

En el trabajo de campo, se determinó que en el caserío Horno de Cal, se extraía Cal, de donde deriva el nombre de este centro poblado. Esta actividad ya no existe según se pudo comprobar.

Se observó que a lo largo de la cuenca del río Cuilco, se extrae minerales no metálicos, materiales de construcción, específicamente pedrín y arena. Al respecto la Municipalidad manifestó que las personas y/o entidades que lo realizan, no cuentan con la licencia de explotación.

1.4 POBLACIÓN

El Gobierno de Guatemala realiza censos para determinar el incremento en la cantidad de habitantes por períodos de diez años debido a la incidencia en planificación de procesos electorales, productivos y de prestación de servicios.

Cuilco está clasificado como área geográfica rural, sin embargo, en la Cabecera Municipal la población cuenta con todos los servicios dentro del lugar de habitación.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

El INE muestra en los censos X de Población y V de Habitación año 1994, que Cuilco tenía una población total de 36,870 habitantes en 6,082 hogares.

En 2002 los censos XI de Población y VI de Habitación la población se incrementó a 46,407 en 7,604 hogares. Las proyecciones del INE al 30 de junio 2013 muestran 60,306 habitantes sin número de hogares, sin embargo, el Censo Municipal detalla un total de 12,061 hogares.

A continuación un cuadro general del análisis de la población en el Municipio:

Cuadro 1
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Análisis General de la Población
Años: 1994, 2002 y 2013

Descripción	1994		2002		2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	18,431	49.99	22,351	48.16	27,554	45.69
Mujeres	18,439	50.01	24,056	51.84	32,752	54.31
Total	36,870	100.00	46,407	100.00	60,306	100.00
Población por área						
Área urbana	1330	3.61	1,611	3.47	2,134	3.54
Área rural	35,540	96.39	44,796	96.53	58,172	96.46
Total	36,870	100.00	46,407	100.00	60,306	100.00
Población por grupo étnico						
Ladino	20,760	56.31	35,939	77.44	52,622	87.26
Indígena	15,364	41.67	10,362	22.33	7,543	12.51
Otros	746	2.02	106	0.23	141	0.23
Total	36,870	100.00	46,407	100.00	60,306	100.00
Población por edad						
de 0 a 14 años	18,663	50.62	23,246	50.09	26,478	43.91
de 15 a 64 años	17,145	46.50	21,388	46.09	32,547	53.97
de 65 y más años	1,062	2.88	1773	3.82	1281	2.12
Total	36,870	100.00	46,407	100.00	60,306	100.00

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

El cuadro anterior muestra que en los tres años comparados la cantidad de habitantes mujeres es mayor que los hombres; que predomina la población rural; que la población indígena ha disminuido posiblemente a una ladinización o migración de los habitantes; y que la población en edad de trabajar en el 2013 según la encuesta aumentó 7.5 % con relación a los años comparados.

1.4.1.1 Número de hogares

Los censos muestran que los hogares están integrados por un número de cinco

o más habitantes. La comparación entre X Censo de Población y V de Habitación año 1994 y el XI Censo de Población y VI de Habitación del INE indica un aumento de hogares con mayor cantidad en el área rural.

A continuación, se presenta un análisis comparativo por número de hogares y área geográfica:

Cuadro 2
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Total de Hogares por Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2013

Área geográfica	1994		2002		2013*	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana	287	5	347	5	465	4
Rural	5,795	95	7,231	95	11,596	96
Total	6,082	100	7,578	100	12,061	100

*Censo Municipal

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

El cuadro anterior muestra que el crecimiento del número de hogares del área urbana aumentó 118 hogares en 2013, pero el porcentaje en relación al total de hogares disminuyó un punto.

El área rural es donde el aumento es mayor en número de hogares y ha sido constante. Durante el trabajo de campo 2013 se observó en el área rural que los centros poblados con mayor número de hogares son las aldeas Yulvá y El Chilcal.

1.4.1.2 Tasa de Crecimiento

La población de Cuilco según proyecciones del INE 2013 creció en relación a los censos realizados en 1994 y 2002. El incremento de población por año durante el período 2002 - 2013 fue de 1,737 habitantes por año, lo que significa una tasa de crecimiento porcentual anual de 3.74 %. (Ver anexo 2)

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Separar la población permite medir la diversidad y enfocar los recursos destinados a mejorar las condiciones de vida de los hogares.

- **Población total por sexo**

Se determinó que la distribución de la población por sexo durante los años comparados ha variado. Los censos 1994 y 2002 muestran que el porcentaje de mujeres es 4 % mayor que hombres. Las proyecciones 2013 de población del INE reflejan que hay 9 % más habitantes de sexo mujeres.

El análisis comparativo muestra una tendencia ascendente de la población total por sexo mujeres, sin embargo, la encuesta realizada durante el trabajo de campo 2013 muestra que la población total por sexo mujeres es 50.24 % y el de hombres 49.76 %.

- **Población por pertenencia étnica.**

Este municipio como el Departamento ha sido habitado por la etnia Mam. En el trabajo de campo se observó que los centros poblados con mayor presencia de la etnia Mam son Paviltzaj, El Astillero, Chiquihuil, Shequemebaj y Vuelta Grande, sin embargo, el comparativo entre censos muestra como desaparece con el transcurso de los años, lo que puede ser por migración de los habitantes o por el proceso de ladinización.

La encuesta realizada refleja que los centros poblados que concentran mayor cantidad de población ladina a excepción de la Cabecera Municipal son aldea Yulvá, aldea El Chilcal, y caserío El Boquerón.

- **Población por edad**

La comparación entre los censos realizados en los años 1994 y 2002 con el trabajo de campo 2013 muestra que la población infantil de 0 a 14 años disminuyó 6 %; la población en edad de trabajar de 15 a 64 años se incrementó 8 %; y la población adulta de 64 años y más disminuyó 2 %.

- **Población por área geográfica**

El estudio realizado muestra que la población está compuesta por 4 % del área urbana y 96 % del área rural, el crecimiento es constante durante los años examinados, sin embargo, el análisis comparativo muestra un comportamiento estable entre las áreas porque en los tres años comparados la población total mantiene la misma composición.

En el año 1994 la población rural era de 35,540 habitantes y 1,330 en el área urbana, en el censo del año 2002 la población rural aumentó 26 % y la población urbana 21 %. Según el trabajo de campo 2013 la población total está compuesta por 58,172 habitantes en el área rural y 2,134 habitantes en el área urbana.

A continuación se presenta un análisis de la población total por edad, centro poblado y pertenencia étnica:

Tabla 8
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Población por Edad, Centro Poblado y Pertenencia Étnica
Años: 1994 y 2002

Centro poblado	1994						2002					
	Rango etario			Pert. étnica			Rango etario			Pert. étnica		
	0 a 6	7 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.	0 a 9	10 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.
Cuilco	258	312	675	85	149	1,181	378	212	895	125	147	1,464
5 De Marzo	-	-	-	-	-	-	23	11	30	2	4	62
Agua Dulce	302	287	678	34	271	1,030	221	122	448	51	58	784
Agua Escondida	12	18	32	2	-	64	23	7	32	1	-	63
Agua Sembrada	139	142	213	12	43	463	139	74	222	16	22	429
Batal	133	112	205	17	445	22	228	90	264	26	389	219
Buena Vista	87	85	135	5	119	193	137	70	170	8	10	375
Cambotz	36	39	154	2	5	226	101	39	137	9	130	157
Cancúc	87	95	179	17	165	213	139	68	230	20	20	439
Canibal	133	121	216	9	125	354	269	138	348	33	6	782
Carracas	2	1	4	-	3	4	5	6	6	-	-	18
Casas Viejas	3	7	10	-	19	1	-	-	-	-	-	-
Caserío El Rodeo	8	3	11	-	-	22	-	-	-	-	-	-
Caserío Sandoval	-	-	-	-	-	-	40	18	42	1	-	101
Chapala	119	123	266	25	179	354	403	254	455	48	608	550
Chejoj	249	229	431	16	207	718	374	176	542	37	10	1,119
Chilipe O Chilipal	56	39	113	5	190	23	106	40	124	10	192	87
Chiquihuil	182	158	243	13	226	370	224	115	315	32	235	451
Chiquihuiloj	45	49	65	10	110	59	33	31	71	8	48	95
Choliva	56	66	110	10	63	179	118	59	194	11	57	325
Corinto	66	67	132	7	233	39	94	42	132	13	261	20
Cuá	22	16	43	2	1	82	16	13	49	7	-	85
Cumil	130	157	251	17	528	27	216	106	260	29	226	385
El Astillero	156	154	241	11	338	224	212	110	254	20	585	11
El Boquerón	266	241	483	28	773	245	417	177	507	30	57	1,073
El Campamento	66	87	164	11	20	308	251	84	289	21	24	621
El Carrizal (Batal)	53	42	90	2	107	80	112	39	85	7	151	92

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	1994						2002					
	Rango etario			Pert. étnica			Rango etario			Pert. étnica		
	0 a 6	7 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.	0 a 9	10 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.
El Carrizal (El Triunfo)	72	64	157	7	2	298	136	44	158	16	6	348
El Chical	264	242	415	25	87	859	491	241	683	39	199	1,255
El Espinal	13	9	19	3	1	43	12	6	9	1	14	14
El Herrador	113	119	203	13	285	163	250	113	314	19	407	289
El Incienso	35	36	94	4	143	26	113	36	147	10	24	282
El Jutal o Buena Vista	101	64	152	4	134	187	162	76	204	16	15	443
El Ladrillo	-	-	-	-	-	-	93	31	104	10	237	1
El Limonar	12	16	10	-	37	1	10	8	14	-	1	29
El Mogote	5	14	14	-	33	-	17	7	23	-	44	2
El Monumento	57	52	103	7	-	219	57	19	71	5	-	153
El Naranjo	21	13	32	2	60	8	51	16	40	7	11	103
El Palmar La Laguna	38	45	95	3	172	9	78	30	82	2	192	-
El Palmar San Francisco	-	-	-	-	-	-	35	14	47	-	96	-
El Retiro San Francisco	142	125	214	10	181	310	321	129	360	25	175	660
El Rodeo	258	172	307	13	598	152	343	180	437	28	102	885
El Rosario	101	81	159	5	174	172	124	57	160	16	68	289
El Sabino	181	172	286	16	551	104	302	127	340	29	593	205
El Tablón	40	35	47	8	8	122	51	33	75	12	4	167
El Triunfo	115	119	230	12	2	474	157	67	210	20	5	449
El Zapote	20	27	37	5	57	32	56	24	64	10	22	132
El Zapotillo	51	40	72	5	100	68	73	35	90	5	1	202
Extatilar	61	55	117	2	36	199	107	49	144	9	-	308
Flor Del Café	-	-	-	-	-	-	137	71	183	20	7	403
Guachipilín	87	78	133	4	133	169	101	61	175	10	8	338
Hoja Blanca	204	182	397	26	62	747	231	127	390	34	24	758
Horno de Cal	202	233	362	27	387	437	292	159	407	50	137	771
Islán	131	131	266	10	310	228	226	87	285	16	380	234
Ixmiquí	22	27	53	4	88	18	64	19	87	4	30	145
Ixmulej	110	125	255	22	99	413	186	104	355	37	166	516
Jalapa	61	59	108	2	151	79	122	52	131	9	27	287
Jocotales	43	57	97	18	36	179	84	31	136	11	10	252

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	1994						2002					
	Rango etario			Pert. étnica			Rango etario			Pert. étnica		
	0 a 6	7 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.	0 a 9	10 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.
Joví	30	34	53	1	93	25	74	40	110	5	169	60
La Cofradía	78	65	132	6	117	164	71	44	136	3	88	166
La Cruz	49	50	75	11	148	37	80	33	112	13	41	197
La Cruz Regional	50	39	76	5	132	38	92	58	131	7	79	209
La Haciendita	9	14	30	1	-	54	5	1	17	-	-	23
La Laguna	24	11	26	-	56	5	134	58	174	12	2	376
La Laguna	118	74	138	5	146	189	15	6	13	-	35	0
La Laguna Islán	44	42	66	3	76	79	55	15	67	3	62	77
La Pajonada	144	117	231	13	18	487	300	107	313	24	18	726
La Ranchería	5	2	7	1	7	8	29	8	32	-	2	67
Las Caleras	-	-	-	-	-	-	39	18	41	3	3	98
Las Flores	8	10	29	1	-	48	42	19	57	3	-	121
Las Mesas	6	5	12	3	23	3	12	6	8	-	-	26
Las Nubes	-	-	-	-	-	-	125	47	152	15	20	319
Las Pilas	178	189	349	16	561	171	353	152	426	24	10	945
Las Ventanas	-	-	-	-	-	-	68	31	99	9	6	201
Loma de Pinos	12	12	23	5	50	2	18	6	22	2	46	-
Los Chepitos	78	71	127	11	155	132	166	76	252	18	92	420
Los Cimientos	38	46	71	5	88	72	74	26	78	8	3	184
Los Guayabales (Cancúc)	55	50	102	5	100	112	111	44	143	15	6	307
Los Guayabales (Cuá)	33	36	56	4	53	76	-	-	-	-	-	-
Los Terreros	36	20	44	3	74	29	33	20	40	4	4	93
Monte Rico	-	-	-	-	-	-	59	22	54	1	5	131
Monteverde	27	32	41	3	92	11	38	12	36	1	-	87
Mujubal	45	38	62	5	106	44	235	103	317	29	228	456
Nueva Morelia	-	-	-	-	-	-	122	56	146	18	81	260
Nueva Reforma	32	42	71	5	1	149	68	23	84	5	3	178
Oaxaqueño	190	193	262	14	55	604	262	144	331	21	33	725
Paso Coyote	15	13	40	1	64	5	42	15	34	4	10	85
Patio Bolas	66	54	123	9	143	109	-	-	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	1994						2002					
	Rango etario			Pert. étnica			Rango etario			Pert. étnica		
	0 a 6	7 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.	0 a 9	10 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.
Paviltzaj	96	94	209	10	403	6	161	71	207	15	451	3
Piedra de Agua	29	21	36	3	8	81	-	-	-	-	-	-
Pino Pacho	18	23	32	-	24	49	-	-	-	-	-	-
Plan de las Vigas	167	167	276	9	32	587	255	113	359	16	140	610
Posonicapa Chiquito	226	224	496	36	162	820	363	167	516	49	166	929
Posonicapa Grande	114	132	245	15	40	466	206	75	275	27	19	564
Quevá	51	59	113	6	29	200	103	41	142	15	59	242
Sabunúl	109	132	239	20	103	397	125	79	266	31	60	441
Salitre	20	4	24	-	41	7	9	12	22	3	2	45
San Juan	68	65	117	15	15	250	111	39	126	14	6	283
San Julián la Lucha	104	83	148	6	141	200	151	81	229	14	10	465
San Luis La Ceñidura	31	32	52	-	67	48	52	30	68	5	-	155
Santa Bárbara	74	82	129	7	249	43	124	59	161	6	275	73
Santa Rita	43	32	61	3	76	63	52	26	69	7	10	144
Santa Rosa	163	148	263	7	185	396	171	62	185	8	71	354
Santa Rosa Canibal	8	3	6	-	17	-	-	-	-	-	-	-
Santo Domingo	1	2	6	-	9	-	74	21	86	1	10	173
Shequemebaj	120	107	208	12	345	102	259	129	334	26	578	170
Sibinal	12	18	38	2	2	68	26	17	52	5	11	89
Siete Pinos	23	21	37	5	71	15	-	-	-	-	-	-
Soledad	53	45	79	-	129	48	103	45	104	5	1	255
Sosí	210	211	457	40	77	841	87	65	148	12	124	189
Sosí Chiquito Ixcam	19	16	28	3	56	10	59	26	88	14	37	150
Sosí Grande	60	55	114	10	43	196	82	32	151	19	24	260
Tablón	20	13	41	1	18	57	37	16	41	3	38	58
Tierra Blanca	1	-	4	-	2	3	29	16	34	5	85	-
Tierra Colorada	13	17	32	-	1	61	21	10	39	4	6	68
Tierra Colorada Laguna	144	47	97	7	281	14	98	43	132	5	15	263
Tojmuc	26	20	44	2	48	44	-	-	-	-	-	-
Tuya	90	120	226	16	126	326	132	67	272	26	67	430
Unión Batal	-	-	-	-	-	-	158	79	181	20	14	424

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	1994						2002					
	Rango etario			Pert. étnica			Rango etario			Pert. étnica		
	0 a 6	7 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.	0 a 9	10 a 14	15 a 64	65 y más	Ind.	No Ind.
Unión Frontera	45	60	120	7	44	188	44	26	74	6	-	149
Villa Nueva	-	-	-	-	-	-	38	21	58	3	14	106
Vuelta Grande	240	213	405	23	71	810	407	160	434	36	747	290
Yerbabuena	222	274	403	25	793	131	320	149	444	35	11	938
Yulvá	309	297	536	39	1,052	129	555	230	640	56	20	1,461
Total	9,525	9,138	17,145	1,062	15,364	21,506	15,895	7,351	21,388	1,773	10,362	36,045

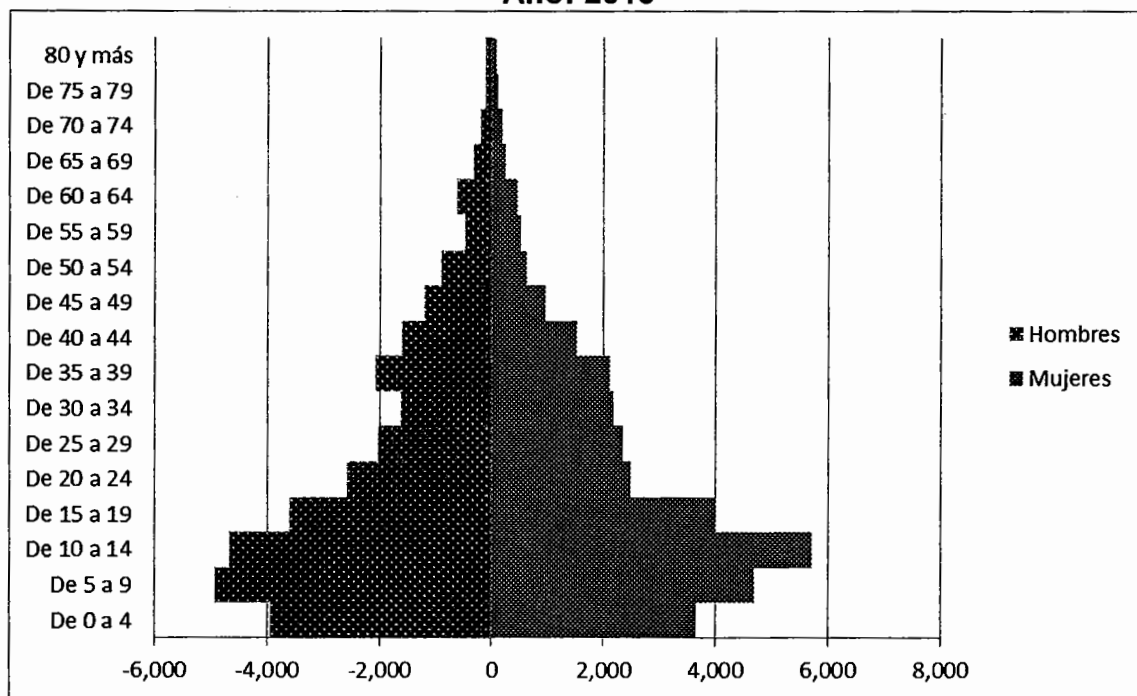
Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V Habitación 1994 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística.

La comparación entre los censos en el cuadro anterior, muestra que la población infantil en 1994 disminuye de 51 % a 50 % respecto al 2002; la población en edad de trabajar se mantiene en 46 %. La etnia Mam en 1994 representaba 42 % de la población total y en 2002 representa sólo 22 %.

El Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011 presentado por Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- en Guatemala, presenta una población joven, el trabajo de campo muestra que Cuilco no es la excepción.

El trabajo de campo muestra que la población femenina predomina en el Municipio, como se analiza en la siguiente gráfica:

Gráfica 2
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Pirámide Poblacional por Sexo y Rango Etario
Año: 2013



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

La gráfica anterior muestra que la base piramidal entre 10 y 19 años de edad

ocupa la mayor proporción lo que significa que Cuilco tendrá un amplio número de habitantes en edad de trabajar en los próximos 10 años.

1.4.3 Densidad poblacional

El análisis de la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado se realiza para conocer el ritmo del avance de los habitantes que demandan el recurso tierra en Cuilco. Para el efecto se presenta una tabla comparativa entre censos y el trabajo de campo 2013:

Tabla 9
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2013

Año	Guatemala		Huehuetenango		Cuilco	
	Población	Hab./km ²	Población	Hab./km ²	Población	Hab./km ²
1994	8,331,874	77	634,374	86	36,870	62
2002	14,636,487	134	846,544	114	46,407	78
2013	15,438,384	142	1,204,324	163	60,306	102

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

La tabla muestra que la presión de la población en 2013 sobre el recurso tierra se incrementó 4 % respecto al año 2002 era 13 %. Sin embargo, comparado con la densidad poblacional a nivel nacional y la departamental, esta densidad se considera baja.

1.4.4 Población económicamente activa

Los censos nacionales clasifican en esta categoría a las personas de siete años y más de edad, que durante el período de referencia censal, ejercieron una ocupación o la buscan activamente. Sin embargo, durante el trabajo de campo se calculó 35 % como PEA y se clasificó a los habitantes del rango etario entre 20 a 50 años.

1.4.4.1 Sexo y área geográfica

El trabajo de campo muestra que en el área rural se concentra la mayor cantidad de población en edad de trabajar donde intervienen hombres y mujeres.

A continuación, el análisis de este indicador realizado con datos de la encuesta que presenta la población que tiene, ha tenido o buscado un trabajo, comparado con los censos 1994 y 2002.

Tabla 10
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
PEA por Sexo y Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2013

Descripción	1,994		2,002		Muestra 2,013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA	8,442	23	9,244	20	217	35
Hombres	7,790	21	7,444	16	186	30
Mujeres	652	2	1,800	4	31	5
Área	8,442	23	9,244	20	217	35
Urbana	394	1	412	1	12	2
Rural	8,048	22	8,832	19	205	33

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

La tabla muestra la PEA para el año 2013 aumentó 15 % respecto al año 2002 y la participación de mujeres aumento 3 % respecto a 1994. Sin embargo, en el área urbana sólo aumentó 1 % en los años comparados.

1.4.4.2 PEA por actividad productiva

La población en el área rural se ocupa en labores agrícolas pecuarias y artesanales. En la Cabecera Municipal los habitantes se dedican a labores artesanales, de servicios y otros.

En el siguiente cuadro se analiza la población económicamente activa por actividad productiva según la encuesta realizada:

Cuadro 3
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Población Económicamente Activa Por Actividad Productiva
Años: 2002 y 2013

Actividad	Año 2002		Año 2013 *	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Agrícola	8,123	88.1	1,184	83.8
Pecuario	46	0.5	61	4.3
Artesanal	9	0.1	6	0.4
Agroindustrial	174	1.89	4	0.3
Industria	0	0	1	0.1
Servicios	609	6.6	113	8
Comercio	264	2.86	44	3.1
Total	9,225	100	1,413	100

*Resultados de encuesta

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

El cuadro anterior muestra que la actividad agrícola ocupa el mayor porcentaje de la PEA. De las otras actividades que ocupan la PEA, la de servicios es predominante. Es importante que ya aparezca la ocupación en industria.

1.4.5 Migración

En Cuilco por ser un municipio limítrofe los habitantes se trasladan al Estado de Chiapas en México, además de la Cabecera Municipal viajan hacia los municipios aledaños a realizar servicios de las dependencias estatales de los Ministerios de Educación, Salud y Agricultura.

1.4.5.1 Inmigración

La encuesta mostró que 97.5 % de la población es originaria del Municipio y 2.5 % de inmigración interna. La población que llega al Municipio se conforma 70 % proviene de los municipios aledaños, 8 % de la cabecera departamental, 19 % de otros departamentos y 3 % son de inmigración interna externa.

1.4.5.2 Emigración

Se determinó que 11 % de la población sale del municipio, de éstos 14 % emigra de forma interna hacia otros municipios y departamentos que incluyen la capital, 79 % emigra temporalmente hacia el Estado de Chiapas en México para los cortes de café; 7 % hacia los Estados Unidos de los cuales la mayoría ya no regresa.

1.4.6 Vivienda

En la Cabecera Municipal las características de la vivienda cumplen con todas las condiciones requeridas para que las familias puedan vivir de forma satisfactoria. En el área rural la vivienda solo alcanza las condiciones mínimas, es decir techo de lámina y paredes de adobe.

A continuación se presentan las características de la vivienda en los años que se realizaron los censos nacionales, comparados con la información obtenida en la encuesta.

Cuadro 4
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Características de Vivienda
Años: 2002 y 2013

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2013	
	Viviendas	%	Viviendas	%
Tipo				
Formal	10,763	96.64	488	78.58
Rancho	235	2.11	125	20.13
Apartamento	6	0.05	3	0.48
Improvisado	91	0.82	5	0.81
Otros	42	0.38	-	0.00
Total	11,137	100.00	621	100.00
Paredes				
Adobe	8,964	80.49	438	70.53
Block	883	7.93	138	22.22
Ladrillo	59	0.53	7	1.13
Madera	999	8.97	33	5.31

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2013	
	Viviendas	%	Viviendas	%
Otros	232	2.08	5	0.81
Total	11,137	100.00	621	100.00
Piso				
Tierra	8,105	72.78	332	53.46
Cemento	2,152	19.32	199	32.05
Granito	676	6.07	57	9.18
Cerámico	90	0.81	31	4.99
Otros	114	1.02	2	0.32
Total	11,137	100.00	621	100.00
Tenencia				
Propia	7,328	65.80	555	89.37
Alquilada	144	1.29	17	2.74
Prestada	115	1.03	45	7.25
Otros	17	0.15	3	0.48
Sin ocupación	3,533	31.72	1	0.16
Total	11,137	100.00	621	100.00

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

El cuadro anterior muestra una disminución en el uso de paredes de adobe y piso de tierra, sin embargo, es una característica predominante lo cual se debe a la falta de fuentes de empleo que mantiene la situación económica de los hogares en condiciones de subsistencia.

La encuesta realizada muestra que en el 2013 la construcción de block con piso de cemento se ha incrementado 14 % comparado con el año 2002. La vivienda propia aumentó 24 % con relación al 2002, esto significa que hay preocupación de los cabeza de familia por brindar comodidad a los integrantes del hogar.

La tenencia de vivienda en calidad de préstamo y alquilada aumentó 6 % con relación al año 2002, esto se debe a que las viviendas desocupadas fueron construidas con remesas del extranjero, pero las familias continúan en el exterior y para que no se deteriore la construcción son utilizadas por otros familiares.

1.4.7 Ocupación y salarios

En el diagnóstico socioeconómico, el análisis de las fuentes generadoras de empleo es ineludible, con el objetivo de determinar la capacidad que tiene el mercado laboral de absorber la fuerza de trabajo en el Municipio.

1.4.7.1 Ocupación

Se determinó que en el Municipio la mayoría de la población ocupada desarrolla actividades agrícolas y pecuarias de traspatio para autoconsumo, donde se involucran hombres y mujeres.

Con la encuesta realizada se determinó que del total de población con ocupación laboral 84 % se dedica a trabajar en actividades agrícolas, 4 % en actividades pecuarias, 1 % en actividades artesanales, industria y agroindustria, 8 % en actividades de servicios y 3 % en actividades de comercio.

1.4.7.2 Salarios

Los salarios para el año 2013 fueron establecidos por el Acuerdo Gubernativo 359-2012 de aplicación a nivel nacional. En el Municipio los trabajadores les pagan con efectivo, alimentación, vivienda y leña. A continuación se detallan los salarios pagados en el Municipio.

Cuadro 5
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Salarios Mensuales por Área Geográfica y Por Actividad Productiva
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Efectivo	Especie			Total
		Alimentación	Leña	Vivienda	
Área urbana					
Actividad artesanal	1,500	300	-	300	2,100
Actividad industrial	1,600	-	-	-	1,600
Actividad de servicios	2,800 *	-	-	-	2,800
Actividad de comercio	1,500	300	-	300	2,100

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Efectivo	Especie			Total
		Alimentación	Leña	Vivienda	
Área rural					
Actividad agrícola	900	-	-	-	900
Actividad artesanal	1,500	300	-	300	2,100
Actividad agroindustrial	1,600	-	400	300	2,300
Fincas cafetaleras	1,500	-	-	-	1,500

*Salario promedio, incluye trabajadores en relación de dependencia de instituciones del Estado

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

El cuadro anterior muestra que los trabajadores en el Municipio ocupados en actividades de servicio reciben salarios mayores. Además, en las otras actividades productivas reciben menos del salario mínimo vigente de Q.71.40 diarios establecido por el Acuerdo Gubernativo de la Presidencia de la República para el año 2013.

1.4.8 Niveles de ingreso

Los ingresos que perciben la mayoría de habitantes de Cuilco no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de los integrantes de los hogares, como se detalla en el siguiente cuadro el cual es el resultado del trabajo de campo.

Cuadro 6
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Ingresos Familiares por Rango
Año: 2013

Rangos de ingresos en quetzales	Hogares	%
De 1 – 450	116	19
De 451 – 900	186	30
De 901 - 1,350	127	21
De 1,351 - 1,800	82	13
De 1,801 - 2,250	49	8
De 2,251 - 2,700	18	3
De 2,701 - 3,150	11	2
De 3,151 - 3,600	10	2
De 3,601 y más	13	2
Total	612	100

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

El cuadro muestra que los ingresos mensuales familiares tienen un comportamiento que se condiciona al nivel de tenencia y posesión de la tierra ya que solo 9 % percibe más del salario mínimo mensual.

1.4.9 Pobreza

Este fenómeno social crece en el Municipio por la carencia de fuentes generadoras de ingresos que garanticen la producción o adquisición de bienes satisfactorios (Ver Anexo 3 y 4 Mapas de Pobreza).

En el trabajo de campo 2013, se determinó que los habitantes en condición de pobreza aumentan en relación con años anteriores. Para la medición de este fenómeno social se utilizó la información del INE publicada en la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- correspondiente al año 2011, donde fija un gasto anual per cápita Q.9,030.93 y un ingreso mensual de Q.752.58 como línea entre pobres y no pobres.

1.4.9.1 Pobreza extrema

Con el estudio realizado se determinó que el índice de población en pobreza extrema se ha reducido de 23 % en 2002 al 16 % en 2011, tal como se observa en la tabla 11, sin embargo, con el trabajo de campo 2013 se determinó 83 %, además, se observó que los habitantes continúan pobres extremos en asistencia social, en servicios básicos y en educación.

1.4.9.2 Pobreza no extrema

El índice de población en pobreza no extrema se incrementó en el Municipio y ha reducido la brecha entre los pobres y no pobres.

Los habitantes del Municipio en el area urbana adquieren los bienes de la canasta básica de alimentos en el mercado local, además consumen bienes y

servicios tales como: combustibles para vehiculos, gas propano, servicios de telefono, cable TV y espectaculos. En el area rural, los bienes de la canasta basica que no producen los habitantes, los adquieren en las tiendas que son abastecidas por vendedores ruteros. En la siguiente tabla, se analiza la pobreza en el Municipio.

Tabla 11
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Análisis de la Pobreza por Concepto
Años: 2002, 2011 y 2013

Concepto	2002 %	2011 %	2013 * %
No pobreza	29	19	2
Pobreza	71	81	98
Pobreza extrema	23	16	83
Pobreza no extrema	48	65	15

* Datos de encuesta

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Mapas de Pobreza Rural en Guatemala del Instituto Nacional de Estadística años 2002 y 2011 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La tabla anterior muestra una tendencia ascendente de la pobreza, en los años comparados. Según los resultados del trabajo de campo (cuadro 6) se observa que la pobreza extrema aumenta encuadrada según la ENCOVI año 2011, donde fija como línea de pobreza extrema un gasto per cápita de Q.4,380.00 por año y Q.365.00 mensuales.

1.4.10 Desnutrición

La memoria de labores 2012 del Centro de Atención Integral Materno Infantil - CAIMI- (hospitalito de Cuilco) detalla atención a 40 niños por desnutrición severa (17 más que en el año 2011), 19 mujeres embarazadas atendidas por desnutrición. El centro asistencial realizó tratamiento de enfermedades por efectos de desnutrición a 5,329 niños menores de un año y 9,458 niños entre uno y catorce años.

La Secretaría de Seguridad Alimentaria -SESAM- delegación de Huehuetenango registró en este año, que del Municipio han sido referidos 62 casos de desnutrición, de los cuales 40 fueron diagnosticados como severos o agudos.

Al relacionar el tratamiento a 14,787 niños por enfermedades derivadas de la desnutrición con la población infantil proyectada para el año 2013 determinada en el trabajo de campo, muestra 49 % de desnutrición en los habitantes del rango etario de 0 a 14 años.

1.4.11 Empleo

La producción agrícola del Municipio es la mayor fuente generadora de empleo, pero el nivel de desarrollo en esta actividad productiva no es capaz de absorber la demanda de trabajo.

El trabajo de campo muestra que de los 21,277 habitantes que integran la PEA solo 47 % tienen empleo, donde la actividad productiva agrícola ocupa 39 %. En la población rural los hombres se mantienen ocupados en labores agrícolas y las mujeres en pecuarias. En el área urbana las actividades que generan empleo son el comercio y la prestación de servicios.

Según registros del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, se estimó que para el año 2011 en Cuilco habría 617 afiliados. Sin embargo, en el trabajo de campo 2013 se observó que la cifra es de 532 distribuidos en: Municipalidad 67, sector Gubernamental 338, bancos y cooperativas 43 y por último en restaurantes, farmacias, librerías, organizaciones no gubernamentales, correos, servicios de transporte y servicios de profesionales emplean 83 personas.

1.4.12 Subempleo

En Cuilco, este fenómeno se manifiesta en las áreas urbana y rural, porque los habitantes trabajan involuntariamente en labores que no son acordes a sus capacidades o realizan labores para patronos en cualquiera de las actividades productivas, sin garantías laborales mínimas establecidas en las leyes del país.

El trabajo de campo 2013 muestra que del total de población en edad de trabajar 22 % lo hacen temporalmente. Los habitantes que se dedican a la actividad agrícola después de levantar la cosecha realizan trabajos de construcción y de prestación de servicios o pasan a ser desempleadas.

1.4.13 Desempleo

De la población en edad de trabajar que integran la PEA del Municipio, según el trabajo de campo 2013, 31 % se encuentra desempleada. Este índice se incrementa al levantar las cosechas de producción agrícola en el área rural.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura económica del Municipio se apoya en la actividad agrícola y su desarrollo está vinculado a la tenencia, concentración y uso actual de la tierra, elementos que deben tomarse en cuenta para la explotación y aprovechamiento de este recurso.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Conforme a la investigación de campo, se identificaron las siguientes formas de tenencia de la tierra: propia, arrendada y otras.

A continuación se muestra la tenencia de la tierra, según Censo 1,979 y 2003 e investigación de campo 2013.

Cuadro 7
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2013

Forma de tenencia	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Censo 1979				
Propia	5,381	82	14,030	88
Arrendada	976	15	976	6
Otras	194	3	958	6
Total	6,551	100	15,964	100
Censo 2003				
Propia	5,231	95	14,144.75	98
Arrendada	249	4.5	165.67	1
Otras	44	0.5	41.03	1
Total	5,524	100	14,351.45	100
Encuesta 2013				
Propia	555	90	276.67	76
Arrendada	17	3	33.59	9
Otras	48	7	53.41	15
Total	620	100	363.67	100

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

Como muestra el cuadro anterior, la propiedad privada mantiene su tendencia ascendente, por contar con la mayor concentración de tierra, la tierra arrendada y de otro tipo, mantienen su tendencia estable ya que no presenta variación significativa.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

La explotación racional de la tierra está relacionada con su capacidad productiva donde se toma en cuenta sus características naturales, por lo que a continuación se presenta el análisis del uso actual de la tierra en el municipio de Cuilco y se compara con el uso potencial de la misma.

1.5.2.1 Uso actual

Se estableció la manzana como unidad de medida y la extensión utilizada de este recurso, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Uso de la Tierra por año de estudio, según concepto
Años: 1979, 2003 y 2013

Concepto	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2013	
	Extensión	%	Extensión	%	Extensión	%
Cultivos permanentes	2,131.32	13.35	2,063.11	13.17	21.57	5.96
Cultivos temporales	2,105.78	13.19	8,514.09	54.35	324.04	89.10
Pastos	2,235.09	14.00	1,065.79	6.80	0.75	0.21
Bosques	4,545.21	28.47	3,626.54	23.15	1.38	0.38
Otras tierras	4,947.52	30.99	396.50	2.53	15.93	4.38
Total	15,964.92	100.00	15,666.03	100.00	363.67	100.00

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

Se observa que los cultivos temporales –maíz y frijol- abarcan el mayor porcentaje en el uso de la tierra y mantienen su tendencia comparado a los datos del censo 2003, con relación a la muestra del año 2013. Los cultivos permanentes se destinan para la comercialización interna y externa, dentro de los cuales el principal producto es el café. Los bosques se han reducido en su extensión, debido a la expansión de la frontera agrícola y su utilización en algunos casos como leña para cocción de alimentos.

1.5.2.2 Uso potencial

De acuerdo a la investigación de campo y la distribución de la capacidad del uso del suelo según la metodología –USDA-, se estableció que 100 % es para tierras no cultivables, es decir, para fines de protección y/o explotación forestal por pertenecer a la clase agrológica VII.

1.5.3 Concentración de la tierra

Es la relación que existe entre las propiedades y el número de propietarios, la cual se analiza a través del coeficiente de Ginni y representado gráficamente con la Curva de Lorenz. El Censo 2003 muestra el predominio de las microfincas y fincas subfamiliares (minifundios), ya que estas representan 96 % y el restante

4 % lo integran las fincas familiares y multifamiliares medianas. A continuación se presenta comparativo de la concentración de la tierra:

Cuadro 9
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Concentración de la Tierra por año de estudio
Años: 1979, 2003 y 2013

Descripción	Censo 1,979				Censo 2,003				Muestra 2,013			
	Fincas	%	Superficie	%	Fincas	%	Superficie	%	Fincas	%	Superficie	%
Microfincas	755	21	497.68	3	2,789	43	1,590.99	10	416	80	209.15	7
Subfamiliares	2,520	69	7,872.88	49	3,409	53	9,116.54	58	88	17	155.52	5
Familiares	352	10	6,631.54	42	231	4	4,183.50	27	8	2	120.88	4
Multifamiliares	10	0	962.82	6	8	0	775.00	5	11	2	2,687.50	85
Totales	3,637	100	15,964.92	100	6,437	100	15,666.03	100	523	100	3,173.05	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1,979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Como se observa en el cuadro, el predominio de la concentración de la tierra se mantiene en las microfincas y fincas subfamiliares durante los años de análisis.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

Los resultados obtenidos para los años objeto de análisis se presentan a continuación:

Tabla 12
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Coeficiente de Ginni por año de estudio
Años: 1979, 2003 y 2013

Año	Coeficiente	Nivel de concentración
1979	46.16	Media
2003	47.92	Media
2013	88.88	Alto

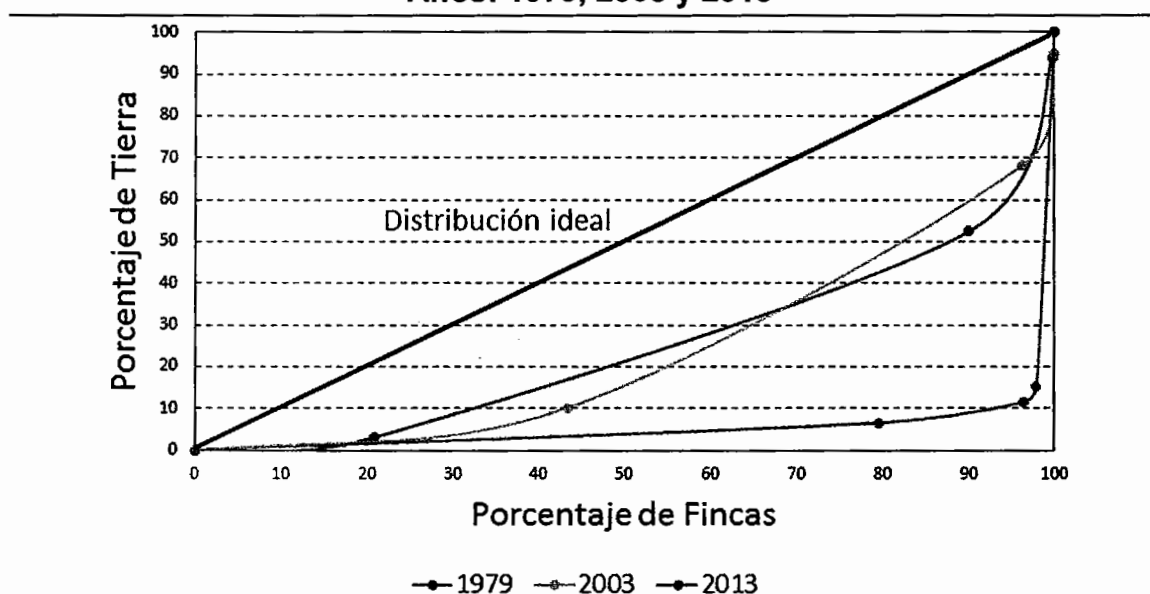
Fuente: elaboración propia, con base a datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Para ampliar información sobre los cálculos consultar los anexos 5, 6 y 7.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

A continuación se muestra la representación gráfica de los datos y se puede apreciar el comportamiento de la concentración de la tierra durante un período de 34 años.

Gráfica 3
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Curva de Lorenz
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 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La grafica muestra la desigualdad en concentración de la tierra ya que la mayoría de tierra está en pocas fincas.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Comprende aquellos servicios que la población debe tener y le sirven para cubrir necesidades básicas, en algunos casos estos son prestados por empresas privadas o estatales.

1.6.1 Educación

Es el proceso mediante el cual se transmiten conocimientos valores, cultura, costumbres y moral. También es una necesidad básica que incrementa el nivel de vida de la población que contribuye al desarrollo del Municipio.

1.6.1.1 Docentes

Conformada por el recurso humano que trabaja en el área oficial, privado y cooperativas, donde imparten clases a todos los alumnos en los niveles autorizados por el Ministerio de Educación, con mayor cobertura en el nivel primario como se observa a continuación:

Cuadro 10
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Docentes por Sector, según Niveles Educativos
Año: 2013

Niveles	Sector			Total
	Oficial	Privado	Cooperativa	
Preprimaria	93	-	-	93
Primaria	408	9	-	417
Medio				
Básico	33	36	24	93
Diversificado	5	33	-	38
Total	539	78	24	641

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2013, Guatemala, C.A., Ver. 1.0 -MINEDUC-.

La situación de la cantidad de docentes en el municipio de Cuilco en el año 2013 no se comparó con los años 1994 y 2002 a falta de información por parte del Ministerio de Educación –MINEDUC-.

En el trabajo de campo realizado en el municipio de Cuilco se visitaron 131 centros poblados donde a través de entrevistas con los líderes comunitarios y encuestas a los pobladores se determinó que el área con más presencia docente es el oficial con 84 %, seguido del privado con 12 % y cooperativa que representa el 4 %.

Los docentes por nivel educativo se distribuyen de la siguiente manera: preprimaria 15 %, primaria 65 %, básico 15 % y diversificado 5 % y para el nivel superior no existe cobertura en el Municipio por falta de instituciones que presten este servicio, esto provoca que los estudiantes que desean seguir estudios superiores deben movilizarse a la cabecera departamental.

1.6.1.2 Inscripción de la población estudiantil

La inscripción por nivel educativo en cuanto a sector y área en el municipio de Cuilco, se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Inscripción de Alumnos por Niveles Educativos, según Sector y Área
Año: 2013

Niveles	Preprimaria	%	Primaria	%	Básico	%	Diversificado	%	Totales
Sector									
Oficial	984	8	10,414	90	205	2	24	-	11,627
Privado	-	-	95	9	679	64	291	27	1,065
Cooperativa	-	-	-	-	351	100	-	-	351
Área									
Urbana	133	10	421	31	519	38	291	21	1,364
Rural	851	7	10,088	87	716	6	24	-	11,679

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2013, Guatemala, C.A., Ver. 1.0 -MINEDUC-.

La inscripción de alumnos en los diferentes niveles educativos en el municipio de Cuilco en el año 2013 no se comparó con los años 1994 y 2002 a falta de información por parte del -MINEDUC-. En los diferentes centros poblados, se determinó que el nivel primario presenta la mayor cantidad de inscripciones con 81 % del total de alumnos inscritos en el Municipio.

La falta de recursos económicos es la causa principal que impide que los niños puedan continuar con sus estudios a nivel medio, donde las inscripciones del nivel básico representan 9 % y diversificado 2 %.

1.6.1.3 Escolaridad de la población

Los niveles de escolaridad de la población para el municipio de Cuilco son los siguientes:

Cuadro 12
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Nivel de Escolaridad de la Población
Año: 1994, 2002 y 2013

Nivel educativo	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Año 2013	%
Pre-primaria	225	2	167	1	984	8
Primaria	14,499	95	21,128	93	10,509	81
Medio						
Básicos	526	3	733	3	1,235	9
Diversificado	30	-	603	3	315	2
Total	15,280	100	22,631	100	13,043	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística, Anuario Estadístico de la Educación 2013, Guatemala, C.A., Ver. 1.0 - MINEDUC-.

En el cuadro anterior se observa que en el año 2013 hubo un incremento de la población en edad estudiantil para el nivel de pre-primaria, y básico, pero existió un decremento en el nivel primario y diversificado en comparación con los censos 1994 y 2002.

Sin embargo la encuesta realizada en trabajo de campo refleja que la escolaridad en los hogares que brindo la información 69 % tiene escolaridad primaria.

1.6.1.4 Analfabetismo

En el Municipio la población analfabeta para el año 2013 es del 26 %, en comparación con los Censos Nacionales de Población del año 1994 que era del 46 % y en el 2002 con 36 %, existió una disminución del 20 % y 10 % respectivamente, lo que significa que la asistencia a los centros estudiantiles es cada vez mayor ya que existe una mayor cobertura en el nivel primario.

1.6.1.5 Índices de cobertura

Se obtiene de dividir la población inscrita entre la población en edad estudiantil. A continuación se presenta la tasa de cobertura de educación:

Cuadro 13
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tasa de Cobertura por Año en Estudio, según Niveles Educativos
Años: 2009 y 2013

Nivel educativo	2009			2013		
	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura por nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura por nivel
Pre-primaria	3,517	1,220	35	3,653	984	27
Primaria	9,668	11,283	117	10,120	10,509	104
Medio						
Básico	4,308	1,096	25	4,585	1,235	27
Diversificado	3,947	294	7	4,317	315	7
Total	21,440	13,893		22,675	13,043	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2009 y 2013, Guatemala, C.A., Ver. 1.0 –MINEDUC–.

La situación de la cobertura educativa en los diferentes niveles del municipio de Cuilco en el año 2013 no se comparó con los años 1994 y 2002 a falta de información por parte del -MINEDUC-, comparándose contra el año 2009.

La tasa de cobertura en educación para 2009 era de 65 % y para el 2013 es del 58 %, con una disminución de 7 %. En el trabajo de investigación se determinó que el nivel primario presentó una tasa de cobertura de 104 %, menor a la presentada en el año 2009 que era del 117 %, es necesario aclarar que las cifras de alumnos inscritos presentadas corresponden a cuantos niños, sin importar su edad, que asisten a la escuela.

La cobertura para los niveles medio y básico está restringida en alto porcentaje para los pobladores ya que de 8,902 habitantes que están en edad escolar (de 13 a 18 años) solo 1,550 figuran inscritos en los establecimientos en el 2013, en términos generales solo dos de cada diez cuentan con atención escolar. En

visita realizada a 629 hogares se determinó que el 85 % había culminado la primaria o estaba en proceso de hacerlo.

1.6.1.6 Tasa de deserción escolar

Afecta mayormente a los sectores pobres y población rural. En el Municipio la deserción tiende a ocurrir alrededor de los 10 años, edad en la cual los niños/as comienzan a trabajar en labores agrícolas, sin embargo, también se identificó que los menores desertan por falta de interés en estudiar y cursan el grado nuevamente hasta que se cansan o los padres desisten de enviarlos.

Cuadro 14
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tasas de Deserción Educativa por Sector y Área, según
Niveles Educativos
Año: 2013

Niveles	Alumnos inscritos	Alumnos retirados	Tasa deserción %
Preprimaria	984	91	9
Primaria	10,509	509	5
Medio			
Básico	1,235	82	7
Diversificado	315	8	3
Total	13,043	690	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2013, Guatemala, C.A., Ver. 1.0 -MINEDUC-.

El índice de deserción de alumnos inscritos en los diferentes niveles educativos en el año 2013 no se comparó con 1994 y 2002 por falta de información del -MINEDUC-.

La tasa de deserción tiende a variar según el área y el sector para el nivel preprimaria el porcentaje es de 9.25 %, primaria 4.84 %, básico 6.64 % y diversificado 2.54 %, esto se debe a factores socioeconómicos predominantes en el Municipio y a la ubicación de los centros educativos.

La tasa de deserción escolar del municipio de Cuilco en promedio es 5.82 % en todos los niveles.

1.6.1.7 Tasa de retención

Este indicador se mide con base a los alumnos inscritos que finalizan el ciclo escolar, de 13,043 alumnos inscritos en todos los niveles 12,284 terminaron en el 2013, con una tasa de retención escolar del 94.18 %. Comparado con los años 1995 y 2002 donde la tasa fue de 91.58 % y 91.35 % respectivamente se puede observar que ha existido un aumento en la retención de los alumnos por parte del sistema escolar en el Municipio.

1.6.1.8 Tasa de promoción y repetición

Es la finalización del ciclo escolar, indica la cantidad de alumnos promovidos relacionada con los alumnos inscritos.

Cuadro 15
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tasas de Promoción y Repetición, según Niveles Educativos
Año: 2013

Niveles	Alumnos inscritos	Promoción				Repetición			
		Hombres	Mujeres	Total	%	Hombres	Mujeres	Total	%
Preprimaria	984	487	497	984	100	-	-	-	-
Primaria	10,509	4,530	4,318	8,848	84	709	595	1,304	12
Medio									
Básico	1,235	467	422	889	72	32	30	62	5
Diversificado	315	147	124	271	86	5	2	7	2
Total	13,043	5,631	5,361	10,992		746	627	1,373	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2013, Guatemala, C.A., Ver. 1.0 -MINEDUC-.

La situación de la promoción y repetición de alumnos inscritos en los diferentes niveles educativos en el Municipio en el 2013 no se comparó con los años 1994 y 2002 por falta de información por parte del -MINEDUC-.

La tasa de promoción escolar del Municipio es 84 % en comparación con los alumnos inscritos. El total de inscripciones es 13,043, los alumnos promovidos para el nivel pre-primaria es del 100 %, primaria 84 %, básico 72 % y diversificado 86 %. La repetición de alumnos para el año 2013 es del 11 %.

1.6.1.9 Infraestructura educativa

La infraestructura física de los establecimientos del Municipio se encuentra relativamente en buen estado. En la visita de campo se observó que la mayor necesidad corresponde a la falta de mobiliario y equipo adecuado para que los niños y niñas puedan recibir clases. La cantidad de centros educativos del Municipio se detalla a continuación:

Cuadro 16
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Centros Educativos por Sector y Área, según Niveles Educativos
Año: 2013

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Coop.	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	50	28	-	-	-	-	50	25	3	6	47	94
Primaria	121	67	1	9	-	-	122	62	2	2	120	98
Medio												
Básico	9	5	6	55	6	100	21	11	7	33	14	67
Diversificado	1	-	4	36	-	-	5	2	4	80	1	20
Total	181	100	11	100	6	100	198	100	16		182	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2013, Guatemala, C.A., Ver. 1.0 -MINEDUC-.

La situación de la cobertura de infraestructura educativa en el Municipio en 2013 no se comparó con 1994 y 2002 por falta de información por parte del -MINEDUC-. La cobertura de infraestructura educativa en los centros poblados en el nivel primario es de 62 %, pre-primaria 25 %, básicos 11 % y diversificado 2 % este último funciona dentro de la misma infraestructura donde se imparte el nivel básico. En visita de campo realizada a 131 centros poblados las escuelas que se observaron en su mayoría eran para los niveles preprimaria y primaria.

En el tipo de establecimientos educativos, 91 % está el sector oficial, ubicados

en el área urbana y rural, 6 % por el sector privado, que funcionan exclusivamente en el casco urbano, por último 3 % lo conforma el sector por cooperativa.

1.6.2 Salud

En Cuilco los servicios de salud son prestados por el Estado, con apoyo de Organizaciones no Gubernamentales extranjeras y clínicas privadas.

1.6.2.1 Infraestructura física

Las instituciones que prestan los servicios de salud a la población del Municipio se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 17
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Infraestructura física
Año: 2012

Tipo	Público	Privado
Centros de salud tipo "A" (CAIMI)	1	-
Centros de urgencias 24 horas	1	-
Clínicas médicas particulares	-	5
Maternidades cantonales	1	-
Puestos de salud	17	-
Total	20	5

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Salud de Cuilco.

En el área urbana se ubica un centro de salud tipo "A" el cual funciona anexo al -CAIMI-, brinda asistencia de internamiento y atención ampliada, en las mismas instalaciones funciona el centro de urgencias que atiende las 24 horas. Este brinda asistencia médica y pediátrica, cuenta con personal permanente.

En el centro poblado de Hoja Blanca funciona un centro de maternidad cantonal, emergencias médicas e internamiento, financiado en mayor parte por la organización no gubernamental denominada Fundación Kanil. Las clínicas

médicas particulares se ubican en el área urbana del Municipio y brindan los servicios de salud a los pacientes que tienen la capacidad de pagar la consulta.

Como se observa en el cuadro anterior para cubrir la demanda de este servicio, los centros de salud estatales lo integran 17 puestos de salud, ubicados en los centros poblados de: El Herrador, Sabunul, Chapala, Chilcal, Islán, Canibal, Cúa, Yulva, Agua Sembrada, Mujubal, Vuelta Grande, Posonicapa Chiquito, El Rodeo, Zapotillo, Hierva Buena, Laguna Frontera, y Agua Dulce, estos brindan poca cobertura en salud tales como control de vacunación y algunos medicamentos para curar enfermedades comunes.

Durante el proceso de investigación se determinó que únicamente el Centro de Atención Integral Materno Infantil -CAIMI- cuenta con instalaciones y equipo, sin embargo no son suficientes para atender las emergencias de enfermedades graves.

Los puestos de salud ubicados en los diferentes centros poblados del área rural, tales como el Herrador, Sabunul, Islán, Cúa, Yulva, Agua Sembrada, Mujubal, Posonicapa Chiquito, El Rodeo, Zapotillo, y Hierva Buena tienen estructura de madera y techo de lámina. Adicionalmente, no cuentan con suficiente personal, escaso equipo médico y medicamentos para brindar asistencia médica.

Respecto a la cobertura, según datos proporcionados por el -CAIMI- existen diecisiete puestos de salud, ubicados estratégicamente distribuidos por regiones que brindan asistencia de salud. Al estar estructurado de esta forma, el Ministerio de Salud estima que la población puede acceder a este servicio, de acuerdo a la investigación de campo se determinó que no cubre a todos los habitantes del Municipio.

Asimismo en el Municipio funciona una clínica de atención de la asociación Pro Bienestar de la Familia -APROFAM-, un laboratorio químico biológico denominado Nazaret y cuatro centros odontológicos. Instituciones que contribuyen en la cobertura de los servicios de salud.

1.6.2.2 Recurso humano

El personal que integra el sistema de salud del Municipio, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Recursos Humanos Área de Salud
Año: 2012

Recursos Humanos	Centro de salud tipo "A"	Centro de Urgencia las 24 horas	Puestos de salud	Maternidades cantonales	total
Médicos	2	3	-	-	5
Enfermeras profesionales	6	8	-	-	14
Enfermeras auxiliares	22	28	17	7	74
Inspectores saneamiento	2	-	-	-	2
Trabajador social	2	3	-	-	5
Odontólogos	1	-	-	-	1
Técnico de laboratorio	2	-	-	-	2
Estadígrafos	1	-	-	-	1
Pilotos	5	-	-	-	5
Técnicos en mantenimiento	1	-	-	-	1
Personal intendencia	4	-	-	-	4
Educadoras en salud	8	-	-	-	8
Guardianes	1	-	-	-	1
Bodeguero (guarda Almacén)	3	-	-	-	3
Trabajador operativo lavandería	1	-	-	-	1
Resto de personal	8	-	-	-	8
Total	69	42	17	7	135

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Salud de Cuilco.

Según el cuadro anterior el recurso humano del área de salud del Municipio está integrado por ciento treinta y cinco personas, entre ellas cinco médicos, setenta y cuatro enfermeras auxiliares y catorce enfermeras profesionales relacionados

directamente con la atención de los pacientes, el resto de personal se desempeña en funciones relacionadas con el área administrativa.

Durante la investigación de campo se determinó que los puestos de salud son atendidos por enfermeras auxiliares, una en cada puesto de salud, los servicios que brindan a la población son mínimos, ya que no cuentan con el equipo necesario y medicamentos; mientras que el centro de salud tipo "A" y el centro de urgencias las 24 horas tienen asignados dos y tres médicos, igualmente cuentan con cincuenta enfermeras auxiliar y catorce profesionales, el resto de personal se desempeña en actividades técnicas y administrativas.

1.6.2.3 Morbilidad

La morbilidad materno-infantil, se calcula para las madres y niños menores de cuatro años y para el caso de Cuilco, las principales causas se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 19
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Casos de Morbilidad Materno-Infantil Por Causa
Año: 2012

Tipo	Casos	%
Morbilidad infantil de 0-4 años		
Resfriado común	2,067	28.37
Otras enfermedades diarreicas agudas	1,033	14.18
Parasitosis intestinal, sin otra especificación	836	11.47
Otras infecciones respiratorias agudas	777	10.66
Amigdalitis aguda, no especificada	723	9.92
Amebiasis, no especificada	535	7.34
Infección intestinal bacteriana, no especificada	426	5.85
Alergia no especificada	418	5.74
Infección aguda de las vías respiratorias	302	4.14
Neumonía y bronconeumonías	169	2.32
Total	7,286	100.0
Morbilidad Materna		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tipo	Casos	%
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	1,147	54.96
Otros trastornos especificados no inflamatorios de la vagina	389	18.64
Vaginitis, sin especificación	220	10.54
Dismenorrea, no especificada	180	8.62
Amenorrea, sin otra especificación	94	4.50
Menstruación excesiva y frecuente con ciclo irregular	35	1.68
Trastornos inflamatorios de la mama	16	0.77
Menstruación excesiva y frecuente con ciclo regular	4	0.19
Otros quistes ováricos y los no especificados	1	0.05
Dolor intermensual	1	0.05
Total	2,087	100.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Salud de Cuilco.

Las principales causas que provocan enfermedades a las madres son las bacterias con 74 % y los virus con 26 %, muchas de estas se derivan de la naturaleza de las mujeres y en los niños menores de cuatro años son las gastrointestinales con 55 % y virales con 45 %, esto se debe a la falta de higiene y las malas condiciones de las viviendas. En toda población existen ciertas enfermedades que se presentan con más frecuencia, para el caso de Cuilco las más comunes se presentan a continuación:

Cuadro 20
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Frecuencia de Morbilidad General Por Causa y Género
Año: 2012

Causas	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Resfriado común	2,750	21	3,997	15	6,747
Amigdalitis aguda, no especificada	1,218	9	2,219	9	3,437
Otras enfermedades diarreicas agudas	1,151	9	1,276	5	2,427
Parasitosis intestinal, sin especificación	908	7	1,460	6	2,368
Gastritis, no especificada	393	3	1,843	7	2,236
Amebiasis, no especificada	681	5	1,289	5	1,970
Alergia no especificada	647	5	1,146	4	1,793
Otras infecciones respiratorias agudas	782	6	989	4	1,771
Infección de vías urinarias	249	2	1,510	6	1,759

Continúa en la página siguiente...

...Viene de página anterior

Causas	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Cefalea	570	4	727	3	1,297
Infección intestinal bacteriana	160	1	987	4	1,147
Malaria clínico	336	3	475	2	811
Anemia de tipo no especificado	177	1	610	2	787
Infección aguda de las vías respiratorias	285	2	457	2	742
Dermatitis, no especificada	230	2	396	2	626
Conjuntivitis, no especificada	202	2	361	1	563
Dolor en articulación	136	1	400	2	536
Otitis media, no especificada	203	2	324	1	527
Neumonía y bronconeumonías	220	2	245	1	465
Bronquitis aguda, no especificada	183	1	272	1	455
Otras causas	1,842	14	5,067	19	6,909
Total	13,323	100	26,050	100	39,373

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Salud de Cuilco.

Según la información proporcionada por el centro de salud, las enfermedades recurrentes en la población son causadas por virus comunes que afectan las vías respiratorias, en mayor medida al género femenino, le siguen las causadas por bacterias que afectan a la población en general.

El primero muchas veces por las condiciones climatológicas, mientras que los otros dos se derivan de la falta de higiene y salubridad en la preparación y consumo de los alimentos.

Tabla 13
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tasa de Morbilidad General e Infantil
Año: 2012

Descripción	Población	Número de casos	Tasa de morbilidad
Morbilidad infantil	7,760	7,286	938.92
Morbilidad general	51,477	39,373	764.87

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Salud de Cuilco.

Según los datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por cada mil

niños, setecientos ochenta se enferman, así también la tasa de morbilidad general no se queda atrás con setecientos sesenta y cinco por cada mil habitantes, esto es producto de varios factores, tales como el cambio climático, consumo de agua y alimentos asociados a los hábitos de higiene de los habitantes.

1.6.2.4 Natalidad

A continuación se presenta el comportamiento de natalidad en el Municipio durante los últimos cuatro años:

Tabla 14
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tasa de Natalidad por Cada Mil Habitantes
Año: 2012

Año	Población de Cuilco	Número de Nacimientos	Tasa
2009	55,984	1,616	28.87
2010	57,067	1,464	25.65
2011	58,148	1,464	25.18
2012	59,237	1,715	28.95

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Salud de Cuilco.

Según la información proporcionada por el centro de salud del Municipio la tasa de natalidad en promedio durante los últimos cuatro años fue de 27 niños nacidos vivos, por cada mil habitantes.

Al comparar la tasa de natalidad de la población nacional que oscila en 33 niños por cada mil habitantes, se refleja una baja en el Municipio derivado de los programas de planificación familiar implementados por las autoridades del centro de salud.

1.6.2.5 Mortalidad

Según información proporcionada por CAIMI, la tasa de muerte infantil se debe a las siguientes enfermedades en su orden: Gastrointestinales con 27 %, Neumonías y Bronconeumonías con 23 %, y el porcentaje restante causadas por varios padecimientos y deficiencias del organismo humano, como se analiza en el siguiente cuadro:

Cuadro 21
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Mortalidad Materno-Infantil Por Causa
Año: 2012

Causa	Cantidad	%
Mortalidad Infantil de 0-4 años		
Otras enfermedades diarreicas agudas	7	27
Neumonías y bronconeumonías	6	23
Arritmia cardíaca, no especificada	1	4
Paro respiratorio	2	8
Envenenamiento por insecticidas organofosforados y carbamatos	1	4
Infarto agudo de miocardio, sin otra especificación	1	4
Insuficiencia cardíaca, no especificada	1	4
Otros tipos de despolarización prematura y los no especificados	1	4
Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido	1	4
Traumatismo por aplastamiento del cráneo	1	4
Síndrome de Guillain-Barré	1	4
Paro cardíaco, no especificado	1	4
Traumatismo de la cabeza, no especificado	1	4
Paraplejía espástica	1	4
Total	26	100
Mortalidad Materna		
Sepsis puerperal	1	33
Hemorragia postparto inmediatas	1	33
Ruptura del útero durante el trabajo de parto	1	33
Total	3	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Atención Integral Materno - Infantil-CAIMI-.

Se observó que la mortalidad materna, ha disminuido derivado a las acciones implementadas por el centro de salud que ha capacitado a las comadronas y la apertura de un centro maternal cantonal.

Según datos proporcionados por el Centro de Salud del Municipio, las

enfermedades que más muertes causan en adultos son las neumonías, bronconeumonías, enfermedades diarreicas agudas, paro respiratorio, infarto agudo al miocardio, paro cardiaco, entre otros, como se presenta a continuación:

Cuadro 22
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Mortalidad General Por Causas y Género
Año: 2012

Causas	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Neumonías y bronconeumonías	15	33	9	22	24
Otras enfermedades diarreicas agudas	7	16	5	12	12
Paro respiratorio	5	11	1	2	6
Infarto agudo al miocardio	4	9	9	22	13
Paro cardiaco	5	11	8	20	13
Choque hipovolémico	3	7	1	2	4
Diabetes mellitus	2	4	3	7	5
Traumatismo por aplastamiento de cráneo	2	4	1	2	3
Hipertensión esencial primaria	1	2	3	7	4
Insuficiencia cardiaca	1	2	1	2	2
Total	45	100	41	100	86

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Atención Integral Materno - Infantil-CAIMI-.

Como se puede observar el género masculino es el más propenso a sufrir ciertas enfermedades. La tasa de mortalidad general en el municipio de Cuilco es de tres personas fallecidas por cada mil habitantes.

Tabla 15
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Tasa de Mortalidad General e Infantil por Cada Mil Habitantes
Año: 2012

Descripción	Población	Número de muertes	Tasa de mortalidad
Mortalidad infantil 0-4 años	7,760	26	3.35
Mortalidad general	51,477	124	2.41

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores 2012 del Centro de Atención Integral Materno - Infantil-CAIMI-.

La tabla anterior muestra los datos proporcionados por el Centro de Salud, el cual revela que en el año 2013, la tasa de mortalidad infantil es de cuatro niños muertos por cada mil habitantes, en las edades comprendidas de cero a cuatro años.

1.6.2.6 Desnutrición

En el Municipio no existe estadística de casos de desnutrición, según información brindada por las autoridades del CAIMI sin embargo, la oficina departamental del Ministerio de Salud, reporta veintidós casos de desnutrición moderada y cuarenta casos de desnutrición severa de los cuales trece casos se recuperaron, de los restantes no se tiene información.

Durante la investigación de campo se estableció que la mayoría de familias no obtienen ingresos mayores a mil quetzales, por lo tanto la capacidad económica no permite comprar alimentos que proporcionen las vitaminas y minerales necesarios que el organismo necesita, lo que provoca la desnutrición moderada y severa principalmente a niños de cero a diez años y en mujeres embarazadas.

1.6.3 Agua, energía eléctrica y drenajes

El servicio de distribución de energía eléctrica es proporcionado por la Empresa Energuate; se exceptúan los centros poblados de Hoja Blanca, Agua Dulce y Oaxaqueño que es suministrado por la República de México.

La cobertura residencial en el área urbana es del 98 %, en el área rural es 74 %, ésta presenta deficiencias en intensidad de la corriente eléctrica.

El servicio de drenajes y alcantarillado funciona únicamente en el casco urbano y fue construido en 1960 por el Instituto de Fomento Municipal –INFOM-. Las aguas servidas no reciben tratamiento, puesto que son desfogadas al río Cuilco,

lo que contribuye a la contaminación del ambiente y al deterioro de la salud de la población con enfermedades diarreicas e infecciones intestinales. A continuación se presenta un análisis de los servicios básicos:

Cuadro 23
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Servicios de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes por Hogares
Años: 1994, 2002 y 2013

Concepto	Año 1994		Año 2002		Año 2013	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Agua						
Con cobertura	3,280	54	6,064	80	7,719	64
Sin cobertura	2,802	46	1,514	20	4,342	36
Total	6,082	100	7,578	100	12,061	100
Energía eléctrica						
Con cobertura	696	11	4,667	62	9,094	77
Sin cobertura	5,386	89	2,911	38	2,967	23
Total	6,082	100	7,578	100	12,061	100
Drenajes y alcantarillado						
Con cobertura	455	7	661	9	1,199	10
Sin cobertura	5,627	93	6,917	91	10,862	90
Total	6,082	100	7,578	100	12,061	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística, Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidades del Altiplano Marquense –ADIMAM–.

Según el informe presentado por Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidades del Altiplano Marquense –ADIMAM– del plan director de agua y saneamiento, la problemática que se presenta en la cobertura de este servicio es cada vez más amplia, debido al crecimiento poblacional que ha tenido el Municipio, en los últimos años con relación a los censos generales de 1994 y 2002.

El abastecimiento de agua en los centros poblados se realiza a través de tuberías que absorben el líquido desde manantiales o nacimientos hacia tanques de captación.

Según investigación de campo se determinó que 64 % de los hogares tienen cobertura de agua entubada y el restante 36 % lo obtienen de nacimientos, ríos y pozos artesanales.

La población que no cuenta con cobertura de agua entubada se ubica en el área rural y representa 4,342 hogares. Entre los centros poblados que no cuentan con abastecimiento de agua se pueden citar: el caserío Villa Nueva, aldea Canibal, aldea el Chilcal, caserío el Chilipal, aldea el Zapote, aldea Sabunúl, aldea San Francisco el Retiro, caserío el Palmar, aldea la Haciendita las Flores, entre otras.

Es importante mencionar que el agua utilizada para consumo e higiene personal de los pobladores del municipio no recibe proceso de potabilización lo que influye en la calidad de vida y la salud de las personas.

La cobertura total de energía eléctrica en los hogares del municipio de Cuilco es del 77 %, en comparación con el censo 2002 presenta un aumento del 15 %. El 23 % restante que corresponde a los hogares que no tienen energía eléctrica satisfacen su necesidad de iluminación con candelas, lámparas de gas y otros con candiles.

Los centros poblados que carecen de servicio de energía eléctrica se pueden citar: El ladrillo, Nueva Morelia, San Luis la Ceñidura, Nueva Independencia, Sandoval, San José Madero, Piedra Blanca, Guayabal, Quevá, Villa Nueva el Chilcal, El Rosario, Carrizal Batal, Cancúc, Chimulaj, Paviltzaj, Cumil, Playa Buena Vista, Santa Bárbara Chiquita, El Rodeo, Las Flores, La soledad, Haciendita Las Flores, El Zapotillo.

La cobertura del servicio de drenajes en los hogares para el año 2013 es del 10 %, en comparación con el censo 2002 que era del 9 %, únicamente 1 % se

ha tenido de aumento de cobertura. Los centros poblados que si poseen este servicio son: Ixtatilar, San Luis la Ceñidura, Chiquihuil, Posonicapa Grande, Yerba Buena Baja, Piedra Blanca, Jalapa, Jocotales, Cuilco Cabecera, entre otros.

Entre los centros poblados que carecen de servicio de drenajes se pueden citar: El Carmen, el Chilcal, San Julián la Lucha, Cholivá, El ladrillo, Las Cruces, Las Nubes, Las Cuevas, Agua dulce, Nueva Morelia, Los García, Campamento Alto, Chejoj, entre otros.

1.6.3.1 Alumbrado público

La cobertura del servicio de alumbrado público en la cabecera municipal es del 75 %, se determinó que los postes se instalaron desde el año 1973 según información proporcionada por el área de Planificación Municipal. En visita de campo realizada se observó que la mayoría de calles principales están alumbradas, pero conforme se sale de la cabecera municipal empieza a carecer de este servicio.

En base a la muestra de los centros poblados visitados se pudo observar que solo el 31 % tienen servicio de alumbrado público, las cuales se citan a continuación: San José Madero, Jocotales, Chepito, Sosí Chiquito, Chápala, Sosí Grande Ixcamán, Guachipilín, Cuá, Santa Rita, las Cruces, El Chilcal, El Astillero, Jalapa, Shequemebaj, Agua Sembrada, Islán, La Pajonada Alta, Buena Vista, Chejoj, El Palmar, Tierra Colorada Canibal, Posonicapa Chiquito, La Laguna, Plan las Vigas, Oaxaqueño, El Monumento, Hoja Blanca, Campamento Alto, Campamento Bajo, Los García, Ixtatilar, Los López, Agua Dulce, Nueva Esperanza, El Carmen, Las Nubes y Flor del Café.

1.6.4 Letrinas

Según la encuesta se estableció que en el área rural las instalaciones más

utilizadas son las letrinas, pozos ciegos y en menor cantidad los excusados lavables. En el casco urbano, se utiliza el sanitario lavable, pero estos carecen de un sistema de tuberías y tratamiento de sus aguas servidas, que son desechadas en el río Cuilco.

A continuación se muestra un análisis de cobertura en hogares:

Cuadro 24
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Servicio Sanitario por Hogares
Año: 2002 y 2013

Tipo de servicio	Censo 2002	%	Hogares 2013	%
Excusado lavable	1,516	20	3,136	26
Letrina	4,698	62	5,066	42
Fosa séptica	303	4	1,206	10
No tienen	1,061	14	2,653	22
Total	7,578	100	12,061	100

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

Se determinó que la cobertura de servicio sanitario es de 78 % en comparación con el censo 2002 se observó un aumento de 2,891 hogares, los que no poseen cobertura representan el 22 %. El dato obtenido que causa mayor relevancia es el que refleja la cantidad sin ningún tipo de servicio lo que influye en las condiciones de vida, salubridad e higiene.

Los tipos de servicios que se utilizan en el Municipio son: excusado lavable, letrina, fosa séptica y pozo ciego. El excusado lavable presenta un aumento de 48 % en comparación con el censo 2002.

1.6.5 Tratamiento de aguas servidas

En el área urbana no se cuenta con una planta de tratamiento de aguas

residuales, estas son descargadas al río Cuilco convirtiéndolo en un vertedero de desechos, lo que afecta a la población que se ubican en las cercanías del río, por los malos olores y la proliferación de enfermedades.

En el área rural las aguas servidas que se generan en las viviendas son evacuadas a los ríos y fuentes de aguas cercanas. En el trabajo de campo efectuado se observó que el 100 % no cuentan con infraestructura para el tratamiento de aguas residuales.

1.6.6 Extracción de basura

Este servicio es prestado por la Municipalidad por medio de un camión, sin costo para la población. Según datos obtenidos en la encuesta al año 2013, se estableció que solo se cubre la Cabecera Municipal y las aldeas Chepito, Cholíva y Sosí Chiquito.

Se determinó que el 76 % de los hogares queman la basura y el 20 % entierra con fines agrícolas como abono para sus cosechas, el 4 % restante únicamente la tira en su propiedad.

1.6.7 Tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio es un problema sin resolver, se observó que cuenta con un basurero municipal ubicado a 1 km. aproximadamente del área urbana, cerca del barrio Cruz Regional a poca distancia del cauce del río Cuilco. Tiene un área de diez cuerdas, expuesto a cielo abierto sin ningún tipo de tratamiento, lo que genera contaminación por la presencia de animales, moscas y malos olores.

En el área urbana, la población recicla aquellos residuos que tienen demanda, principalmente: latas de aluminio, plástico, metales ferrosos, que son vendidos a personas que se dedican al reciclaje.

En el área rural los -COCODE-, trabajan en proyectos de capacitación ambiental a los pobladores para evitar la contaminación, según se observó los centros poblados visitados no presentan acumulación de basura.

1.6.8 Correos

El servicio está disponible únicamente en la cabecera municipal donde se encuentran las oficinas de Cargo Expreso y Transportes Noroccidentales.

1.6.9 Cementerios

El único cementerio autorizado se encuentra ubicado en el casco urbano, pero este resulta insuficiente debido a su limitada capacidad física, según lo indicado por las autoridades municipales.

En la visita de campo realizada a 131 centros poblados, se observaron cementerios no autorizados en las aldeas de Islán, Ixmulej, Posonicapa Grande, Hoja Blanca, Joví, Canibal, Chiquihuil.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Permite conocer la diversidad de construcciones e instalaciones con que cuenta la población para desarrollar sus actividades productivas, que conforman todos los elementos esenciales para el desarrollo económico y social del Municipio.

1.7.1 Unidades de mini-riego

En el Municipio se utiliza la lluvia para el riego de cultivos, pues no poseen los implementos y recursos necesarios que les permita almacenar agua para luego distribuirla; una minoría cuenta con el equipo adecuado para aprovechar el caudal de los ríos.

1.7.2 Centros de acopio

Existen dos centros de acopio para la producción de café ubicados en las aldeas

Agua Dulce y Hoja Blanca. En el casco urbano existe solo un centro de acopio para producción de miel, esto incide en que pocos pobladores puedan tener mejores alternativas al momento de comercializar sus productos.

1.7.3 Mercados

En el casco urbano están situadas las instalaciones del mercado municipal, durante el trabajo de campo este se encontraba en la etapa final de construcción y las actividades de comercialización se realizaban en sus alrededores.

El día de plaza es el domingo, donde se aglomeran los comerciantes de distintos centros poblados para ofrecer una diversidad de productos en la calle principal, también existe un mercado en aldea Canibal y otro en aldea Agua Dulce.

1.7.4 Vías de acceso

El Municipio tiene 438 kilómetros de caminos rurales, tiene acceso por la carretera RN-7 que es asfaltada, esta inicia en la aldea Islán atraviesa de este a oeste del Municipio hasta el caserío El Naranjo donde entra al municipio de Tectitán.

El área urbana y los centros poblados cercanos tienen caminos de adoquín o pavimento, estos reciben mantenimiento una vez al año. Las vías de acceso del área rural son de terracería, 40 % es transitable en invierno, los habitantes utilizan como vías alternas caminos de herradura y veredas que permiten el acceso peatonal o en bestia.

A continuación se describen las condiciones de las vías de acceso las trece microrregiones del Municipio:

Tabla 16
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Principales Vías de Acceso, distribuidas en Microrregiones
Año: 2013

Microrregión	Centro poblado	Categoría	Condición	Distancia en Kms. de la Cabecera Municipal
1	San Juan Cuá	Caserío	Terracería	5
2	Hoja Blanca	Aldea	Terracería	108
3	Yerba Buena alta	Aldea	Terracería	16
4	El Hermosillo	Caserío	Terracería	12
5	Oaxaqueño	Aldea	Terracería	30
6	Cruz Pinapa	Caserío	Terracería	18
7	Guachipilín	Aldea	Terracería	17
8	La Pajonada Alta	Aldea	Terracería	20
9	Posonicapa Chiquito	Aldea	Terracería	25
10	Carrizal El Triunfo	Caserío	Terracería	21
11	Chepito	Caserío	Pavimento	1
12	El Monumento	Caserío	Terracería	50
13	Las Nubes	Caserío	Terracería	116

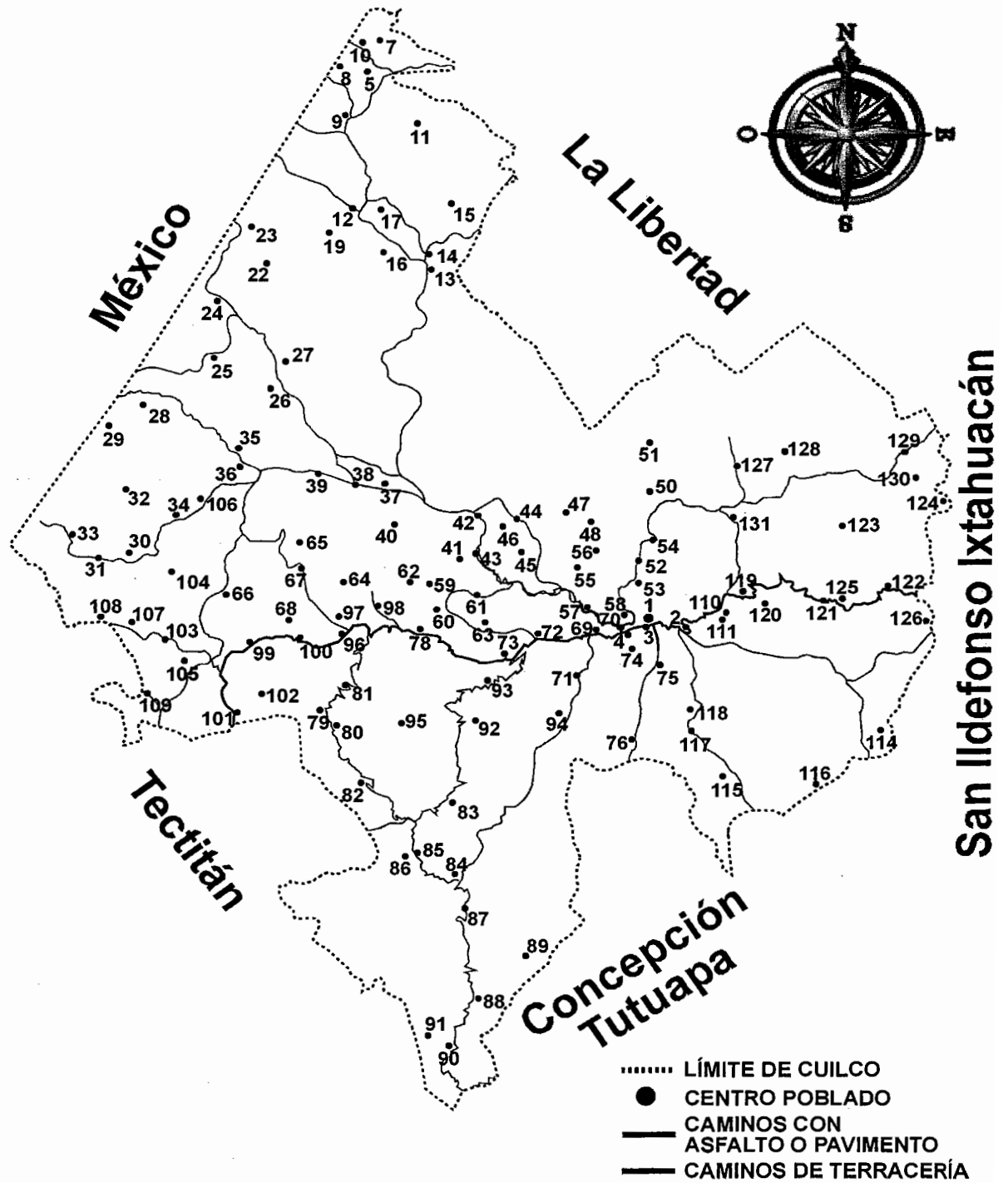
Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Cuilco, 2013.

La tabla anterior muestra que las vías de acceso en todas las microrregiones son de terracería, transitables con vehículos provistos de doble tracción. Durante el trabajo de campo se observó que aún hay caseríos que no tienen caminos de acceso con vehículo y para llegar a ellos se utilizan veredas para caminar a pie o en bestia, estos centros poblados son: Haciendita Las Flores, El Zapotillo, La Unión, Las Pilas, La Lagunita y Villa Nueva El Chilcal. (Ver tabla 4)

Las vías de acceso directo para la microrregión 13 donde están los centros poblados de Hoja Blanca, Agua Dulce y los caseríos aledaños son de terracería y accesibles solo en época no lluviosa, pero, por lo cercano a otros municipios se llega de forma alterna, desde aldea Canibal y después territorio mexicano, además por aldea La Mesilla del municipio La Democracia, estas vías son de terracería y accesibles en vehículos provistos de doble tracción.

A continuación se muestra un mapa de vías de acceso del Municipio y para identificar el centro poblado ver tabla 4, página 14 del presente informe:

Mapa 5
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Vías de Acceso
Año: 2013



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

El mapa muestra que los centros poblados tienen vías de acceso, sin embargo los que están más lejos de la Cabecera Municipal tienen acceso por otros municipios incluso por el área fronteriza con México.

1.7.5 Puentes

El Municipio cuenta con varios puentes, a pesar de que la mayoría se encuentran en regular estado, estos permiten el acceso a los diferentes centros poblados. Los puentes que reciben mayor mantenimiento por parte de las autoridades correspondientes son: el que une Cuilco con el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán y el que une con el municipio de Tectitán, esto permite a los productores transportarse hacia otros Municipios y centros poblados para comercializar sus productos.

En las áreas rurales también hay varios puentes colgantes que son peatonales y un puente colgante que es vehicular, esto permite que las aldeas y caseríos tengan un mejor acceso y por consiguiente puedan tener una mejor oportunidad de desarrollo.

1.7.6 Telecomunicaciones

La investigación efectuada en el Municipio permitió determinar que los productores cuentan con telecomunicación celular a través de tres compañías que prestan el servicio, Tigo, Claro y Movistar.

1.7.6.1 Radio

En el Municipio funcionan tres estaciones de radio FM, de estas La Súper 99.5 y la Perla FM Cuilco están instaladas en la Cabecera municipal, La Bonita de Cuilco está instalada en el centro poblado caserío Cholivá.

1.7.6.2 Cable

En el casco urbano y centros poblados aledaños tienen servicio de cable y el área rural se observó antenas particulares de empresas de televisión por cable.

1.7.7 Transporte

El Municipio cuenta con transporte de carga y pasajeros por medio de buses, micro buses en la carretera asfaltada y pick ups en caminos de terracería. El transporte está disponible todos los días hacia los diferentes centros poblados y el precio de éste varía según la distancia que tenga que recorrer y va desde Q.5.00 hasta Q.25.00 por persona, adicionalmente cobran pasaje por bulto.

1.7.8 Rastros

En el Municipio no hay servicio de rastro autorizado, sin embargo, en el trabajo de campo 2013 se observó que hay seis rastros clandestinos ubicados como sigue: 1 en la Cabecera municipal, 2 en caserío Cholíva, 1 en aldea Chepitos, 1 en el barrio el Calvario y 1 en aldea Cruz Regional, los cuales son utilizados por las personas que tienen carnicería para la actividad de mate y destace de manera informal y sin condiciones sanitarias.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Por el objetivo o finalidad que persiguen, las organizaciones se clasifican como sociales y productivas.

1.8.1 Organización social

En el Municipio de Cuilco existe presencia de esta clase de organizaciones con el objetivo de mejorar las condiciones de bienestar de la comunidad, entre las cuáles se pueden mencionar las siguientes:

1.8.1.1 Mancomunidades

El Municipio con el fin de formular políticas públicas municipales, planes, programas, proyectos comunes y ejecutar obras en conjunto con otros municipios, está asociado a dos mancomunidades que a continuación se mencionan:

- **Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidades del Altiplano Marquense -ADIMAM-**

Fue constituida el 20 de enero de 1997 con reconocimiento legal y personería jurídica para funcionar como asociación de Municipalidades. Esta organización surgió de la necesidad imperante de dar solución a la enorme problemática vial, específicamente en el tramo RN12 Norte, acceso que es compartido por los Municipios fundadores. ADIMAM es una asociación pionera en la agrupación de Municipalidades para enfrentar los problemas comunes del desarrollo, fue la primera asociación regional fundada a nivel nacional y ejemplo para la creación de otras asociaciones de esta clase.

Las municipalidades que integran ésta mancomunidad por el departamento de San Marcos son: Municipalidad de Comitancillo, Concepción Tutuapa, Ixchiguán, Río Blanco, San Antonio Sacatepéquez, San José Ojetenam, San Lorenzo, San Marcos, San Miguel Ixtahuacán, Sibinal, Sipacapa, Tacaná, Tajumulco y Tejutla; por el departamento de Huehuetenango: Municipalidad de Cuilco y Tectitán.

En el año 2013 ADIMAM administró, con recursos provenientes de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, el Plan Director de Agua y Saneamiento PDAS del Municipio con el propósito de ser una herramienta de planificación para el gobierno local y que sirviera de guía para orientar las funciones de instituciones públicas, privadas y la cooperación internacional, para definir sus inversiones.

- **Mancomunidad de Municipios del Suroccidente de Huehuetenango -MAMSOHUE-**

Integrada por quince Municipios, esta asociación se constituyó en el mes de diciembre del año 2001 por iniciativa del alcalde del municipio de Cuilco, quien había incorporado a ese Municipio a la ADIMAM, y con esa experiencia consideró importante organizar la región sur occidente de Huehuetenango.

Las municipalidades que conforman ésta mancomunidad son: Municipalidad de Aguacatán, Colotenango, Cuilco, Huehuetenango, La Libertad, Santa Bárbara, Malacatancito, San Juan Atitán, San Pedro Necta, San Rafael Petzal, San Gaspar Ixchil, Santiago Chimaltenango, San Ildefonso Ixtahuacán, San Sebastián Huehuetenango y Tectitán.

En las reuniones de ésta mancomunidad los alcaldes hacen sus propios planteamientos, buscan alternativas de solución y toman decisiones conjuntas para la gestión de sus proyectos de desarrollo.

Los ejes programáticos que orientan el plan estratégico de la mancomunidad son: El fortalecimiento municipal, organización social, educación, salud, comunicación e infraestructura, género, medio ambiente, seguridad ciudadana, económico productivo. Se tienen como ejes transversales la descentralización, etnicidad, pluriculturalidad, derechos humanos y el ordenamiento territorial.

1.8.1.2 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

En la Cabecera Municipal funciona el COMUDE, que coordina a las trece microrregiones o COCODE de segundo nivel existentes, se reúne cada mes para debatir y consensuar sobre necesidades importantes en centros poblados, por medio de esta organización se propone a la Municipalidad la asignación de los recursos públicos para la realización de proyectos de desarrollo.

1.8.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Funcionan dentro del Municipio, su objetivo principal es propiciar la participación directa de la población en la determinación, priorización de necesidades y búsqueda de soluciones que mejoren las condiciones de vida y desarrollo de la población.

Dado que los habitantes están conscientes de la importancia de los Consejos de Desarrollo, su participación es activa, promueven reuniones mensuales donde se discute los temas de mayor importancia para cada centro poblado, enfocados en determinar las necesidades más sentidas.

Los representantes son electos democráticamente, de forma anual en cada COCODE, estos participan en las reuniones del Consejo Municipal de Desarrollo donde expresan las necesidades con el fin de buscar la asignación de los recursos necesarios para responder a los requerimientos de la población.

La investigación realizada reflejó que los COCODE de Cuilco están conformados en las comisiones siguientes: de carretera, escuela, salud, agua potable y seguridad.

En el Municipio, esta organización social tiene presencia en la mayoría de centros poblados, siendo estos: Cuilco, La Cruz Regional, San Pedro Ben, Jocotales, Hoja Blanca, Las Cuevas, Pozo de Piedra, Los García, Campamento Alto, Campamento Bajo, Extatilar, Agua Dulce, El Carmen, Boquerón, Santa Bárbara Chiquita, Flor del Café, Las Nubes, Nueva Esperanza Agua Dulce, Pie de la Ventana, Los López, Boqueroncito Alto, Haciendita Las Flores, El Monumento, Las Flores, Buena Vista Las Mesas, El Zapotillo, La Soledad, Oaxaqueño, Monte Rico, La Laguna Frontera, Ampliación Nueva Reforma, Plan de Las Vigas, Unión Frontera, Buenos Aires, El Rodeo, Cruz Pinapa, Santa

Rosa, Los Rosales, Chiquihuil, Cumil, Batal, Carrizal Batal, La Unión, Yulvá, El Rosario, Llano Verde, Las Pilas, El Incienso, La Lagunita, El Chilcal, Villa Nueva El Chilcal, El Zapote, Cruz Miramar, Chilipal, Sabunúl, Santo Domingo, Tuyá, Chepito, Cuá, San Juan Cuá, El Astillero, Yerba Buena Alta, Buena Vista de Yerba Buena Alta, Yerba Buena Baja, Triángulo El Limonar, Sosí Chiquito, Cholivá, Sandoval, Mujubal, El Tablón, Sosí Grande, Chapala, San José Madero, Nueva Independencia, Guachipilín, Agua Sembrada, Buena Vista de Agua Sembrada, Cinco de Marzo, El Triunfo, Carrizal El Triunfo, Posonicapa Grande, Villa Nueva, Nueva Reforma, Posonicapa Chiquito, Piedra Blanca, Nueva Esperanza Posonicapa Chiquito, Cancúc, Guayabal Cancúc, Vuelta Grande, El Hermosillo, San Luis La Ceñidura, Nueva Morelia, Horno de Cal, La Cruz o Las Cruces, Santa Rita, Canibal, Jalapa, El Naranja, Los Cimientos, Playa Buena Vista, Tierra Colorada Canibal, San Julián La Lucha, Villa Nueva Canibal, Jocotitán La Pila, Veracruz, Ojo de Agua, Ixmoquí, El Corinto, Joví, El Herrador, El Ladrillo, Paviltzaj, San Antonio, Chimulaj, El Mogote, Ixmulej, Quevá, Shequemebaj, Islán, La Laguna Islán, El Palmar La Laguna, El Toril, Chejoj, San Francisco El Retiro, El Palmar San Francisco El Retiro, La Pajonada Alta, La Pajonada Baja, El Sabino.

Los centros poblados donde no hay COCODE son: Cambotz, Tierra Colorada y Guayabal Cuá.

1.8.1.4 Organizaciones religiosas

Según la investigación de campo, se pudo observar que las organizaciones religiosas de la Iglesia Católica y de la Iglesia Evangélica son las que tienen mayor presencia en los centros poblados del Municipio, adicional a lo expresado también se encontraron en menor escala organizaciones religiosas denominadas Adventistas del Séptimo día y salones del Reino de los Testigos de Jehová.

1.8.1.5 Organizaciones deportivas

Al ser el fútbol y el baloncesto la actividad deportiva predominante en el Municipio, estas cuentan con una organización bien definida la cual se encuentra a cargo de la Junta Municipal. La asociación de fútbol es la encargada de promover los campeonatos de fútbol masculino y femenino que se llevan a cabo dos veces al año entre los centros poblados, y la Asobasquetbol se encarga de apoyar el campeonato navideño de basquetbol de ambas ramas y proporciona las instalaciones además de los premios a los equipos ganadores.

1.8.1.6 Consejo de padres de familia

De las escuelas visitadas, estas cuentan con un consejo de padres de familia, organizado para velar por el adecuado funcionamiento de las instalaciones, uso de los recursos económicos y necesidades más urgentes de las escuelas, también se hacen cargo de la refacción de los estudiantes y la mano de obra para su elaboración.

1.8.2 Organización productiva

Este tipo de organización está poco desarrollado en el Municipio, pues existe únicamente presencia de tres cooperativas de productores, también es importante mencionar que anteriormente en Cuilco existían dos cooperativas de ahorro y crédito que por mala administración ya no funcionan, y se considera que esto debilitó la organización productiva y la confianza de la población en este tipo de entidades.

1.8.2.1 Cooperativas agrícolas

El municipio de Cuilco cuenta con dos cooperativas de productores agrícolas, integradas por caficultores de las aldeas Hoja Blanca y Agua Dulce las que se detallan a continuación:

- **Cooperativa Agrícola Integral R. L. Agua Dulce**

Ubicada en la aldea Agua Dulce del municipio de Cuilco y constituida el 5 de marzo de 1973, es una organización de pequeños productores de café de altura asociados para resolver el problema de producción y comercialización del café. Ésta organización tiene 50 asociados que siembran en conjunto un área de 49 manzanas y poseen pequeños beneficios húmedos en donde procesan el café hasta la etapa de pergamino seco con una producción anual promedio de 1,500 sacos de 45 kilogramos. El objetivo de la cooperativa es ser una institución que se dedique a promover el desarrollo económico social y cultural de las familias mediante la prestación de servicios de financiamiento y comercialización de café de los productores de la región.

- **Cooperativa Agrícola Integral Hoja Blanca R. L.**

Constituida el 23 de abril de 1969 y ubicada en la aldea Hoja Blanca del municipio de Cuilco, está conformada por caficultores, inicialmente el objetivo planteado para organizarse fue el apoyo mutuo para mejorar la producción, adquisición de insumos agrícolas y obtener mejores precios al momento de vender el café. Está integrada por 47 asociados que en conjunto tienen un área de siembra de 220 manzanas y con una producción anual promedio de 5,405 quintales de café pergamino.

La cooperativa Hoja Blanca es una institución dedicada a mejorar el nivel de vida de sus asociados y sus familias, mediante la unión de esfuerzos, proveen servicios de calidad en el área de producción y comercialización de café, salud y educación.

1.8.2.2 Cooperativas pecuarias

En Cuilco se ubica una cooperativa de productores pecuarios que concentra la producción de miel de abeja de esta jurisdicción, es de mencionar que esta

cooperativa desde hace dos años también produce café de exportación.

- **Cooperativa Integral de Producción Apicultores de Cuilco, CIPAC, R. L.**

Con sede en la cabecera del Municipio, fue fundada el 13 de marzo de 1999 por un grupo de 20 apicultores originarios de los municipios de Cuilco, La Democracia y La Libertad del departamento de Huehuetenango.

Esta cooperativa tiene como objetivo la producción y comercialización de miel de alta calidad destinada al mercado nacional e internacional, cuenta con 42 apicultores asociados originarios del Municipio que producen al año un aproximado de 844 quintales de miel, de la cual el 95 % tiene como destino el continente europeo, el 5 % restante es para el mercado local y nacional.

También se puede agregar que la asociación tiene programas de asistencia técnica y crediticia con la finalidad de contribuir al desarrollo económico, social y ambiental de sus asociados y asociadas.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones del Estado, no gubernamentales (sin fines de lucro), municipales, privadas e internacionales que directa o indirectamente brindan apoyo a la población, y contribuyen con el desarrollo económico y social del Municipio en el área rural y urbana, a través de programas que ejecutan o promueven.

A continuación se muestra una matriz con las principales entidades de apoyo que funcionan en el Municipio:

Tabla 17
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Entidades de Apoyo
Año: 2013

Entidad	Función	Cobertura	
		Urba- na	Ru- ral
Gubernamental			
Coordinación Técnica Administrativa -CTA-	Dependencia del Ministerio de Educación, que supervisa, asesora y controla las actividades técnicas, pedagógicas y administrativas de todos los niveles educativos del Municipio. Vela porque los beneficios lleguen a los establecimientos educativos estatales. Los proyectos que tienen en desarrollo son: Hambre Cero, Fondo Rotativo para evitar deserción en las escuelas. Además brinda cobertura y apoyo al programa PCI (programa de alimentos para la educación).	X	X
Juzgado de Paz	Se encarga de la administración de la justicia, en los ramos penal, civil, familiar y laboral.	X	X
Sub-Delegación Municipal del Tribunal Supremo Electoral	Está representada por un Sub-Delegado, cuya función es la inscripción de ciudadanos en el padrón electoral y la coordinación de las juntas electorales Municipales, el proceso y ejecución de todo evento electoral.	X	X
Centro de Atención Integral Materno Infantil -CAIMI-	Desde 2005, presta servicios de salud a la población del Municipio de Cuilco y municipios aledaños, con todos los programas del Ministerio de Salud, además brinda atención de partos considerados de alto riesgo que necesitan cirugía. Es conocido como el Hospitalito de Cuilco.	X	X
Estación No. 4303 y Sub-estación No. 4331 de la Policía Nacional Civil-PNC-	Se caracteriza por ser estación y subestación, presta servicio en turnos rotativos, para los recorridos y atención de eventos cuenta con una radio patrulla; esta entidad es la encargada de brindar seguridad en el Municipio. Adicionalmente, apoya al municipio de Ixtahuacán porque en éste no hay subestación. En sus Instalaciones, hay una cárcel provisional en la que los reos permanecen 2 días, por lo que cumplido el plazo, son enviados a la cabecera departamental, porque carecen de presupuesto para alimentación.	X	X
Oficina del Registro Nacional de las Personas -RENAP-	Desde 2008 organiza y mantiene en el Municipio, el registro único de identificación de las personas naturales; así como, la emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-. Los proyectos en desarrollo son: erradicación del sub-registro (personas que no tienen ningún registro documental) y emisión del documento de identificación de los menores.	X	X

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Entidad	Función	Cobertura	
		Urbana	Rural
Sistema Nacional de Extensión Agrícola - SNEA-	Forma parte de la Subdirección de Extensión Rural –SER-, de la Dirección de Coordinación Regional y Extensión Rural del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Entidad que desde 2012 a través de Extensionistas, tiene como misión especial el fortalecimiento de la economía familiar campesina; coordina y brinda asistencia técnica a familias de niños desnutridos. También contribuye a desarrollar e incrementar la capacidad productiva de las familias, en agricultura, crianza de aves de corral y horticultura, para mejorar sus ingresos.	X	X
Oficina del Comité Nacional de Alfabetización- CONALFA-	Está representado por una Coordinadora de Alfabetismo, que pertenece a la Coordinación Departamental de Alfabetización ubicada en la cabecera departamental de Huehuetenango; se encarga de ejecutar en el Municipio, el programa de alfabetización y educación básica a jóvenes y adultos (en español), atiende población analfabeta, da seguimiento a la primera y segunda etapa para culminar el nivel primario, a través de una meta de población asignada.	X	X
Oficina de la Secretaría Presidencial de la Mujer- SEPTEM-	Pertenece a la delegación departamental de Huehuetenango, es responsable de asesorar y apoyar planes para la promoción política de la mujer, actualmente se encuentran en desarrollo lo siguiente: Pacto Hambre Cero, Pacto Fiscal, Pacto de Competitividad y Pacto por la Seguridad, la Justicia y la Paz.	X	X
Delegación de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente- SOSEP-	Su fin principal es el servicio social y comunitario, a través de un Extensionista Productivo desarrolla el programa "Creciendo Seguro" relacionado con la actividad productiva de las comunidades, cuenta con el proyecto "Ancianos Dorados", mediante el cual brinda asistencia y cuidado a los ancianos en una casa hogar.	X	X
Delegación Técnica del Programa MOSCAMED	Está representado por un Delegado, destinado a detectar, controlar y erradicar la mosca del mediterráneo que afecta a la fruta; con la finalidad de evitar su propagación, instala puestos de cuarentena y provee asistencia en el manejo de los árboles frutales. También apoya en el desarrollo de capacidades productivas en la comunidad.	X	X
Delegación de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional - SESAN-	Desde 2012 tiene presencia en el Municipio a través de un delegado, cuya función es la coordinación interinstitucional para el desarrollo del programa Pacto Hambre Cero. También monitorea y brinda apoyo a los niños de 0 a 5 años con desnutrición y a los hijos de señoras embarazadas y lactantes.	X	X

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Entidad	Función	Cobertura	
		Urba- na	Ru- ral
Delegación del Ministerio de Desarrollo Social-MIDES-	Esta entidad cuya sede está en la cabecera departamental de Huehuetenango, apoya económicamente desde el año 2012 a las familias con mujeres embarazadas o con niños menores de 15 años (menos 1 día), que estén en condición de pobreza o pobreza extrema. El apoyo económico es el otorgamiento de bonos, se efectúan tres entregas al año.	X	X
Municipal			
Municipalidad de Cuilco	La Municipalidad es una institución autónoma, responsable del gobierno del Municipio. Es la entidad encargada de la planificación, control y evaluación del crecimiento y desarrollo de su territorio, brinda especial atención a los aspectos sociales y busca contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes. Los recursos para realizar obra y proveer los servicios, los obtiene principalmente del pago de arbitrios como el Impuesto. Único sobre Inmuebles –IUSI- , boleto de ornato y tasas que se cobran en algunas gestiones; así mismo, el Estado le otorga un aporte constitucional obligatorio. Para el cumplimiento de sus funciones cuenta con las siguientes dependencias: Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer, Oficina Forestal Municipal, Gestores de Cultura y Deportes y Comisión Municipal de Reducción de Desastres.	X	X
ONG'S			
Fundaciones Guillermo Toriello y Castillo Córdova	No tienen sede en el Municipio, pero brindan apoyo con charlas, cursos y talleres coordinados conjuntamente con la Municipalidad, los cuales son dirigidos a las mujeres de las comunidades, capacitándolas en manualidades, cocina y bisutería, entre otros.	X	X
125 Compañía del Benemérito Cuerpo	Desde 2011, cubre emergencias de la población desde Tectitán hasta Huehuetenango. Realiza trabajo de prevención y atención de desastres, a la fecha carecen de ambulancia y equipo contra incendios.	X	X
Voluntario de Bomberos de Guatemala	Para su funcionamiento obtienen fondos de la Asociación Pro-bomberos; así como, a través de recaudaciones en diversas actividades sociales y culturales.	X	X
Proyecto Comunitario de Nutrición y Salud NUTRI-SALUD	Tiene presencia en el Municipio desde 2012, a través de un delegado. Brinda asistencia técnica y nutricional del Ministerio de Salud; así mismo, apoya en la vacunación y talla de niños en coordinación con la Municipalidad. Realiza capacitaciones relacionadas con nutrición y alimentación.	X	X
Asociación de Permacultores de Cuilco - ASOPERC-	Asociación que realiza estudios de mercado para la producción de hortalizas, su filosofía es la producción sin químicos y desarrolla actividades de investigación para la agricultura orgánica, tecnología y organización.		X

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Entidad	Función	Cobertura	
		Urba- na	Ru- ral
Privada			
Asociación Grupo Gestor de Cuilco	Desde 2009, tiene como función principal contribuir con la economía local, fortalecer empresas interesadas en la transformación de productos en bruto y la generación de valor agregado.	X	X
Internacional			
PCI, Guatemala	Capacita a la población en temas de salud, producción, fomento de huertos escolares; asimismo, provee asesoría en infraestructura, relacionada a la construcción de baños y cocinas con estufas mejoradas, para escuelas de la región. Actualmente desarrolla los siguientes programas: "Alimentos para la Educación", "Huertos Familiares", "Organización Comunitaria", "Mujeres Empoderadas".	X	X
Mesa Transfronteriza	Dedicada al tema de migración, brinda capacitación a nivel local sobre derechos humanos, trata de personas, laborales y salud. Realiza investigaciones para contar con registros estadísticos de migración de personas.		X

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

En el trabajo de campo 2013, se determinó que 53 % de las entidades de apoyo existentes en 2003 han desaparecido por diferentes circunstancias; sin embargo, se identificaron 25 entidades que actualmente se dedican a brindar apoyo.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La inversión social y productiva comprende todo gasto que incrementa y mejora la situación del capital físico de dominio público y la prestación de los servicios sociales, entre los cuales se encuentran: hospitales, escuelas, centro de salud y proyectos productivos, entre otros.

El acceso a las comunidades cercanas al casco urbano es precario, pues no cuentan con carreteras asfaltadas y en invierno los caminos de terracería se convierten en tramos intransitables. Esto implica que el transporte de los productos se limite a ciertas temporadas del año.

La falta de inversión en infraestructura productiva en áreas rurales del país, específicamente en el municipio de Cuilco, provoca el atraso en el desarrollo de los centros poblados más alejados y los profundiza en la extrema pobreza.

A continuación se detallan las necesidades sociales y requerimientos de inversión identificados:

Tabla 18
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año: 2013

Centro Poblado	Necesidades
Cabecera Municipal	<p>Sociales Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas y rastro ampliación, mejoramiento de drenajes, equipamiento y mantenimiento de infraestructura educativa.</p> <p>Productivas Terminación de construcción edificio del mercado municipal, mantenimiento en vías de acceso, apoyo técnico a agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea Chapalá	<p>Sociales Construcción de drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>Productivas Apoyo técnico en agricultura, asesoría para incrementar la producción artesanal, mejora de caminos y alumbrado público.</p>
Aldea San Pedro Ben	<p>Sociales Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas y puesto de salud, construcción de rastro, mejoramiento de infraestructura educativa y vías de acceso.</p> <p>Productivas Apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea Ojo de Agua	<p>Sociales Mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso, construcción de puesto de salud.</p> <p>Productivas Apoyo técnico a los agricultores.</p>
Aldea Ixmulej	<p>Sociales Mejoramiento y mantenimiento de infraestructura educativa, mantenimiento de vías de acceso.</p> <p>Productivas Rastro, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro Poblado	Necesidades
Caserío Sosí Chiquito.	<p>Sociales Implementación de servicio de extracción de basura, mantenimiento y mejoramiento de vías de acceso e infraestructura educativa.</p> <p>Productivas Apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Caserío Vuelta grande	<p>Sociales Mantenimiento y mejoramiento de vías de acceso e infraestructura educativa, drenajes y letrinas.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea Ixmoquí	<p>Sociales Construcción de drenajes y pavimentación, mantenimiento de infraestructura educativa, implementación de servicio de extracción de basura.</p> <p>Productivas Apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea Horno de Cal	<p>Sociales Construcción de puente, mantenimiento y mejoramiento de vías de acceso, construcción de cancha deportiva.</p> <p>Productivas Construcción de rastro, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Caserío El Herrador	<p>Sociales Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas, drenajes, cobertura de pavimento.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Caserío Santa Rosa Canibal	<p>Sociales Construcción de puesto de salud, ampliación de cobertura de pavimento, mejoramiento y mantenimiento de infraestructura educativa.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea Shequemebaj	<p>Sociales Planta de tratamiento de aguas servidas y drenajes, Agua potable, ampliación de cobertura de pavimento.</p> <p>Productivas Alumbrado Público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro Poblado	Necesidades
Aldea Yerba Buena Baja	<p>Sociales Alcantarillado, crear áreas recreativas, extracción de basura, ampliación de cobertura de pavimento, muros perimetrales de escuela.</p> <p>Productivas Apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Caserío Cinco de Marzo	<p>Sociales Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas y salón comunal, mantenimiento de drenajes e infraestructura educativa, implementación de servicio de extracción de basura, abastecimiento de medicamentos en el puesto de salud.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores.</p>
Aldea El Islán	<p>Sociales Construcción de drenajes, pavimentación, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura educativa.</p> <p>Productivas Apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Caserío Agua Sembrada	<p>Sociales Construcción de drenajes, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura educativa, ampliación de cobertura de pavimento.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea La Pajonada Baja	<p>Sociales Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas y pavimentación.</p> <p>Productivas Apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Caserío El Monumento.	<p>Sociales Construcción de lavaderos públicos, Alcantarillado ampliar cobertura de pavimento.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Caserío Las Cuevas	<p>Sociales Construcción de drenajes, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura educativa, ampliación de cobertura de pavimento.</p> <p>Productivas Alumbrado público apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal y construcción de mercado.</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro Poblado	Necesidades
Caserío Pajonada Alta	<p>Sociales Construcción de drenajes, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura educativa, ampliación de cobertura de pavimento.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea San Francisco El Retiro	<p>Sociales Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas y pavimentación.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea Chiquihuil.	<p>Sociales Construcción de lavaderos públicos, Alcantarillado ampliar cobertura de pavimento.</p> <p>Productivas Alumbrado público, apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal.</p>
Aldea Chejoj	<p>Sociales Construcción de drenajes, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura educativa, ampliación de cobertura de pavimento.</p> <p>Productivas Alumbrado público apoyo técnico a los agricultores y brindar asesoría para incrementar la producción artesanal y construcción de mercado.</p>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Las necesidades de infraestructura son latentes, aunque muestra un avance significativo en escuelas, puestos de salud y energía eléctrica; sin embargo, existen otros factores que son escasos o nulos en cada centro poblado, como tratamientos de aguas servidas, alumbrado público y pavimentación de caminos.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

En el municipio de Cuilco, se han identificado tres tipos de riesgos: de origen natural, socio-natural y antrópicos. De los cuales tienen más relevancia los provocados por la mano del hombre.

En la siguiente tabla se identifican los diferentes eventos, clasificados de acuerdo al tipo de riesgo.

Tabla 19
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Matriz Identificación de Riesgos
Año: 2013

Tipo	Riesgos	Centros poblados afectados
Natural	Pérdida de viviendas, cultivos y vías de acceso por desborde de ríos e inundaciones.	Cuilco (Cabecera Municipal), Guachipilín, Cuá, Guayabal, Cambotz, Santa Rita, Las Cruces, El Chilcal, Posonicapa Chiquito, Veracruz, Hoja Blanca, Campamento Bajo, Ixtatilar, Flor del Café, Boquerón.
	Pérdida de viviendas por hundimientos.	San José Madero, El Sabino, Veracruz, Ampliación Nueva Reforma.
	Pérdida de viviendas por sismos o terremotos.	Todo el municipio
	Pérdida de cultivos por vientos fuertes.	El Ladrillo, Tierra Colorada, Santa Tosa, El Rosario, Nueva Independencia, San José Madero y Vuelta Grande.
Socio-natural	Pérdida de viviendas por construcciones en zonas inestables.	Guayabal, Las Cuevas, Agua Dulce, Las Nubes Cruz Miramar, Chilipal, El Toril, Agua Sembrada, Chejoj, Los Rosales, Piedra Blanca, Campamento Bajo.
	Pérdida de vivienda por deslizamientos	Chejoj, Nueva Reforma, Boqueroncito Alto, Los López, Cruz Pinapa.
Antrópicos	Conflictos o delincuencia	Cholivá, Shequemebaj, Islán, El Palmar Ampliación Nueva Reforma, Campamento Alto, El Carmen y el centro de Cuilco.
	Contaminación y enfermedades por desechos sólidos en ríos.	Nueva Independencia, Shequemebaj, El Toril, El Ladrillo, Chejoj, Los Rosales, Piedra Blanca, Veracruz, Hoja Blanca y El Carmen.
	Erosión del suelo por deforestación o tala de árboles	Cholivá, Sabunúl, EL Herrador, Llano Verde, Nueva Independencia, Cinco de marzo, Santa Rosa, Islán, La Pajonada Baja, Carrizal El Triunfo, El Palmar, El Triunfo, Posonicapa Chiquito, Hoja Blanca, Campamento Bajo y Pie de la Ventana.
	Enfermedades por desechos sólidos (basura)	Sabunúl, Islán, El Palmar, Campamento Bajo.
	Pérdida de cultivos, viviendas y áreas boscosas por incendios provocados, frontera agrícola.	Agua Sembrada, Vuelta Grande, El Herrador, Joví, Sosí Chiquito, Pajonada Alta y Baja, Cholivá, San Luis La Ceñidura, Santo Domingo, Chiquihuil, Piedra Blanca, Posonicapa Chiquito, La Laguna.

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

En la tabla anterior se observa la presencia de algunos eventos en el Municipio, que dan origen a riesgos de mayor presencia, los de mayor presencia son de origen socionatural y antrópicos.

Las acciones desmedidas de los habitantes provocan que algunos lugares del Municipio estén severamente afectados por la tala inmoderada de árboles, con la consecuente repercusión sobre recursos hídricos, estos son contaminados con desechos y materiales tóxicos.

1.11.1 Análisis de vulnerabilidades

La vulnerabilidad es una serie de elementos que junto a las amenazas constituyen riesgos. Estas pueden analizarse desde niveles físicos, económicos, sociales, ideológicos, educacionales, organizacionales, institucionales y en último caso políticas. Su análisis ayuda a establecer el nivel de riesgo que poseen los habitantes del municipio de Cuilco.

Tabla 20
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2013

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Centros poblados afectados
Ambiental-ecológica	Contaminación del recurso suelo e hídrico, tala de árboles, uso de técnicas poco adecuadas para cultivos.	Enfermedades	Todo el Municipio
		Sequías	Regiones bajas del Municipio
		Pérdida de Cultivos	Centros poblados agrícolas
		Incendios forestales	Regiones secas del Municipio
		Inundaciones	Regiones bajas y aledaños a ríos
		Sismos	Todo el Municipio
		Deslaves	Casas en laderas
		Hundimientos	Viviendas en zonas inestables

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Centros poblados afectados
Física	Poblaciones asentadas a orilla de ríos y en lugares bajos, casas y edificaciones construidas con materiales débiles e inadecuados.	Pérdida de viviendas	Todo el Municipio
Económica	El cultivo de subsistencia, poca diversificación productiva, y pocas alternativas para poder subsistir	Pobreza y desnutrición	Todo el Municipio
Cultural	La costumbre del cultivo del maíz, tipo de vestuario y religión que profesan los habitantes.	Pérdida de identidad cultural	Todo el Municipio
Educativa	Bajo nivel educativo, deserción escolar, ausencia de educación en temas ambientales y de riesgo de desastre.	Analfabetismo, falta de conocimientos	Todo el Municipio
Política	Poco interés de autoridades, falta de participación ciudadana, falta de programas de desarrollo social.	Bajos niveles de desarrollo económico	Todo el Municipio
Institucional	Las instituciones estatales tienen poca presencia, falta de entidades de apoyo.	Tiempo de respuesta a algún desastre	Todo el Municipio
Ideológica	El factor pobreza que limita el desarrollo, lo que provoca la aceptación fatalista de la realidad.	Fatalismo y conformismo	Todo el Municipio

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

En la tabla anterior se observa que la población del Municipio es vulnerable en mayor parte a los efectos ambientales y ecológicos por los riesgos de origen socio natural y antrópicos.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Esta sección comprende el estudio administrativo y financiero de la Municipalidad de Cuilco, departamento de Huehuetenango. Para la elaboración del diagnóstico municipal, se utilizó el proceso administrativo en sus diferentes fases, a través de las cuales se realiza la administración.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

La elaboración de este estudio tiene como propósito conocer el funcionamiento administrativo de la Municipalidad, con la finalidad de detectar los posibles problemas que pueda tener, así analizar y proponer alternativas viables de solución que ayuden el mejoramiento de la organización.

1.12.1.1 Planeación

En la Municipalidad de Cuilco se observa la necesidad de socializar y plasmar en lugares visibles los enunciados de la misión, visión y objetivos, ya que 63 % de los empleados no los conocen y no hay un ente encargado de difundirlas, esto repercute en el quehacer cotidiano de los colaboradores municipales.

El Plan Operativo Anual –POA-, es elaborado por la Dirección Municipal de Planificación –DMP- y aprobado por el Concejo Municipal, en el cual se realiza la planificación de proyectos y actividades a ejecutarse durante un año, el 63 % de los empleados cuenta con estrategias que guíen el alcance de los objetivos planteados y el 37 % restante no, esto se debe a que no tienen conocimiento de los planes y objetivos que tiene la Municipalidad.

1.12.1.2 Organización

El organigrama refleja la estructura organizacional de la Municipalidad, explica la división de las actividades y muestra cómo están relacionadas las diferentes áreas de la misma. También muestra el grado de especialización del trabajo, sus

niveles jerárquicos y de subordinación, esta estructura fue definida por la Municipalidad, mediante el Acuerdo Municipal No. 26-2009 el cual sigue vigente.

Con base al diagnóstico realizado, se determinó que la Municipalidad no cuenta con un organigrama actualizado que permita conocer la estructura y líneas de mando y no se cuenta con manuales administrativos adecuados, ni una base de datos que sea actualizada constantemente, lo que ocasiona que instituciones estatales y no gubernamentales tengan información inexacta del Municipio. También se observó que los manuales administrativos están desactualizados y no permiten orientar la realización de las actividades a los empleados.

1.12.1.3 Integración

La Municipalidad está integrada por 67 empleados en puestos administrativos y operativos en los cuales 22 de ellos están contratados en el renglón presupuestario 011 "personal permanente", 30 en el renglón 022 "personal temporal", 10 en el 029 "otras remuneración de personal temporal", 2 en el 031 "jornales" y 3 en el 062 "dietas para cargos representativos".

En la Municipalidad no existe un departamento de reclutamiento, selección y contratación de personal y por lo tanto este procedimiento no se realiza según lo estipulado por la Ley de Servicio Municipal, las contrataciones son realizadas sin hacer las evaluaciones respectivas que permitan determinar si la persona es apta para ocupar determinado puesto y este proceso se realiza en consenso con el Concejo Municipal ya que son ellos quienes deciden la contratación de los colaboradores.

1.12.1.4 Dirección

Se determinó que la mayor parte de empleados son supervisados por su jefe inmediato, excepto en el área de tesorería en donde los empleados son

supervisados por el auditor interno, existe un liderazgo de tipo democrático ya que los empleados mencionaron que son tomados en cuenta en la toma de decisiones y reciben información e instrucciones necesarias para realizar su trabajo. El tipo de comunicación que se maneja es verbal y escrita pero el 63 % de empleados indicó que no se comunican a tiempo los cambios que se realizan en su área de trabajo. El Alcalde es el representante legal de la Municipalidad pero el personal indica que el liderazgo lo exhibe el Concejal I, ya que es quien toma la mayor parte de decisiones.

El 25 % de los empleados de la Municipalidad considera que no se le reconoce y estimula su trabajo, también que el ambiente de trabajo no es el adecuado para desempeñar sus tareas. En todos los departamentos es necesario recibir motivación constante para realizar de mejor manera las actividades y fomentar el trabajo en equipo, porque no en todos se ejecutan de esta manera.

1.12.1.5 Control

En la entrevista con los altos mandos de la Municipalidad se determinó que no existe un manual para la evaluación del desempeño de los empleados por falta de un sistema adecuado para el efecto, por lo cual mencionaron que el Concejo Municipal ha implementado una forma de evaluar el desempeño del personal a partir del año 2013 el cual consiste en solicitar a los empleados un detalle de los planes, metas, objetivos y logros realizados durante el año. También se determinó que existe un encargado del control de asistencia del personal pero el 63 % de los empleados desconocen si hay algún control de asistencia y horarios.

1.12.1.6 Seguridad e higiene ocupacional

Se determinó que la Municipalidad no cuenta con un programa de seguridad e higiene ocupacional, tampoco cuenta con un plan de evacuación en caso de

emergencia, señalización y botiquín de primeros auxilios. Esto podría deberse a que la Municipalidad se encuentra en una sede provisional y el edificio municipal se encuentra en construcción por remodelación.

1.12.2 Diagnóstico financiero

Con el propósito de realizar una evaluación de la información contable y financiera actual y proponer estrategias que puedan mejorar las operaciones en la municipalidad de Cuilco se realiza el diagnóstico financiero. En este estudio se verificarán las operaciones financieras a cargo de la unidad de Administración Integrada Financiera Municipal -AFIM-.

La Municipalidad ha trabajado en los años 2009 y 2010 con el Sistema Integrado de Administración Financiera para Municipalidades -SIAF-MUNI-, a inicios de 2011 se implementó la herramienta financiera denominada Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales -SICOIN-GL-. Las operaciones son registradas actualmente en el último sistema mencionado; excepto operaciones de cobro en receptoría que se realizan en -SIAF-MUNI-.

El sistema financiero municipal está compuesto por el conjunto de principios, normas y procedimientos aplicables para el registro, control, ejecución y evaluación de los ingresos que obtiene la Municipalidad y los egresos que efectúa en el cumplimiento de sus funciones en las áreas de tesorería, presupuesto, contabilidad y receptoría descritos en el Manual de Clasificación Presupuestaria para el Sector Público de Guatemala.

1.12.2.1 Presupuesto municipal

El presupuesto municipal corresponde a un período anual y detalla mediante la formulación presupuestaria los ingresos propios y transferencias corrientes y de capital, que financiarán los egresos por funcionamiento, inversión y deuda

pública, así mismo el comportamiento en la ejecución presupuestaria hasta la liquidación de los registros del período liquidado anual.

La Constitución Política de la República de Guatemala establece en el artículo 238 que el presupuesto de ingresos y egresos debe contener la formulación, ejecución y liquidación.

- **Formulación presupuestaria**

La formulación del presupuesto de la Municipalidad es responsabilidad del Alcalde, Concejo Municipal, Director Financiero y la -DMP-, con base en las necesidades que se prevén en el Municipio para el siguiente periodo, se considera los ingresos provenientes del gobierno central e ingresos propios.

La formulación de los ingresos corrientes de la Municipalidad se realiza por medio de la recaudación proyectada que se tendrá de los ingresos tributarios, ingresos no tributarios, venta de bienes y servicios de la administración pública, ingresos de operación y las transferencias corrientes y de capital.

Los proyectos que se presupuestan dentro de la formulación de egresos se dan a conocer a través de las necesidades de la población por medio de la información proporcionada por el Consejo Municipal de Desarrollo quienes proponen dos proyectos principales en las asambleas realizadas en las trece microrregiones del Municipio.

En la formulación del presupuesto de egresos también se consideran los proyectos pendientes de realizar de períodos anteriores autorizados por el Concejo Municipal. Los pagos y erogaciones fijas las realiza tesorería de igual forma las ampliaciones por contrataciones de personas que son autorizadas por el Alcalde Municipal. A continuación se presenta el presupuesto vigente de ingresos y egresos de los períodos 2009 a septiembre de 2013:

Cuadro 25
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos
Periodo: 2009-2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
Ingresos										
Ingresos Propios	691,327	2	1,377,812	3	1,391,426	6	622,211	2	709,971	1
Ingresos tributarios	161,331	1	226,540	1	117,722	-	132,668	1	120,201	-
Ingresos no tributarios	82,848	-	167,413	-	925,529	4	53,741	-	86,400	-
Venta de bienes y servicios	233,766	1	785,130	2	151,159	1	266,712	1	276,255	1
Ingresos de operación	126,711	-	114,952	-	110,751	1	107,786	-	99,800	-
Rentas de la propiedad	86,671	-	83,777	-	86,265	-	61,304	-	127,315	-
Transferencias	21,026,620	76	20,168,350	54	17,951,821	75	18,640,662	76	23,440,485	72
Corrientes	3,296,350	12	2,903,450	8	2,916,812	12	3,020,534	12	2,923,057	9
De capital	17,730,270	64	17,264,900	46	15,035,009	63	15,620,128	64	20,517,428	63
Disminución de otros activos financieros	6,168,698	22	191,214	1	1,660,518	7	4,589,112	19	1,832,398	6
Endeudamiento público interno	-	-	16,000,000	42	2,916,970	12	656,768	3	6,781,842	21
Total de ingresos	27,886,645	100	37,737,376	100	23,920,735	100	24,508,753	100	32,764,696	100
Egresos										
Funcionamiento	4,846,475	17	4,140,426	11	4,460,657	19	4,157,276	17	4,187,695	13
Actividades centrales	4,846,475	17	4,140,426	11	4,460,657	19	4,157,276	17	4,187,695	13
Inversión	23,040,170	83	33,596,950	89	19,460,078	81	20,351,477	83	28,577,001	87
Servicios públicos municipales	-	-	801,040	2	662,725	3	1,016,987	4	1,410,871	4
Salud, agua y saneamiento ambiental	2,942,156	11	5,585,940	15	703,279	3	342,921	1	7,098,261	22
Red vial	11,878,512	43	10,928,402	29	5,876,816	25	8,177,469	34	11,779,779	36
Gestión de la educación	4,616,807	17	3,149,110	8	390,347	2	2,519,949	10	804,655	2
Partidas no asignables a programas	-	-	443,770	1	11,395,878	48	7,527,351	31	3,918,853	12
Cultura y deportes	-	-	152,686	1	195,432	-	362,000	1	201,444	1
Desarrollo urbano y rural	3,602,695	12	12,536,002	33	235,601	-	404,800	2	3,319,288	10
Desarrollo social	-	-	-	-	-	-	-	-	43,850	-
Deuda Pública	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de egresos	27,886,645	100	37,737,376	100	23,920,735	100	24,508,753	100	32,764,696	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los presupuestos de ingresos y egresos 2009 a septiembre 2013, de la Municipalidad de Cuilco, departamento de Huehuetenango e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

El presupuesto vigente de ingresos no tiene variación significativa en los 5 años presupuestados debido a que la tendencia en los ingresos propios se encuentra entre 1 % a 6 % del total, lo que significa que los ingresos percibidos por concepto de boleto de ornato, extracción de corteza de árbol, licencias de construcción, drenajes, arrendamiento de locales, servicios administrativos municipales, servicios públicos municipales entre otros, recaudados por la Municipalidad no son suficientes. El 72 % y 76 % restante del presupuesto de ingresos corresponde a las transferencias del gobierno central corrientes y de capital por concepto de aporte constitucional, impuesto de petróleo y sus derivados, impuesto al valor agregado -IVA-PAZ- para funcionamiento e inversión así mismo por transferencias realizadas por el Consejo de Desarrollo Urbano y Rural por concepto de Impuesto al valor agregado -IVA PAZ- e impuesto denominado Fondo de Petróleo -FONPETROL- que es otorgado para la realización de obras públicas. Siendo del 22 % para el año 2010 y 19 % para 2012 son por disminución de disponibilidades, disminución de activos diferidos y anticipos a contratistas.

El presupuesto vigente para el año 2009 a 2013 sobrepasa el 80 % asignado para inversión y para funcionamiento sobrepasa el 10 % para actividades centrales.

- **Ejecución presupuestaria**

Es el acto mediante el cual tesorería ejecuta y registra las operaciones de ingresos y realiza erogaciones de efectivo, para cumplir con los diferentes gastos de funcionamiento e inversión de proyectos, según la programación en la formulación presupuestaria.

Las modificaciones presupuestarias de ingresos se realizan en la ejecución del ejercicio municipal debido a que surgen erogaciones o proyectos que no estaban

contemplados dentro de la formulación así mismo variaciones en los proyectos formulados debido al incremento de los costos estimados, contrataciones o apertura de nuevas plazas, mismos que deben ser justificados para solicitar ampliación de las transferencias recibidas del gobierno central para la conclusión de los proyectos y realizar pagos.

Las transferencias para realizar pagos son autorizadas únicamente por el Alcalde Municipal.

La ejecución presupuestaria de ingresos y egresos de los años 2009, 2010, 2011, 2012 y a septiembre de 2013 se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 26
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período: 2009-2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 2009	%	Año 2010	%	Año 2011	%	Año 2012	%	Año 2013*	%
Ingresos										
Ingreso corrientes	691,327	6	1,263,498	3	1,105,774	5	324,210	1	238,153	0
Ingresos tributarios	161,331	1	205,310	1	80,400	-	104,672	1	94,906	-
Ingresos no tributarios	82,848	1	149,743	-	896,864	5	43,150	-	27,769	-
Venta de bienes y servicios	233,766	2	771,836	2	73,171	-	89,456	-	82,819	-
Ingresos de operación	126,711	1	80,604	-	24,490	-	53,132	-	26,837	-
Rentas de la propiedad	86,671	1	56,005	-	30,849	-	33,800	-	5,822	-
Transferencias	11,484,226	94	20,158,350	54	15,675,976	81	18,050,389	95	16,133,298	70
Transferencias corrientes	2,836,859	23	2,903,450	8	2,491,316	13	2,896,417	15	2,302,312	10
Transferencias de capital	8,647,367	71	17,254,900	46	13,184,660	68	15,153,972	80	13,830,986	60
Deuda pública	-	-	16,000,000	43	2,590,000	14	632,657	4	6,760,600	30
Endeudamiento público interno	-	-	16,000,000	43	2,590,000	14	632,657	4	6,760,600	30
Total Ingresos	12,175,553	100	37,421,848	100	19,371,750	100	19,007,256	100	23,132,051	100
Egresos										
Funcionamiento	4,352,220	17	4,297,351	12	4,088,811	24	4,692,793	22	3,518,759	18
Actividades centrales	4,352,220	17	3,584,905	10	3,539,596	21	3,722,628	17	2,599,483	13
Servicios públicos municipales	-	-	712,446	2	549,215	3	970,165	4	919,276	5
Inversión	20,730,042	83	31,124,233	88	6,318,150	37	9,734,345	45	13,583,390	69
Salud, agua y saneamiento ambiental	2,604,974	10	5,472,945	15	592,385	3	341,542	2	5,004,017	25
Red vial	11,372,675	45	9,899,624	28	5,203,927	31	6,726,313	31	6,347,375	32
Gestión de la educación	4,422,087	18	3,071,360	9	244,508	1	2,394,766	11	196,383	1
Cultura y deportes	-	-	145,630	-	105,215	1	259,724	1	145,102	1
Desarrollo urbano y rural	2,330,306	10	12,534,674	36	172,115	1	12,000	-	1,890,513	10
Desarrollo social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deuda pública	-	-	116,800	-	6,547,878	39	7,138,638	33	2,674,281	14
Total de egresos	25,082,262	100	35,538,384	100	16,954,839	100	21,565,776	100	19,776,430	100

* Corte al 30 de septiembre de 2013

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los presupuestos de ingresos y egresos 2009 a septiembre 2013, de la Municipalidad de Cuilco, departamento de Huehuetenango e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Como se observa en el cuadro anterior en las ejecuciones presupuestarias de los años 2009, 2010, 2011, 2012 y a septiembre de 2013 existen variaciones en los saldos finales ejecutados entre ingresos y egresos donde las variaciones más representativas las transferencias recibidas del gobierno central en los ingresos y los gastos de inversión por concepto de red vial por el mejoramiento de caminos y el desarrollo urbano y rural por las construcciones realizadas en la cabecera.

Dentro de las obras públicas y compras en ejecución durante el período de 2013 se pueden mencionar las siguientes:

- Ampliación camino rural y balastro de cantón La Soledad a caserío El Monumento.
- Mejoramiento camino rural aldea Islán a La Pajonada Alta.
- Balastro de carretera aldea Santa Rosa.
- Mejoramiento camino rural de aldea Horno de Cal a la comunidad Agua Sembrada.
- Compra de terreno para construcción de centro de capacitación y rehabilitación para niños adolescentes con capacidades diferentes.
- Construcción de edificios de bomberos voluntarios en el Casco Urbano.

Dentro de las obras públicas en ejecución están el mejoramiento y ampliación de caminos debido a que las comunidades están a distancias considerables una de las otras y en época de lluvia algunos caminos son intransitables.

1.12.2.2 Contabilidad integrada

“El sistema de Contabilidad Integrada Municipal efectuará los registros de las transacciones a través del Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal; la matriz de conversión, a partir de la ejecución presupuestaria,

alimentará los diarios mayores generales, mayores auxiliares de las cuentas patrimoniales, de balance y resultados, y los flujos de tesorería de los componentes del Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal.”⁷

En la municipalidad de Cuilco, son utilizados los módulos del Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales -SICOIN-GL, para realizar las operaciones presupuestarias, contables, financieras y patrimoniales, cabe mencionar que este sistema ha brindado buenos resultados a la administración municipal al proporcionar reportes confiables y oportunos. Dentro de las características del Sistema de Contabilidad Integrada Municipal de Gobiernos Locales -SICOIN-GL se mencionan las siguientes:

- Lleva un registro sistemático de todas las transacciones que se producen en la gestión municipal.
- Proporciona la información correcta y oportuna para la toma de decisiones por parte de los responsables de la gestión financiera municipal y para los terceros interesados en la misma.
- Genera información contable y la referencia de soporte ordenada de tal forma que facilita las tareas de control y auditorías internas y/o externas.
- La información se procesa y se integra automáticamente al sistema de cuentas nacionales.
- Crea estados financieros que muestran los resultados de la gestión presupuestaria, financiera, económica y la situación patrimonial.

La estructura de las cuentas contables en la nomenclatura municipal está conformada de la siguiente manera:

⁷ Ministerio de Finanzas Públicas. 2006. Manual de Administración Financiera Integral Municipal. Guatemala, 2da versión. p. 66.

- Grupo 1 Cuenta de Activo
- Grupo 2 Cuenta de Pasivo
- Grupo 3 Cuenta de Patrimonio
- Grupo 4 Cuentas de Orden
- Grupo 5 Cuentas de Recursos
- Grupo 6 Cuentas de Gastos
- Grupo 7 Cuentas de Cierre

- **Situación financiera**

Se puede obtener por medio de los estados financieros que muestran la posición financiera, resultados de las operaciones, información pertinente sobre los cobros y pagos efectivos de la Municipalidad durante el período contable o fiscal. Los elementos relacionados directamente con la situación financiera de detallan a continuación:

- Balance general: muestra la situación financiera y capacidad de pago de la municipalidad a una fecha fija, pasada, presente y futura. Se le considera como un estado financiero básico, es estático porque la información que proporciona es fija y se elabora con base en el saldo de las cuentas del balance. El balance general se presenta en forma de reporte y de cuenta, los elementos que lo integran son: activo, pasivo y capital.
- Estado de resultado: muestra los resultados de las operaciones de la municipalidad durante un período contable o fiscal, los elementos que integran este estado son: ingresos, gastos y utilidad o pérdida del ejercicio.

A continuación se presenta los estados financieros de resultados de la Municipalidad, correspondiente a los períodos de 2009, 2010, 2011, 2012 y a septiembre de 2013:

Cuadro 27
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Estado de Resultado
Período 2009 - 2013
(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 2009	%	Año 2010	%	Año 2011	%	Año 2012	%	Año 2013*	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	398,428	4	205,584	5	97,971	3	122,445	4	107,365	4
Ingresos no tributarios	2,074,736	20	149,743	4	1,059,565	28	48,081	1	27,769	1
Venta de bienes y servicios	4,145,509	40	852,439	20	123,411	3	183,986	6	109,660	4
Intereses y otras rentas de la propiedad	986,671	9	56,006	1	36,989	1	37,215	1	5,822	-
Transferencias corrientes recibidas	2,836,859	27	2,904,327	70	2,491,316	65	2,936,808	88	2,302,312	90
Total ingresos	10,442,203	100	4,168,099	100	3,809,252	100	3,328,535	100	2,552,928	100
(-) Gastos										
Gasto de consumo	4,386,465	42	4,270,302	102	5,686,228	149	7,329,547	220	3,326,166	130
Intereses comisiones y otras rentas de la propiedad	34,650	-	208,600	5	2,347,260	62	1,271,655	38	1,033,309	40
Otras pérdidas y/o desincorporación	-	-	-	-	-	-	432,810	13	-	-
Transferencias corrientes otorgadas	71,450	1	162,850	4	168,450	4	64,300	2	86,000	3
Transferencias de capital	634,025	6	6,180,615	148	427,825	11	180,000	5	130,000	5
Total gastos	5,126,590	49	10,822,367	260	8,629,763	227	9,278,312	279	4,575,475	179
Resultado del ejercicio	5,315,613	51	(6,654,268)	(160)	(4,820,511)	(127)	(5,949,777)	(179)	(2,022,547)	(79)

* Corte al 30 de septiembre de 2013

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los presupuestos de ingresos y egresos 2009 a septiembre 2013, de la Municipalidad de Cuilco, departamento de Huehuetenango e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Como se observa en el cuadro anterior se realiza una comparación de los estados de resultados de los años 2010, 2011, 2012 y a septiembre de 2013, donde los ingresos más representativos son las transferencias corrientes recibidas del Gobierno Central.

Los mayores gastos durante el período de 2009 a septiembre de 2013 son los gastos de consumo y los pagos por la deuda pública.

El resultado del ejercicio de la Municipalidad únicamente en el año 2009 presenta un saldo a favor que representa el 51 %.

Las pérdidas en los resultados han sido considerables en los períodos del 2010 al 2012, como se describe a continuación:

- En 2010 representó 160 % del resultado por el incremento de los pagos realizados por endeudamiento interno;
- En 2011 representó 127 % del resultado por el incremento en el pago de intereses, comisiones y otras rentas;
- En el año 2012 representa 179 % del resultado por incremento de los gastos de consumo.

Durante el trabajo de campo 2013 se determinó que las pérdidas del presente período representan 79 % del resultado por el incremento de los gastos de consumo.

Cuadro 28
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Balance General
Período 2009 - 2013
(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013*	%
Activo										
Corriente	231,353	0	2,171,396	3	4,920,173	9	3,044,360	5	6,526,927	8
Activo disponible	231,353	0	424,128	1	148,033	0	1,307,337	2	3,631,709	5
Activo exigible	-	-	1,747,268	2	4,772,140	9	1,737,023	3	2,895,218	4
No corriente	54,816,468	100	80,231,539	97	50,482,076	91	58,044,194	95	71,680,710	92
Propiedad, planta y equipo	29,945,517	54	46,442,578	56	48,189,503	87	54,344,279	89	63,187,150	81
Activo intangible	24,870,951	45	33,788,961	41	2,292,573	4	3,699,915	6	8,493,560	11
Total Activo	55,047,821	100	82,402,935	100	55,402,249	100	61,088,554	100	78,207,637	100
Pasivo										
Corriente	39,962	0	95,391	0	2,805,094	5	237,237	0	204,404	- 0
Cuentas por pagar a corto plazo	39,962	0	95,391	0	215,094	0	237,237	0	302,253	0
Deuda pública	-	0	-	0	2,590,000	5	-	0	506,657	- 0
No corriente	-	-	16,000,000	19	11,714,422	21	9,101,414	15	14,853,699	19
Efectos a pagar	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
Deuda pública	-	0	16,000,000	19	11,714,422	21	9,101,414	15	14,853,699	19
Total pasivo	39,962	0	16,095,391	20	14,519,516	26	9,338,651	15	14,649,295	19
Patrimonio municipal										
Transferencias y contribuciones de capital recibidas	40,256,083	73	57,510,983	70	70,695,643	128	86,402,271	141	100,233,257	128
Resultado del ejercicio	5,315,613	10	6,654,268	8	4,820,511	9	5,949,777	10	2,022,547	- 3
Resultados acumulados de ejercicio anterior	9,436,163	17	15,450,829	19	24,992,399	45	28,702,591	47	34,652,368	- 44
Patrimonio neto	55,007,859	100	66,307,544	81	40,882,733	74	51,749,903	85	63,558,342	81
Total pasivo y patrimonio	55,047,821	100	82,402,935	101	55,402,249	100	61,088,554	100	78,207,637	100
* Corte al 30 de septiembre de 2013										

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los presupuestos de ingresos y egresos 2009 a septiembre 2013, de la Municipalidad de Cuilco, departamento de Huehuetenango e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En el cuadro anterior se presenta retrospectivamente los balances generales de los años 2009, 2010, 2011, 2012 y a septiembre de 2013; en el análisis comparativo se puede observar la disminución de los activos intangibles durante los años 2011, 2012 y a septiembre de 2013.

En el caso de la propiedad, planta y equipo existe un incremento anual del 31 % a partir de año 2011, 2012 y a septiembre de 2013. En el pasivo no corriente a largo plazo el mayor incremento es por la deuda pública a partir del año 2011 a septiembre de 2013.

El patrimonio municipal está conformado en mayor proporción por las transferencias y contribuciones recibidas de capital durante los periodos de 2009 a septiembre de 2013 con un saldo acumulado de Q 100,233,257.00.

1.12.2.3 Tesorería

La información que provee este módulo en tiempo real el movimiento de efectivo de fondos para tomar decisiones oportunas, asimismo permite mejorar la administración de los recursos percibidos.

El artículo 86 del Código Municipal, Decreto 12-2002, indica que el tesorero municipal es el encargado de la recaudación de los ingresos, así como de efectuar la programación y ejecución de pagos previstos en el presupuesto.

En la municipalidad de Cuilco hay un receptor en la caja general, encargado de recaudar los ingresos que percibe la Municipalidad, por concepto de arbitrios, tasas, contribuciones por mejoras, aportes y otros.

1.12.2.4 Préstamos y donaciones

Esta herramienta del sistema -SICOIN-GL, que permite a través del módulo de

préstamos y donaciones, llevar un control preciso desde que inicia el proceso hasta que finaliza.

Si los recursos propios y transferencias del gobierno central no son suficientes para el logro de los fines de la Municipalidad, ésta puede obtener préstamos en una institución bancaria o a través del Instituto de Fomento Municipal (INFOM), generan endeudamiento municipal.

Para regular las deudas adquiridas el Código Municipal, Decreto 12-2002 indica en el capítulo II (Artículos 110 al 117), que el endeudamiento en las municipalidades en ningún momento deberá exceder la capacidad de pago de éstas.

La Municipalidad al efectuar algún préstamo, debe tomar en cuenta lo establecido en el Código Municipal, y es lo siguiente:

La tasa de interés de los préstamos contratados no deberá ser mayor que la tasa activa promedio de interés, reportadas por el Banco de Guatemala; y en febrero de cada año el Concejo Municipal, deberá informar a la población sobre el destino y ejecución de los préstamos contratados.

Todos los préstamos solicitados por la Municipalidad, cuentan con la aprobación del Concejo Municipal mediante un punto de acta. Durante el trabajo de campo no se constató la existencia de Préstamos, sin embargo, en el cuadro anterior se muestra que el Municipio tiene una deuda pública a septiembre 2013 de Q.14,649,295.00

A continuación se presentan los egresos presupuestarios por deuda pública durante el período del año 2009 a septiembre de 2013:

Cuadro 29
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Préstamos
Período: 2009 - 2013
(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	2009	2010	2011	2012	2013*
Ingresos	-	16,000,000	2,590,000	632,657	6,760,600
Endeudamiento público interno					
Préstamos	-	16,000,000	2,590,000	632,657	6,760,600
Egresos	-	116,800	6,547,878	7,138,638	2,674,281
Partidas no asignables a programas					
Pago de préstamo - Varios proyectos					
Comisión y gastos por préstamos	-	116,800	326,970	0	0
Intereses por préstamo	-	-	4,285,578	1,229,325	1,033,309
Amortización préstamo	-	-	1,935,331	5,835,665	1,640,972
Disminución de otras cuentas por pagar a largo plazo	-	-	-	73,647	-

* Corte al 30 de septiembre de 2013

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Cuilco, departamento de Huehuetenango e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Los préstamos solicitados por la Municipalidad a través de entidades bancarias privadas y el Instituto de Fomento Municipal han sido destinados a las obras en las vías de acceso de las comunidades y la construcción del mercado y edificio municipal en la cabecera del Municipio.

1.12.2.5 Fuentes de financiamiento

Estas fuentes permiten identificar el origen de los ingresos y el destino de los egresos con el fin de precisar la orientación específica del destino para efecto de controlar su aplicación y el registro de las operaciones. Éstos se clasifican en:

- **Ingresos corrientes o propios**

Se refieren a los ingresos propios o de recaudación que percibe la Municipalidad y su origen está determinado en los pagos por diferentes servicios que percibe en forma directa en la receptoría de la Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-, constituidos por los impuestos tributarios que pueden ser directos e indirectos dentro de los cuales están el Impuesto Único Sobre

Inmuebles -IUSI-, arbitrios municipales por cobro de establecimientos comerciales. Los ingresos no tributarios corresponden a tasas por licencias de construcción, por mejoras en drenajes, arrendamiento de locales, edificios y el salón municipal.

Los ingresos de venta y servicios corresponden a extensión certificaciones municipales y el pago de estacionamiento de vehículos en las vías públicas. Los ingresos de operación y las rentas de la propiedad son por venta de insumos agrícolas, productos agropecuarios y artesanales, servicios públicos municipales, arrendamiento de tierras y terrenos.

- **Ingresos por transferencias**

Están compuestos por el financiamiento interno y externo, el externo realizado por las transferencias corrientes y de capital del gobierno central y transferencias realizadas por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural para la ejecución de las obras formuladas en el presupuesto de ingresos y egresos inicial. Estas transferencias comprenden los siguientes aportes: constitucional, distribuida "por lo menos en un 90 % para programas y proyectos de educación salud preventiva, obras e infraestructura y servicios públicos que mejoren la calidad de vida de los habitantes" ; aportes por los impuestos al Petróleo y sus derivados, de circulación de vehículos, al Valor Agregado -IVA-PAZ- para las actividades de funcionamiento e inversión; aportes realizados por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural correspondiente al IVA-PAZ y - FONPETROL-.

1.12.2.6 Gastos o egresos públicos

A continuación se detallan los gastos por los que la Municipalidad eroga recursos:

- **Gastos de funcionamiento**

Según el Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala lo define como: "Las asignaciones que las instituciones del sector público destinan en la gestión administrativa o técnica para la producción de bienes y prestación de servicios, y las orientadas a mejorar cualitativamente el recurso humano y proveerlo de los servicios básicos".

Los gastos de funcionamiento están integrados por los gastos de administración y gastos de recurso humano; conformado por los gastos personales y no personales del tren de aseo, policía municipal, oficina de recursos naturales, fontanería, asesoría y consultorías, aporte -CAIMI-, aporte de educación primaria, casa de la cultura según el presupuesto municipal.

- **Gastos de inversión**

Según el Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala lo define como: La formación bruta de capital fijo programada como inversión física, las transferencias de capital y la inversión financiera cuyos créditos presupuestarios asignados en: Inversión física, transferencias de capital e inversión financiera.

Según el presupuesto municipal están conformados por la administración financiera que son erogaciones por equipo de oficina, equipo para comunicaciones, equipo de cómputo, transferencias a mancomunidades, mantenimiento de proyectos de agua, mejoramiento de carreteras y caminos, aportes a la educación y construcción de obras públicas.

- **Deuda pública**

Comprende las asignaciones destinadas a las erogaciones por el pago de préstamos a corto y largo plazo otorgados por entidades descentralizadas y

autónomas no financieras tanto internos como externos y amortización de pasivos por el incremento de los egresos presupuestados para el seguimiento de obras públicas y gastos de funcionamiento.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial del Municipio se caracteriza por la dependencia de bienes que importa de otros Municipios y Departamentos; así como de las exportaciones al mercado local e internacional. El flujo financiero se encuentra conformado por los ingresos que obtienen los habitantes a través de las fuentes de empleo existentes y las remesas que provienen del exterior.

1.13.1 Flujo comercial

Se integra por los bienes que ingresan y egresan del Municipio, lo cual da como resultado la compra-venta de bienes y servicios lo cual genera actividad comercial.

El comercio es una de las actividades económicas y productivas de gran importancia para los habitantes del Municipio, en dichas actividades participan comerciantes locales. El día de plaza es la principal dinámica comercial, debido a que el mercado municipal se encuentra en construcción, los oferentes de los productos se instalan sobre la calle principal los días domingos, ese día los pobladores alejados del casco urbano acuden a realizar sus compras.

1.13.1.1 Importaciones del Municipio

Para llevar a cabo la producción, la población se abastece de materias primas, insumos, herramientas y bienes de capital, en algunos casos, debido a las condiciones del Municipio, no se pueden producir en él, por lo que se ve la necesidad de importar. Algunos de ellos se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 21
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Principales Productos que Importa el Municipio
Por Lugar de Procedencia, Según Tipo de Producto
Año: 2013

Producto	Lugar de origen
Artículos de primera necesidad	Capital de Guatemala y México.
Repuestos	Quetzaltenango
Abarrotes	Capital de Guatemala y México
Vestuario	Capital de Guatemala,
Combustibles y lubricantes	Capital de Guatemala y México
Medicinas	Capital de Guatemala y Quetzaltenango
Fertilizantes	Quetzaltenango
Abono	Quetzaltenango
Herramientas	Capital de Guatemala
Materiales de construcción	Quetzaltenango
Papaya	Chiantla
Fresa	Chiantla
Banano	Retalhuleu
Manzana	Quetzaltenango
Rambután	México
Chile	Chiantla
Plátano	Chiantla y Quetzaltenango
Papa	Chiantla y Huehuetenango
Zanahoria	Chiantla
Ejote	Chiantla
Pepino	Chiantla
Lechuga	Chiantla
Remolacha	Chiantla
Brócoli	Chiantla
Cebolla	Retalhuleu
Repollo	Quetzaltenango
Hierro	Quetzaltenango y Cabecera Departamental

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

La tabla anterior indica que la mayoría de las importaciones provienen de la Ciudad Capital, la Cabecera Departamental, México y principalmente de Municipios aledaños para la importación de productos.

1.13.1.2 Exportaciones del Municipio

Los principales productos de exportación son el café y la miel. El 60 % de la producción de café es exportada hacia Estados Unidos, el 40 % restante se

comercializa hacia Japón y Europa. La miel producida se exporta 95 % de su totalidad hacia Europa, el 5 % restante de la producción total de miel es para consumo y comercio local.

Tabla 22
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Principales Productos que Exporta el Municipio
Por Lugar de destino, Según Tipo de Producto
Año: 2013

Producto	Lugar de destino
Café	Estados Unidos, Japón y Europa
Miel	Europa
Pepita de ayote	Escuintla
Frijol	Quetzaltenango
Tomate	Huehuetenango

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

Por falta de oficinas aduanales en las fronteras, no se cumple con los aspectos legales que rigen en el País en cuanto a exportaciones e importaciones hacia y desde México por parte de los comerciantes del Municipio; razón por la cual no se cuenta con información exacta sobre dichos productos.

1.13.2 Flujo financiero

Se encuentra conformado por ingresos obtenidos por trabajo asalariado y los adicionales que reciben los pobladores, los cuales están integrados por negocio propio y por remesas de familiares en el extranjero.

1.13.2.1 Remesas

Las remesas familiares también forman parte del flujo económico de la región, que genera otra forma de ingresos muy importante y significativa al Municipio.

Según estudio elaborado por el Proyecto de Desarrollo Rural y Local, un 12 % de las familias reciben remesas indican que son utilizadas en gastos familiares,

construcción de viviendas y educación un mínimo porcentaje es utilizado para actividades productivas.

Mensualmente se reciben aproximadamente 4,500 remesas entre las distintas instituciones que prestan este servicio, que a continuación se detallan:

Tabla 23
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Cobro de Remesas
Año: 2013

Instituciones	Cantidad de remesas	Monto en Quetzales	Provenientes de
Banco Azteca	301	368,897	México
Banrural	3,000	9,000,000	Estados Unidos y México
Intermex	1,200	2,144,000	Estados Unidos

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

En la tabla anterior se puede observar que las instituciones bancarias ejercen un papel muy importante en el flujo financiero, donde estas son las entidades con mayor número de remesas cobradas en el Municipio.

De acuerdo a la información proporcionada se observa un aumento en las mismas en los meses con días festivos; en promedio pueden llegar a superar las 4,000 remesas y un monto aproximado de Q14,000,000.00 mensual.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales áreas productivas del Municipio, representan la base en que se fundamenta su economía y desarrollo.

A continuación se detallan estas actividades según el valor de la producción y generación de empleo:

Cuadro 30
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2013

Actividades	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleos			
			Jornales	%	Empleos	%
Agrícola	44,211,161	42	79,341	96	0	-
Pecuaría	1,055,640	1	3,340	4	0	-
Artesanal	3,371,070	3	-	0	78	9
Agroindustrial	55,132,000	53	-	0	38	4
Industrial	921,600	1	-	0	4	-
Comercio y servicios	-	-	-	0	782	87
Totales	104,691,471	100	82,681	100	902	100

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

Como se observa en el cuadro anterior según el valor de la producción, la actividad principal es la agroindustrial 53 % del total, seguida de la actividad agrícola 42 %, la actividad artesanal 3 % y la actividad pecuaria e industrial representan igualmente 1 %.

En la actividad agrícola los principales cultivos son el maíz y frijol, que se comercializa únicamente 10 % del total de la producción y café, este último con mayor concentración se encuentra en el área de las comunidades de Agua Dulce y Hoja Blanca en donde se ubican las fincas cafetaleras de la región.

En el caso de la actividad pecuaria está compuesta por la producción de miel, crianza y engorde de ganado porcino para la venta y autoconsumo, la actividad artesanal por pequeños y medianos artesanos, principalmente carpinterías y panaderías.

En el caso de la producción agroindustrial está concentrada en 13 microfincas y 10 fincas subfamiliares que procesan café, exportado en su totalidad a Estados

Unidos y Europa. La actividad industrial con la producción de tortilla, producto de consumo diario de la población.

Con relación a la generación de empleos en las actividades productivas se desarrollan a través de jornales, la principal actividad es agrícola 96 %, utiliza mano de obra familiar, eventualmente mano de obra asalariada, esta última en algunos casos debido a la falta de financiamiento externo de los productores. El café con mano de obra asalariada temporal en la época de cosecha. La actividad pecuaria 4 % utiliza en el proceso mano de obra familiar.

En la actividad artesanal se desarrollan por medio de empleos representa el 9 % en actividades de producción, donde interviene el dueño y el ayudante. En el caso de la actividad agroindustrial representa el 4 % del total de la generación de empleos.

La actividad industrial la generación de empleo no es significativa, ya que en la producción de tortilla se utiliza maquinaria y se emplean únicamente dos personas, los comercios y servicios representan 87 % los que se emplean principalmente en tiendas, comercios y comedores entre otros.

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se abordan los siguientes temas: producción agrícola por tamaño de finca y producto, resultados financieros agrícolas por tamaño de finca y producto, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Dentro de los productos agrícolas que se cultivan se encuentran: café, caña de azúcar, maíz amarillo, maíz blanco y frijol negro.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Durante el estudio se determinó que los pequeños productores tienen poco acceso a la tecnología, financiamiento y asistencia técnica para mejorar sus cultivos. A continuación se presenta la siguiente clasificación:

Tabla 24
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos por Tamaño de Finca
Año: 2013

Factores	Nivel tecnológico			
	Microfinca tradicional	Subfamiliar Bajo	Familiar intermedio	Multifamiliar alto
Suelos y terrenos	No se usan técnicas o métodos de preservación	No se usan técnicas o métodos de preservación	Se usan técnicas	Se usan técnicas adecuadamente
Semillas	Criollas	Mejoradas y criollas	Uso de semilla mejorada	Se usan adecuadamente
Agroquímicos	No se usan	Se aplica en poca proporción	Se aplican agroquímicos	Se usan adecuadamente
Riego	Cultivo de invierno	Cultivo de invierno	Se usa sistema por gravedad	Por aspersión
Asistencia técnica	No se usa	De agroquímicos o semillas	Se recibe en cierto grado	Se recibe la necesaria

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Factores	Nivel tecnológico			
	Microfinca tradicional	Subfamiliar Bajo	Familiar intermedio	Multifamiliar alto
Crédito	No se usa	Mínimo acceso	Se tiene acceso	Se utiliza
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	Calificada y asalariada	Calificada asalariada

Fuente: elaboración propia, con base a material de apoyo, Seminario Especifico EPS, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Como se logra observar en la tabla anterior de acuerdo a la extensión de tierra que se produzca así será el nivel tecnológico donde se clasificara; según sea la categoría se necesitaran diferentes recursos como por ejemplo: mano de obra familiar o calificada, técnicas de preservación suelos y en algunos casos solicitud de crédito a bancos.

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

Los principales productos que se cultivan y que son representativos en la economía del Municipio se detallan a continuación:

Cuadro 31
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agrícola - Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2013

Producto por estrato	Unidades económicas	%	Extensión Manzanas	%	Unidad de Medida	Precio Unitario Q	Volumen Total	%	Valor de la producción Q	%
Microfincas										
Totales	596	100	285.27	100			11,039.87	100	1,525,271.85	100
Café	57	10	35.60	12	Quintal	125	5,950.00	54	743,750.00	49
Maíz amarillo	166	28	83.38	29	Quintal	155	2,150.68	19	333,355.40	22
Maíz blanco	200	34	96.19	34	Quintal	125	2,413.21	22	301,651.25	20
Frijol negro	155	26	66.72	23	Quintal	365	260.48	2	95,075.20	6
Tomate	12	2	2.50	1	Caja	150	190.00	2	28,500.00	2
Frijol otros col.	1	-	0.13	-	Quintal	365	40.00	-	14,600.00	1
Mani	3	1	0.44	-	Quintal	600	11.50	-	6,900.00	-
Chile pimienta	2	-	0.31	-	Caja	60	24.00	-	1,440.00	-
Subfamiliares										
Totales	112	100	272.88	100			17,491.03	100	2,149,638.65	100
Café	32	29	150.94	55	Quintal	125	14,335.00	82	1,791,875.00	83
Maíz blanco	29	26	44.31	16	Quintal	125	1,071.70	6	133,962.50	6
Maíz amarillo	21	19	29.13	11	Quintal	155	651.33	4	100,956.15	5
Caña de azúcar	5	4	7.81	3	Quintal	50	1,250.00	7	62,500.00	3
Frijol negro	24	21	38.69	14	Quintal	365	153.00	1	55,845.00	3
Tomate	1	1	2.00	1	Caja	150	30.00	-	4,500.00	-
Familiares										
Totales	8	100	120.88	100			14,290.00	100	1,786,250.00	100
Café	8	100	120.88	100	Quintal	125	14,290.00	100	1,786,250.00	100
Multifamiliares										
Totales	11	100	2,687.50	100			310,000.00	100	38,750,000.00	100
Café	11	100	2,687.50	100	Quintal	125	310,000.00	100	38,750,000.00	100
Totales	727		3,366.53				322,820.90		44,211,160.50	

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

El cuadro anterior muestra que el café provee 97 % del valor de la producción total, seguido del maíz que contribuye con 2 %, se realiza principalmente con fines de autoconsumo y en una mínima cantidad (10 %) para la venta; el frijol con 1 % destinado exclusivamente para el autoconsumo y 1 % la caña de azúcar; estos productos contribuyen a la economía del Municipio, por lo que a continuación se desarrolla un estudio detallado de los costos.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La importancia de los Estados Financieros es que permiten conocer la situación y perspectiva económica y financiera de una institución, empresa o negocio. Proporcionan información de los recursos con que se cuenta, resultados obtenidos, rentabilidad generada, entradas y salidas de efectivo, entre otros.

2.2.1 Costo directo de producción

Conformado por: insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para la actividad productiva. La mano de obra utilizada es familiar, sin ser cuantificada por los productores, además no se consideran la totalidad de los costos indirectos y al efectuar la comparación entre datos según encuesta e imputados resultan diferencias que impiden estimar el costo real del producto, el precio de venta se determina empíricamente y los márgenes de ganancia disminuyen.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción, por tamaño de finca y producto.

Cuadro 32
Municipio de Cuilco, 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)

PRODUCTO	MICROFINCAS			SUBFAMILIARES			FAMILIARES			MULTIFAMILIARES		
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos												
Café Cereza	45,568	45,568	111,870	111,870	111,526	111,526	111,526	111,526	3,440,000	3,440,000	3,440,000	3,440,000
Fertilizante	45,568	45,568	111,870	111,870	111,526	111,526	111,526	111,526	3,440,000	3,440,000	3,440,000	3,440,000
Mano de obra	238,000	309,458	615,950	767,917	614,150	765,818	13,346,000	16,666,641				
Limpia	-	10,167	19,341	34,523	19,341	34,523	430,000	767,550				
Fertilización	-	10,167	19,341	34,523	19,341	34,523	430,000	767,550				
Deshije	-	4,067	3,868	6,904	3,868	6,904	86,000	153,510				
Cosecha	238,000	238,000	573,400	573,400	571,600	571,600	12,400,000	12,400,000				
Bonificación	-	2,848	-	8,864	-	8,864	-	197,083				
Séptimo día	-	44,208	-	109,703	-	109,403	-	2,380,949				
Costos indirectos variables	-	129,451	-	320,473	-	319,586	-	6,953,448				
Empaque	-	-	-	-	-	-	-	-				
Cuota patronal	-	35,781	-	88,582	-	88,336	-	1,921,998				
Prestaciones laborales	-	93,669	-	231,891	-	231,249	-	5,031,450				
Costo directo	283,568	484,477	727,820	1,200,260	725,676	1,196,930	16,786,000	27,060,089				
Producción quintales	5,950	5,950	14,335	14,335	14,290	14,290	310,000	310,000				
Costo unitario por quintal	48	81	51	84	51	84	54	87				
Maíz Amarillo	110,144	110,144	33,357	33,357	-	-	-	-				
Semilla	2,667	2,667	808	808	-	-	-	-				
Fertilizante	88,895	88,895	26,922	26,922	-	-	-	-				
Insecticida	18,582	18,582	5,627	5,627	-	-	-	-				
Mano de obra	-	131,971	-	40,391	-	-	-	-				
Siembra	-	30,712	-	9,301	-	-	-	-				
Fertilización	-	10,237	-	3,100	-	-	-	-				
Fumigación	-	10,237	-	3,100	-	-	-	-				
Cosecha	-	51,186	-	15,502	-	-	-	-				
Bonificación	-	10,746	-	3,618	-	-	-	-				

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Séptimo día	-	18,853	-	5,770	-	-	-	-
Costos indirectos variables	10,753	61,934	3,257	18,783	-	-	-	-
Empaque	10,753	10,753	3,257	3,257	-	-	-	-
Cuota patronal	-	14,147	-	4,291	-	-	-	-
Prestaciones laborales	-	37,034	-	11,234	-	-	-	-
Costo directo	120,897	304,049	36,614	92,531	-	-	-	-
Producción quintales	2,151	2,151	651	651	-	-	-	-
Costo unitario por quintal	56	141	56	142	-	-	-	-
Maíz Blanco	95,624	95,624	42,467	42,467	-	-	-	-
Semilla	1,508	1,508	670	670	-	-	-	-
Fertilizante	74,810	74,810	33,223	33,223	-	-	-	-
Insecticida	19,306	19,306	8,574	8,574	-	-	-	-
Mano de obra	-	148,085	-	65,763	-	-	-	-
Siembra	-	34,461	-	15,304	-	-	-	-
Fertilización	-	11,487	-	5,101	-	-	-	-
Fumigación	-	11,487	-	5,101	-	-	-	-
Cosecha	-	57,434	-	25,506	-	-	-	-
Bonificación	-	12,061	-	5,356	-	-	-	-
Séptimo día	-	21,155	-	9,395	-	-	-	-
Costos indirectos variables	12,066	69,495	5,359	30,863	-	-	-	-
Empaque	12,066	12,066	5,359	5,359	-	-	-	-
Cuota patronal	-	15,874	-	7,049	-	-	-	-
Prestaciones laborales	-	41,555	-	18,454	-	-	-	-
Costo directo	107,690	313,204	47,826	139,092	-	-	-	-
Producción quintales	2,413	2,413	1,072	1,072	-	-	-	-
Frijol Negro	14,856	14,856	8,726	8,726	-	-	-	-
Semilla	2,605	2,605	1,530	1,530	-	-	-	-
Fertilizante	10,514	10,514	6,176	6,176	-	-	-	-
Insecticida	1,737	1,737	1,020	1,020	-	-	-	-
Mano de obra	-	12,670	-	7,441	-	-	-	-
Siembra	-	3,100	-	1,821	-	-	-	-
Fertilización	-	1,860	-	1,092	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo unitario por quintal	45	130	45	130	-	-	-	-
Fumigación	-	1,860	-	1,092	-	-	-	-
Cosecha	-	3,100	-	1,821	-	-	-	-
Bonificación	-	940	-	552	-	-	-	-
Séptimo día	-	1,810	-	1,063	-	-	-	-
Costos indirectos variables	1,302	6,254	765	3,674	-	-	-	-
Empaque	1,302	1,302	765	765	-	-	-	-
Cuota patronal	-	1,369	-	804	-	-	-	-
Prestaciones laborales	-	3,584	-	2,105	-	-	-	-
Costo directo	16,158	33,780	9,491	19,841	-	-	-	-
Producción quintales	260	260	153	153	-	-	-	-
Costo unitario por quintal	62	130	62	130	-	-	-	-
Caña de Azúcar	-	-	31,250	31,250	-	-	-	-
Caña (Semilla)	-	-	31,250	31,250	-	-	-	-
Mano de obra	-	-	0	50,230	-	-	-	-
Siembra	-	-	-	8,568	-	-	-	-
Limpia	-	-	-	21,420	-	-	-	-
Cosecha	-	-	-	8,568	-	-	-	-
Bonificación	-	-	-	4,498	-	-	-	-
Séptimo día	-	-	-	7,176	-	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	0	19,308	-	-	-	-
Cuota patronal	-	-	-	5,337	-	-	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	13,971	-	-	-	-
Costo directo	-	-	31,250	100,788	-	-	-	-
Producción quintales	-	-	1,250	1,250	-	-	-	-
Costo unitario por quintal	-	-	25	81	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia con base a datos de investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Al efectuar la comparación de datos según encuesta e imputados, se pueden apreciar variaciones considerables, esto debido a que el productor no toma en cuenta la mano de obra familiar, compuesto por salario mínimo vigente, séptimo día, bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales, entre otros costos indirectos.

2.2.2 Estado de resultados

Estado financiero que muestra si existe ganancia o pérdida durante el proceso productivo.

A continuación se presenta el estado de resultados, por tamaño de finca y producto:

Cuadro 33
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Café Cereza								
Ventas	743,750	743,750	1,791,875	1,791,875	1,786,250	1,786,250	38,750,000	38,750,000
(-) Costo directo de producción	283,568	484,477	727,820	1,200,260	725,676	1,196,930	16,786,000	27,060,089
Ganancia marginal	460,182	20,745	0	63,240	0	46,975	0	1,330,313
(-) Costos y gastos fijos	0	138,528	1,064,055	528,375	1,060,574	542,345	21,964,000	10,359,598
Utilidad antes del ISR	460,182	73,944	329,857	163,796	328,778	168,127	6,808,840	3,244,476
(-) ISR 31 %	142,656	164,585	734,198	364,579	731,796	374,218	15,155,160	7,148,123
Ganancia neta	317,526							
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.4269	0.2213	0.4097	0.2035	0.4097	0.2095	0.3911	0.1845
Ganancia neta/costos+gastos	1.1198	0.3258	1.0088	0.2885	1.0084	0.3008	0.9028	0.2518
Maíz Amarillo								
Ventas	333,355	333,355	100,956	100,956	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	120,897	304,049	36,614	92,531	-	-	-	-
Ganancia marginal	212,458	29,306	64,342	8,425	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	0	17,055	0	4,863	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	212,458	12,251	64,342	3,563	-	-	-	-
(-) ISR 31 %	65,862	3,798	19,946	1,104	-	-	-	-
Ganancia neta	146,596	8,453	44,396	2,458	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.4398	0.0254	0.4398	0.0244	-	-	-	-
Ganancia neta/costos+gastos	1.2126	0.0263	1.2125	0.0252	-	-	-	-
Maíz Blanco								
Ventas	301,651	301,651	133,963	133,963	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	107,690	313,204	47,826	139,092	-	-	-	-
Ganancia marginal	193,961	-11,553	86,137	-5,130	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	0	21,683	0	6,705	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	193,961	-33,236	86,137	-11,835	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIARES	
	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados	Encuesta Imputados
(-) ISR 31 %	60,128	-	26,702	-	-	-	-	-
Ganancia neta	133,833	-	59,434	-	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.4437	-	0.4437	-	-	-	-	-
Ganancia neta/costos+gastos	1.2428	-	1.2427	-	-	-	-	-
Frijol Negro								
Ventas	95,075	95,075	55,845	55,845	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	16,158	33,780	9,491	19,841	-	-	-	-
Ganancia marginal	78,917	61,295	46,354	36,004	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	0	17,055	0	6,705	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	78,917	44,240	46,354	29,299	-	-	-	-
(-) ISR 31 %	24,464	13,714	14,370	9,083	-	-	-	-
Ganancia neta	54,453	30,525	31,984	20,217	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	0.5727	0.3211	0.5727	0.3620	-	-	-	-
Ganancia neta/costos+gastos	3.3700	0.6005	3.3700	0.7616	-	-	-	-
Caña de Azúcar								
Ventas	-	-	62,500	62,500	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	31,250	100,788	-	-	-	-
Ganancia marginal	-	-	31,250	-38,288	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	0	800	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	31,250	-39,088	-	-	-	-
(-) ISR 31 %	-	-	9,688	-	-	-	-	-
Ganancia neta	-	-	21,563	-	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta/ventas netas	-	-	0.3450	-	-	-	-	-
Ganancia neta/costos+gastos	-	-	0.6900	-	-	-	-	-

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

El cuadro anterior muestra variación en los resultados obtenidos en datos según encuesta e imputados, esto debido a que el productor no toma en cuenta la mano de obra familiar, compuesto por salario mínimo vigente, séptimo día, bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales, entre otros costos indirectos.

La depreciación de la plantación no se observa porque es un diagnóstico y los productos ya están en proceso productivo.

2.2.3 Rentabilidad

La importancia de esta radica en que permite medir la relación entre los beneficios económicos alcanzados respecto a la inversión de capital. Su base de cálculo y análisis es el estado de resultados y se expresa en términos porcentuales.

Como se observa en el cuadro 33, en las microfincas el producto más rentable es el frijol negro con 57 % para datos según encuesta y 32 % en imputados. Para las fincas subfamiliares el frijol negro continúa como producto más rentable con 57 % para encuesta y 36 % para imputados.

En el caso de las fincas familiares y multifamiliares únicamente se identificó la producción de café, por lo que la rentabilidad de este producto en el primer estrato representa 41% para encuesta y 20 % para imputados y en el segundo 39 % en encuesta y 18 % para imputados.

2.2.4 Financiamiento

En el municipio de Cuilco del departamento de Huehuetenango, se estableció que las actividades agrícolas utilizan financiamiento de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Es el financiamiento propio o autofinanciamiento utilizado para la producción de las actividades agrícolas, que corresponde a los ahorros de cosechas de años anteriores, mano de obra familiar y ahorros familiares. En el Municipio la fuente de financiamiento más utilizada por los productores es interna.

- **Fuentes externas**

Este financiamiento proviene de recursos de terceras personas o instituciones que se dedican al financiamiento de actividades agrícolas. Se identificaron dos cooperativas que prestan financiamiento a sus asociados, pero únicamente para la producción de café cereza para luego transformarlo a pergamino, que son la Cooperativa Agrícola Integral Hoja Blanca R.L. y la Cooperativa Agrícola Agua Dulce.

Las microfincas, fincas subfamiliares y familiares que se dedican a la producción de café tienen acceso al financiamiento para cubrir los costos de insumos y mano de obra a través de las Cooperativas.

El cuadro de financiamiento interno y externo de la producción agrícola en el municipio de Cuilco se presenta a continuación:

Cuadro 34
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agrícola
Financiamiento de la Producción Por Destino de los Fondos
Año: 2013

PRODUCTO	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Interno	Externo	Interno	Externo	Interno	Externo	Interno	Externo
Café								
Insumos	18,227	27,341	44,748	67,122	44,610	66,916	3,440,000	-
Mano de obra	95,200	142,800	246,380	369,570	245,660	368,490	13,346,000	-
Gastos variables	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	113,427	170,141	291,128	436,692	290,270	435,406	16,786,000	-
Maíz amarillo								
Insumos	110,144	-	33,357	-	-	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos variables	10,753	-	3,257	-	-	-	-	-
Total	120,897	-	36,614	-	-	-	-	-
Maíz blanco								
Insumos	95,624	-	42,467	-	-	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos variables	12,066	-	5,359	-	-	-	-	-
Total	107,690	-	47,826	-	-	-	-	-
Frijol negro								
Insumos	14,856	-	8,726	-	-	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos variables	1,302	-	765	-	-	-	-	-
Total	16,158	-	9,491	-	-	-	-	-
Caña de azúcar								
Insumos	-	-	31,250	-	-	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos variables	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	31,250	-	-	-	-	-

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

Se determinó durante el trabajo de campo que el financiamiento para las actividades agrícolas es limitado para las microfincas y fincas subfamiliares donde se produce el maíz blanco, maíz amarillo, frijol y caña de azúcar, utilizándose únicamente el interno. Los productores indicaron que el 100 % de la producción es para autoconsumo, por ello no existe financiamiento externo.

En el Municipio se estableció que existen dos instituciones bancarias que son: el Banco de Desarrollo Rural –Banrural- y Banco Azteca. Los gerentes comentaron que no hacen préstamos al sector agrícola por los riesgos que representa la pérdida de la cosecha.

En las fincas multifamiliares que producen café, no utilizan financiamiento externo, trabajan la producción con ahorros de cosechas de años anteriores y familiares.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización agrícola comprende tres etapas: proceso de comercialización, análisis de comercialización y operaciones de comercialización. Según la información obtenida el 85 % de la producción de maíz y frijoles utilizado para el autoconsumo, en el caso de la caña de azúcar se determinó que los productores la siembran y la utilizan como materia prima para la elaboración de panela.

Para el cultivo de café se estableció que no hay comercialización en las unidades productivas subfamiliares, familiares y multifamiliares debido a que el café cereza lo utilizan como materia prima del café pergamino.

Se logró determinar que existen pequeños productores que carecen de medios tecnológicos para transformarlo a café pergamino, por lo cual venden a los

medianos y grandes productores, quienes lo utilizan para completar las cantidades que deben entregar a las Cooperativas. Por esta razón, el análisis de la comercialización se llevará a cabo a nivel de microfincas.

2.3.1 Proceso de comercialización

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

Tabla 25
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2013

Etapas	Maíz blanco y amarillo
	Microfinca y subfamiliar
Concentración	El productor se encarga de recolectar la cosecha y la traslada en costales de un quintal a la vivienda en donde la mazorca es desgranada y almacenada.
Equilibrio	Es almacenado en silos, donde se le dan los cuidados necesarios para evitar que se dañe. Como se indicó es utilizado en un 85 % para autoconsumo que no satisface el mercado local, debido a que la demanda supera la oferta, por lo que se importa principalmente de México.
Dispersión	La distribución la realiza el productor de acuerdo a sus necesidades de forma eventual y directa al consumidor final desde su casa, lo que no genera ningún costo adicional para que esté a disposición del cliente.
Etapas	Frijol negro
	Microfinca y subfamiliar
Concentración	Se corta y clasifica la vaina, luego se reúne en costales que son colocados a la orilla del terreno para su traslado al hogar, donde inicia el proceso de secado y obtención del grano el cual es empacado en presentaciones de un quintal.
Equilibrio	Este es inadecuado ya que el consumo es permanente y las reservas empiezan a disminuir meses antes de la cosecha, lo que ocasiona que el mismo productor compre a los mayoristas.
Dispersión	Los productores distribuyen directamente a los habitantes de la comunidad los cuales son consumidores finales.
Concentración	El total de la cosecha de café se concentra en cada microfinca donde se pesa y se hacen costales de un quintal para luego trasladarlos al comprador.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Etapas	Café
	Microfinca
Equilibrio	El café es estacionario por lo que en el Municipio conforme esta lista la cosecha se vende, esta se realiza en los meses de diciembre a marzo, por ser perecedero debe comercializarse rápidamente para que no pierda peso y calidad. El precio es determinado por el mercado internacional. Debido a lo mencionado anteriormente se puede decir que no hay equilibrio.
Dispersión	Los pequeños productores venden directamente a los medianos y grandes productores para que estos puedan completar las cantidades que requieren las cooperativas.
Etapas	Caña de Azúcar
	Subfamiliar
Concentración	En esta etapa el productor corta la caña en una medida homogénea se concentra el total de la cosecha en cada finca donde se crean tareas para luego convertirlo en panela.
Equilibrio	Si existe equilibrio ya que el productor siembra en varias épocas del año, para poder mantener siempre materia prima para la elaboración de la panela.
Dispersión	Debido a que esta es cultivada por los productores con el fin de transformarla en panela la caña de azúcar no tiene proceso de dispersión ya que el mismo productor realiza dicha transformación.

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

En las fincas familiares y multifamiliares no se realiza análisis del proceso de comercialización para café cereza porque lo utilizan como materia prima para la elaboración de café pergamino.

2.3.2 Análisis estructural

En esta etapa se estudia a todos los entes que participan en la comercialización y describe las funciones para la transferencia de productos hacia su destino final.

A continuación se describe la estructura de la comercialización de la producción agrícola:

Tabla 26
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agrícola
Análisis Estructural de Comercialización por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2013

Concepto	Maíz blanco y amarillo
	Microfinca y subfamiliar
Conducta	Aunque los productores están cercanos no existe competencia, ya que la producción destinada para la venta no es significativa.
Estructura	La conducta de mercado en estas unidades productivas es informal, el precio se fija por la referencia del mercado local, la promoción del producto es verbal porque se da por información entre vecinos del producto en venta.
Eficiencia	No es viable porque los recursos económicos son limitados, debido a la utilización de métodos de producción tradicional, aunada a la carencia de tecnología lo que repercute en una producción deficiente y de mala calidad que no permite obtener excedentes que se puedan comercializar.
Concepto	Frijol negro
	Microfinca y subfamiliar
Conducta	Gran cantidad de productores y consumidores. El precio se fija en relación a la oferta del producto, volúmenes de producción bajos.
Estructura	Los agricultores se encuentran en todo el municipio al igual que los compradores. La venta de cantidades mínimas se realiza con las personas de las aldeas y caseríos.
Eficiencia	Esta es ineficiente ya que no hay recuperación de costos de la producción, por no contar con fertilizantes de calidad y técnicas de cultivo que permitan mejorar la producción.
Concepto	Café
	Microfinca
Conducta	Precio en base al mercado y establecido por el comprador, la demanda es mayor en los tiempos de cosecha. Los pagos son efectuados al contado.
Estructura	Por carecer de la tecnología para transformar el café a café pergamino, el pequeño productor vende directamente al mediano y grande productor, el cual se encarga de transformarlo y venderlo a la cooperativa, por lo cual no existen intermediarios.
Eficiencia	El precio de venta del producto es determinado por el mercado, por lo que el productor no toma en cuenta los costos para la venta de sus productos, no hay innovación ni progreso por lo tanto no hay eficiencia
Concepto	Caña de Azúcar
	Subfamiliar
Conducta	El productor cultiva la caña de azúcar con el fin de utilizarla como materia prima para elaboración de panela.
Estructura	Únicamente existe el productor que la utiliza como materia prima.
Eficiencia	En la caña de azúcar es deficiente debido a que no se comercializa por lo que no hay utilidad en este concepto.

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

En las fincas familiares y multifamiliares no se realiza análisis estructural de comercialización de café cereza porque lo utilizan como materia prima para la

transformación a café pergamino.

2.3.3 Operaciones de comercialización

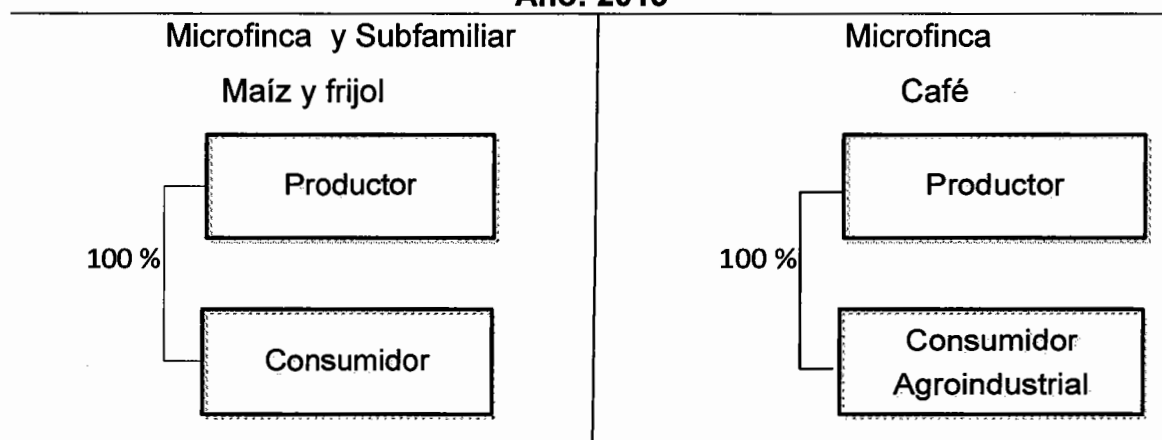
Se detallan los canales y márgenes de comercialización de los productos.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Permite señalar la importancia que desempeña cada participante en la transferencia de los productos.

La gráfica de la comercialización del maíz y frijol se muestra a continuación:

Gráfica 4
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agrícola
Canal de Comercialización
Año: 2013



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

Estos productos se comercializan por el productor directamente hacia el consumidor final y en el caso del café al consumidor agroindustrial el cual lo transforma a pergamino, por lo tanto no hay participación de intermediarios, a este tipo de canal de comercialización se le denomina nivel cero.

En el caso de la caña de azúcar por sufrir transformación realizada por el productor no tiene canales de comercialización.

2.3.4 Márgenes de comercialización

Debido a la ausencia de intermediarios en el proceso de compra y venta no es posible la determinación de márgenes de comercialización para las actividades agrícolas diagnosticadas, la participación del productor por cada unidad monetaria que se intercambia es del cien por ciento, esto no necesariamente implica que el costo de producción sea cubierto con el precio de venta.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En los estratos de microfincas y fincas subfamiliares la producción de: frijol, maíz y caña de azúcar, carecen de una organización empresarial formal, trabajan con mano de obra familiar no calificada.

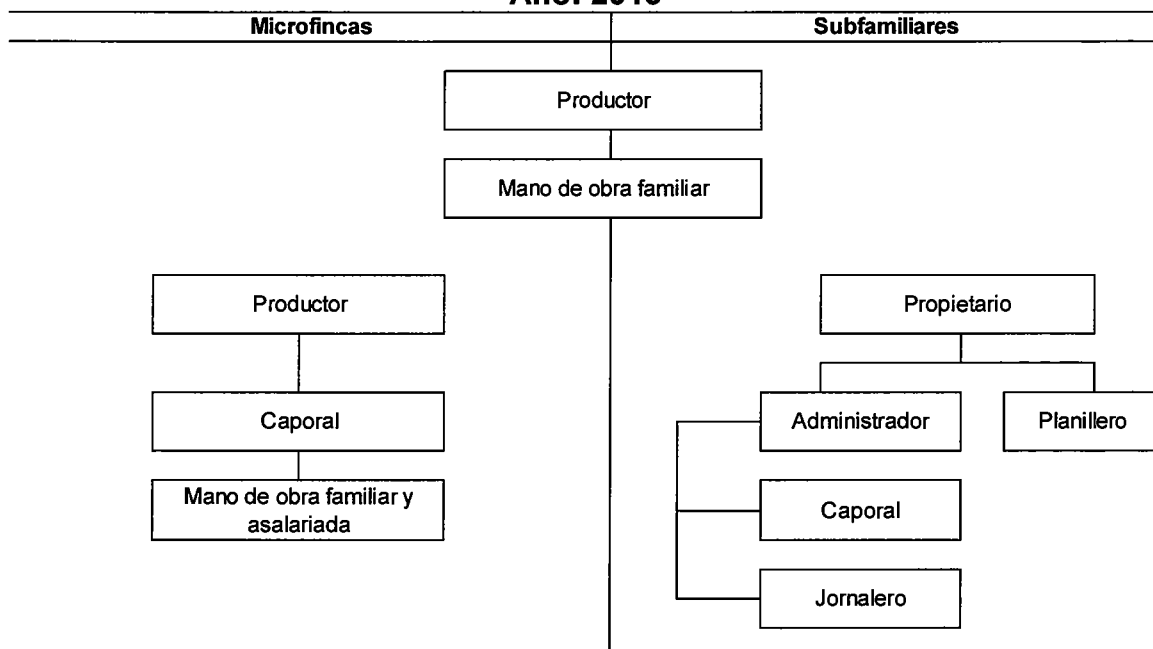
La producción de café se presenta en los cuatro estratos de fincas. Para la microfinca, finca subfamiliar y finca familiar la organización empresarial es informal, se contrata personal asalariado en el tiempo de cosecha; la forma en la que transmiten las instrucciones es verbal.

Para las fincas multifamiliares se tiene personal asalariado permanente, cuentan con documentos escritos de las actividades diarias, utilizan semilla mejorada, asesoría técnica, y métodos de conservación del suelo. El propietario delega autoridad al administrador responsable de la supervisión del caporal de las fincas.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Para la producción de maíz, frijol, caña de azúcar y café se presenta en la gráfica siguiente:

Gráfica 5
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Estructura Organizacional
Producción Agrícola
Año: 2013



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

La estructura para las microfincas y subfamiliares es el mismo; está conformado por dos niveles: estratégico y operativo, el nivel estratégico lo integra el productor quien es el jefe de familia y ente responsable de la toma de decisiones, en el nivel operativo la mano de obra es familiar.

El nivel estratégico para la finca familiar está compuesto por el productor, quien es responsable de tomar decisiones, el nivel táctico está integrado por el caporal quien supervisa las actividades de los jornaleros y el nivel operativo está conformado por mano de obra familiar y asalariada.

Para la finca multifamiliar se cuenta con un nivel estratégico constituido por el propietario, en el nivel táctico se encuentra al administrador y planillero, el nivel

operativo lo componen los jornaleros quienes son los entes encargados de realizar las actividades productivas.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el Municipio la actividad agrícola es la fuente de mayor generación de empleos permanentes, en las fincas cafetaleras la empresa multifamiliar da cobertura social, paga salarios en efectivo y dotación de vivienda y leña a los trabajadores.

A continuación se presenta la clasificación de empleo en las distintas actividades productivas agrícolas:

Cuadro 35
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agrícola
Generación de Empleo por Estratos de Fincas y Producto
Año: 2013
(Cifras en Jornales)

Producto	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar	Total
Maíz amarillo	1,290	391	-	-	1,681
Maíz blanco	1,448	634	-	-	2,082
Frijol negro	113	66	-	-	179
Caña de azúcar	-	540	-	-	540
Café	1,481	3,742	2,986	66,650	74,859
Total	4,332	5,373	2,986	66,650	79,341

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

Se muestra que el estrato de finca generador de mayor empleo es la multifamiliar 84 %, en está interviene únicamente el café, seguido de la subfamiliar conformada por los cinco productos diagnosticados 7 %, la microfinca contribuye 5 %, finalmente la familiar 4 %. La forma de pago para los estratos familiar y multifamiliar es por jornal; en la microfinca y finca subfamiliar la mano de obra es familiar.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se desarrolla un análisis de las actividades pecuarias del municipio de Cuilco y de sus principales características, como producción por tamaño de finca y producto, resultados financieros del sector, comercialización de los productos, organización empresarial y generación de empleo.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La información recabada en la investigación de campo, revela que las principales actividades del sector son: producción apícola, avícola, porcina y ovina.

3.1.1 Características tecnológicas

Las actividades pecuarias del Municipio por las características tecnológicas observadas, se desarrollan en los tamaños de finca microfincas y fincas Subfamiliares, según se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 27
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas Microfincas y Fincas Subfamiliares
Año: 2013

Tamaño de finca / Producto	Alimentación	Raza	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano obra
Microfincas					
Porcino	Maíz y desperdicio	Criolla	No usa	No usa	Familiar
Ovino	Pasto natural		No usa	No usa	
Avícola	Maíz		No usa	No usa	
Fincas Subfamiliares					
Apícola	Flora natural Azúcar	Criolla	Si utiliza	Si utiliza	Familiar y asalariada

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

Las actividades ovina, porcina y avícola, tienen características tecnológicas de Microfincas, pues solo cuentan con alimentación de tipo natural, la mano de obra utilizada es familiar, el tipo de raza es criolla, y no tienen acceso a asistencia técnica y financiera. En cambio la actividad apícola tiene características tecnológicas de Fincas Subfamiliares, pues la alimentación para la época de verano es de tipo natural y para la época de invierno se les suministra azúcar, la mano de obra es familiar y/o asalariada, el tipo de raza es criolla, y tienen acceso a asistencia técnica y financiera la cual es suministrada por la cooperativa.

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

La producción para efectos de diagnóstico debe ser analizada según su volumen y valor, como se determina en el apartado siguiente, en el que se establecen las cifras pertenecientes a cada una de las actividades:

Cuadro 36
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción por tamaño de Finca
Año: 2013

Fincas/ Productos	Datos encuesta		Precio de venta unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
	Cantidad	Unidad de medida			
Microfincas					
Porcino	143	Unidad	700	100,100	9
Ovino	133	Unidad	600	79,800	8
Avícola	1,971	Unidad	40	78,840	7
Caprino	17	Unidad	500	8,500	1
Bovino	3	Unidad	2700	8,100	1
Fincas subfamiliares					
Apícola	844	Quintal (miel)	825	696,300	66
	21	Quintal (cera)	4000	84,000	8
Totales	3,132			1,055,640	100

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

En el cuadro anterior se refleja que la principal actividad del sector, de acuerdo al valor de la producción, es la apícola, que abarca el 74 % del total, debido a que los productores de las demás actividades producen principalmente para autoconsumo y a pequeña escala, de forma que la actividad porcina contribuyen con el 9 %, y la ovina y avícola, con el 8 % y 7 % respectivamente.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Revela las clasificaciones de encuesta e imputados, con la información de los costos en los que se incurre y determina la ganancia o pérdida en el ejercicio, también aporta cifras respecto a la rentabilidad de los productos diagnosticados.

3.2.1 Costo directo de producción

Para el productor es importante conocer el importe de lo invertido en mano de obra, insumos y gastos al determinar el costo del producto.

Cuadro 37
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
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		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Porcino				
Insumos	87,945	87,945		
Lechones	21,450	21,450		
Maíz	55,770	55,770		
Desperdicio	10,725	10,725		
Mano de obra	-	17,674		
Alimentación	-	6,783		
Mantenimiento corrales	-	6,783		
Bonificación incentivo	-	1,583		
Séptimo día	-	2,525		
Costos indirectos	-	6,794		
IGSS	-	1,878		
Prestaciones laborales	-	4,916		

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo directo	87,945	112,413		
Producción en unidades	143	143		
Costo unitario por cerdo	615	786		
Ovino				
Insumos	15,960	15,960		
Pasto	15,960	15,960		
Mano de obra	-	55,672		
Pastoreo	-	42,733		
Bonificación incentivo	-	4,986		
Séptimo día	-	7,953		
Costos indirectos	-	21,400		
IGSS	-	5,915		
Prestaciones laborales	-	15,485		
Costo directo	15,960	93,032		
Producción en unidades	133	133		
Costo unitario por oveja	120	699		
Avícola				
Insumos	46,121	46,121		
Maíz	46,121	46,121		
Mano de obra	-	21,975		
Cuidado y alimentación	-	16,868		
Bonificación incentivo	-	1,968		
Séptimo día	-	3,139		
Costos indirectos	-	8,447		
IGSS	-	2,335		
Prestaciones laborales	-	6,112		
Costo directo	46,121	76,544		
Producción en unidades	1,971	1,971		
Costo unitario por gallina	23	39		
Apícola				
Insumos			151,454	151,454
Azúcar			111,878	111,878
Cera estampada			39,576	39,576
Mano de obra			81,689	135,451
Alimentación para invierno			10,655	15,215
Mantenimiento de colmenas			33,741	48,182
Cosecha de miel			26,638	25,359
Procesamiento de cera			10,655	15,215
Bonificación incentivo			-	12,130
Séptimo día			-	19,350
Costos indirectos			36,512	88,579
Velo			11,721	11,721
Guantes			3,836	3,836
Ahumador			3,907	3,907
Fletes			17,048	17,048
IGSS			-	14,392
Prestaciones laborales			-	37,675

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo directo			269,655	375,484
Producción en quintales			844	844
Costo unitario por quintal			319	445

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

Las cifras anteriores reflejan los costos de las actividades diagnosticadas. El rubro mano de obra presenta variaciones, que se debe a la diferencia entre lo pagado a los jornaleros, que es menor al salario mínimo vigente, con excepción del proceso de cosecha de miel que se paga arriba del salario mínimo; también causa diferencia que el productor tampoco considera bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales.

3.2.2 Estado de resultados

Para el productor ésta información es importante, porque le permite comprender la situación de su unidad económica y determinar si obtuvo ganancia o por el contrario adquirió pérdidas por el desarrollo de la actividad productiva.

Cuadro 38
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Estado de Resultados Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Porcino				
Ventas (143 cerdos a Q 700)	100,100	100,100		
Costo directo	87,945	112,413		
Ganancia marginal	12,155	-12,313		
Gastos fijos	0	0		
Ganancia antes de ISR	12,155	-12,313		
ISR 31 %	3,768	0		
Ganancia o pérdida neta	8,387	-12,313		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.08	0.00		
Ganancia neta / costos + gastos	0.10	0.00		

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ovino				
Ventas (133 ovejas a Q 600)	79,800	79,800		
Costo directo	15,960	93,032		
Ganancia marginal	63,840	-13,232		
Gastos fijos	0	0		
Ganancia antes de ISR	63,840	-13,232		
ISR 31 %	19,790	0		
Ganancia o pérdida neta	44,050	-13,232		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.55	0.00		
Ganancia neta / costos + gastos	2.76	0.00		
Avícola				
Ventas (1971 gallinas a Q 40)	78,840	78,840		
Costo directo	46,121	76,544		
Ganancia marginal	32,719	2,296		
Gastos fijos	0	0		
Ganancia antes de ISR	32,719	2,296		
ISR 31 %	10,143	712		
Ganancia o pérdida neta	22,576	1,584		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.29	0.02		
Ganancia neta / costos + gastos	0.49	0.02		
Apícola				
Venta miel (844 qq a Q 825)			696,300	696,300
Venta de cera (21 qq a Q4,000)			84,000	84,000
Total venta			780,300	780,300
Costo directo			269,655	375,484
Ganancia Marginal			510,645	404,816
(-) Gastos Fijos				200,604
Depreciaciones (Ver anexo 9)				200,604
(-) Gastos de venta			3,552	9,148
Entrega de productos			3,552	5,072
Bonificación incentivo				592
Séptimo día				944
IGSS				702
Prestaciones laborales				1,838
Ganancia antes de ISR			507,093	195,064
ISR 31 %			157,199	60,470
Ganancia o pérdida neta			349,894	134,594
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas			0.45	0.17
Ganancia neta / costos + gastos			1.28	0.23

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

Las variaciones entre datos según encuesta e imputados, son resultado de que el productor no considera las prestaciones laborales, cuotas patronales, séptimo

día, bonificación incentivo y no paga el salario mínimo vigente; esto tiene como consecuencia que la ganancia decrezca en la actividad Apícola -62 %, Porcina -247 %, Ovina -130 % y Avícola -93 % al incluir datos imputados.

3.2.3 Rentabilidad

En el cuadro anterior se observa que los mejores índices de rentabilidad, según encuesta, son los alcanzados por la producción Ovina, que por cada quetzal vendido genera 55 centavos y por cada quetzal invertido genera 2.76 quetzales, la actividad Apícola que por cada quetzal vendido genera 45 centavos y por cada quetzal invertido genera 1.28 quetzales. Según datos imputados solo las producciones Apícola y Avícola son rentables, la primera por cada quetzal vendido gana 17 centavos y por cada quetzal invertido genera 23 centavos y la segunda por cada quetzal vendido e invertido gana 2 centavos. La crianza de animales es destinada en su mayoría para el autoconsumo, y no se utilizan mayores recursos ni se tiene acceso a asistencia técnica, esto afecta por consiguiente la producción y su rentabilidad.

3.2.4 Financiamiento

En el Municipio se estableció que las actividades pecuarias utilizan dos tipos de financiamiento, el de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Está compuesto por el capital que aporta el productor, mano de obra familiar y tierras propias. En la actividad pecuaria de ganado porcino, ovino y avícola, el 100 % se destina para el autoconsumo y la producción se realiza con financiamiento interno únicamente, ya que los pequeños productores no disponen de los medios necesarios para optar al crédito.

- **Fuentes externas**

Financiamiento otorgado por las entidades bancarias por medio de préstamos a corto o mediano plazo. Entre las actividades importantes del sector pecuario se encuentra la producción de miel de abeja, la cual se comercializa a través de la cooperativa CIPAC, R.L. Las unidades productivas financian su producción de la forma siguiente:

Cuadro 39
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Financiamiento de la Producción
Destino de los Fondos
Año: 2013

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Interno	Externo	Interno	Externo
Porcino				
Insumos	87,945	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-
Gastos indirectos	-	-	-	-
Total	87,945	-	-	-
Ovino				
Insumos	15,960	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-
Gastos indirectos	-	-	-	-
Total	15,960	-	-	-
Avícola				
Insumos	46,121	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-
Gastos indirectos	-	-	-	-
Total	46,121	-	-	-
Apícola				
Insumos	-	-	60,582	90,872
Mano de obra	-	-	81,689	-
Gastos indirectos	-	-	14,605	21,907
Total	-	-	156,876	112,779

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

Los insumos y gastos indirectos utilizados por los apicultores, son proporcionados por la Cooperativa; el monto máximo al que pueden tener acceso en concepto de crédito es hasta 60 % del total de la producción correspondiente al año anterior, a una tasa de interés del 1.25 % mensual sobre

saldos, la cantidad restante es cubierta por el productor con capital propio, la mano de obra es cubierta 100 % por los productores.

Para ser socio de la cooperativa, cada productor debe someter la producción a un proceso de observación durante un año, con el fin de establecer si ésta sufre alguna mejora considerable en proceso productivo, el cumplimiento de la misma, además de practicar ciertas normas de calidad que exige la cooperativa, permite que el productor empiece a recibir apoyo y asistencia técnica como parte de los beneficios que ofrece a los asociados.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

A continuación se desarrollan las características del proceso de comercialización para la crianza de ganado Porcino, Ovino, Avícola y Apícola. Se determinó que la producción pecuaria más importante es la apícola, tiene un procedimiento de comercialización bien definido, los apicultores están organizados en una Cooperativa encargada de acopiar, concentrar y almacenar la producción, que es comercializada en el mercado nacional e internacional.

En las actividades de crianza de ganado Porcino, Ovino y Avícola, la producción no es significativa, su fin primordial es satisfacer las necesidades de autoconsumo; sin embargo un porcentaje es comercializado en el mercado local para obtener fondos y abastecerse de otros productos.

3.3.1 Proceso de comercialización

Está constituido por tres fases o etapas denominadas concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se realizan de forma independiente una de la otra sin que los productores tengan conciencia de su realización. A continuación se describen cada una de las etapas de comercialización de los productos pecuarios dentro del Municipio:

Tabla 28
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Proceso de Comercialización por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2013

Etapas	Actividad apícola
	Subfamiliares
Concentración	Para esta actividad no aplica, porque el productor realiza la cosecha e inmediatamente vende la producción a la cooperativa exportadora.
Equilibrio	Según la información brindada por los apicultores, la producción de miel se da una vez al año, 95 % de ésta se entrega a la cooperativa -CIPAC-, para su exportación al mercado europeo, 5 % restante abastece el mercado local, esto no permite que exista un equilibrio.
Dispersión	El productor es el encargado de llevar su producción hasta las instalaciones de la Cooperativa quien se encarga de la comercialización.
Etapas	Actividad de crianza porcina
	Microfincas
Concentración	La crianza se realiza de manera informal en los patios de las casas. La concentración no aplica derivado que la producción no es significativa.
Equilibrio	La crianza se da en todo el año, los productores definen el momento de vender y dependerá de la variación en la demanda.
Dispersión	Al momento en que el cerdo esté listo para la venta es trasladado en pick-ups por el propietario para llevarlo al mercado.
Etapas	Actividad de crianza avícola
	Microfincas
Concentración	La crianza de las aves de corral se realiza en los patios de la casa, al surgir la necesidad de obtener otros productos deciden comercializarlas.
Equilibrio	Siempre hay disponibilidad del producto al momento de hacer la transacción de compra y venta.
Dispersión	Los propietarios venden sus ejemplares al consumidor.
Etapas	Actividad de crianza ovina
	Microfincas
Concentración	La crianza se realiza de manera informal, el producto se consume en ocasiones especiales y su producción no es significativa.
Equilibrio	El productor es el que decide en que momento realiza la venta.
Dispersión	Los propietarios venden directamente su ganado cuando lo consideran necesario.

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

Las etapas del proceso de comercialización de la producción apícola se realizan en forma individual, debido a que no se encontró un centro de acopio destinado para tal fin. El equilibrio y la dispersión se efectúan de igual forma en las diferentes actividades pecuarias. El proceso de comercialización de la

producción porcina y ovina no es relevante, además no hay una disponibilidad inmediata del producto y se comercializa en el momento que el productor desea agenciarse de fondos para comprar otros productos.

Con relación a la concentración de la producción avícola, es una actividad muy frecuente que se encuentra en muchos hogares del Municipio. En el equilibrio las familias crían estos animales para autoconsumo pero en ocasiones son vendidos para satisfacer otras necesidades. La dispersión inicia en el momento que el productor lo lleva al mercado.

3.3.2 Análisis de la comercialización

En esta fase se da a conocer cómo se realizan las diferentes operaciones de producción, venta y distribución de la producción pecuaria, además de analizar los factores que intervienen en el proceso de comercialización y el comportamiento de los participantes.

Tabla 29
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Análisis Estructural de Comercialización por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2013

Concepto	Actividad apícola
	Subfamiliares
Conducta	El precio no es estático, puede variar por causas derivadas de la producción y del mercado, como ejemplo una baja en la cosecha, el aumento en la oferta y demanda de la miel en otros países. Cabe mencionar que la Cooperativa está certificada bajo la norma Comercio Justo, que garantiza a los productores un precio estándar.
Eficiencia	La comercialización de la miel es eficiente pues existe organización entre productores y Cooperativa, esto contribuye a obtener los resultados esperados.
Estructura	Productor es el propietario de un apiario, mayorista es el rol que desempeña la Cooperativa y consumidor son todas aquellas personas individuales o jurídicas que adquieren el producto.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Concepto	Actividad de crianza porcina
	Microfinca
Conducta	El precio varía según el peso y se requiere la inspección física del ejemplar, en diciembre se incrementa la demanda del producto y se paga al contado.
Eficiencia	Se carece de una organización de productores, los entes que participan en la comercialización son: productor y detallista.
Estructura	El productor realiza la crianza y engorde, el detallista compra el ganado en pie para destazarlo y el consumidor lo adquiere.
Concepto	Actividad de crianza avícola
	Microfinca
Conducta	El precio se determina por medio de la oferta y demanda en la que se da una negociación entre comprador y vendedor.
Eficiencia	No se observaron asociaciones de productores. La crianza es realizada en los patios de los hogares.
Estructura	En la comercialización participan el productor y consumidor.
Concepto	Actividad de crianza ovina
	Microfinca
Conducta	El precio se determina por medio de la demanda, en mutuo acuerdo entre comprador y vendedor.
Eficiencia	La escasa crianza y baja rentabilidad en esta actividad, provoca que no haya asociaciones de productores.
Estructura	En la comercialización participan el productor y el consumidor.

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

La conducta del mercado respecto a la actividad pecuaria es variable, el precio se establece a través de la oferta y demanda. En la eficiencia de mercado, es importante mencionar que la actividad apícola tiene una organización para comercializar la producción, mientras que las demás actividades pecuarias carecen de estructuras organizacionales, esto no les permite ser competitivos.

En la estructura del mercado, la mayoría de actividades pecuarias las transacciones se realizan entre el productor y consumidor, sin embargo, en la producción de miel, además del productor, participa la cooperativa como ente mayorista que se encarga de exportar la producción hacia el mercado europeo.

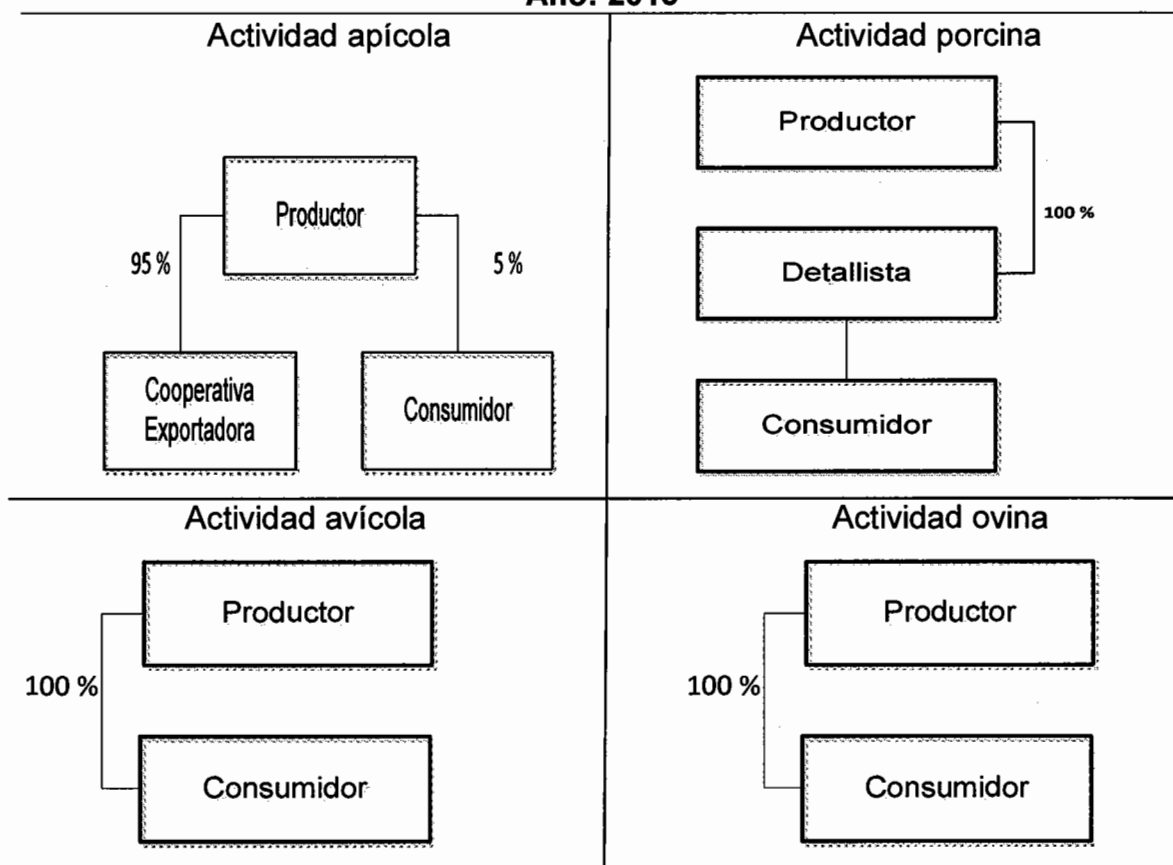
3.3.3 Operaciones de comercialización

Se detallan los canales y márgenes de comercialización de los productos.

3.3.3.1 Canales de comercialización

La distribución de la producción pecuaria en microfincas y fincas subfamiliares se realizan como se detalla en la gráfica siguiente:

Gráfica 6
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Canales de Comercialización
Año: 2013



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

En el caso de la miel, la comercialización se da a través de dos canales, el primero es de productor a mayorista e inicia en el momento que el productor

recoge su cosecha y entrega el 95 % a la Cooperativa, quien exporta la producción hacia el mercado europeo; el segundo canal tiene una relación de productor a consumidor y se presenta en el momento que el productor vende el 5 % a los consumidores.

Respecto a la comercialización de la producción avícola y ovina se efectúa directamente del productor al consumidor y se origina cuando el productor tiene necesidad de adquirir otros productos, es importante mencionar que la producción es prominentemente de autoconsumo y la venta se realiza en el mercado del Municipio.

Mientras que la comercialización de la producción del ganado porcino se da a través de un canal indirecto, esto se debe a que el productor entrega el 100 % de la producción al detallista que a su vez destaza el ganado y lo traslada al consumidor.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Para la producción apícola, avícola y ovina no se calcularon márgenes de comercialización, esto se debe a la ausencia de intermediarios en el proceso, el precio lo establece el productor.

Respecto a la comercialización del ganado porcino, participan el productor y el detallista quien compra el ganado en pie, que luego lo destaza para trasladarlo al consumidor.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización de los entes participantes.

Cuadro 40
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción de Ganado Porcino
Márgenes de Comercialización
Año: 2013

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento sobre la Inversión (%)	Participación (%)
Productor	800.00					62
Detallista	1,300.00	500.00	<u>35.00</u>	465.00	58	38
Embalaje			15.00			
Arbitrio municipal			10.00			
Piso de plaza			10.00			
Consumidor						
Total		500.00	35.00	465.00		100

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

La participación de los agentes en el mercado es 62 % para el productor y 38 % el detallista, que tiene un margen neto de Q.465.00, lo que representa un 58 % de rendimiento de su inversión.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización para las unidades productivas pecuarias se clasifica en: microfincas, fincas subfamiliares y familiares. Dentro del Municipio la organización empresarial encontrada para las actividades pecuarias porcino, ovino y avícola en microfinca es organización tradicional, en donde el núcleo familiar juega el papel más importante, para la actividad apícola la organización es subfamiliar ya que al momento de la cosecha se contrata personal externo, los que apoyan a la mano de obra familiar.

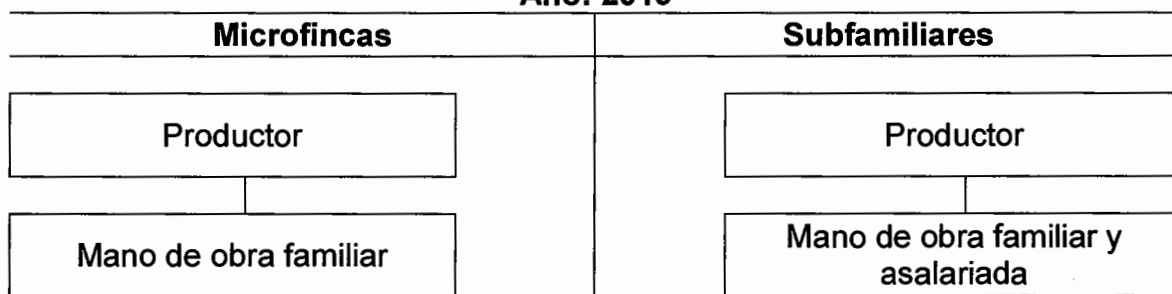
3.4.1 Estructura organizacional

De acuerdo al trabajo de campo realizado, la estructura organizacional para los productores que se dedican a la producción pecuaria en las microfincas y fincas

subfamiliares se presenta entre productor propietario y la mano de obra que es asalariada y familiar.

A continuación un análisis de las funciones de organizaciones en la actividad pecuaria del Municipio:

Gráfica 7
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Estructura Organizacional
Año: 2013



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

Para las microfincas y subfamiliares el sistema de organización es lineal o militar, el productor desempeña el papel de gerente, encargado de dar las órdenes en las actividades que ejecutan los que conforman el nivel operativo; lleva a cabo la planificación de las actividades del proceso productivo, asimismo, es responsable de la toma de decisiones.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el Municipio la actividad productiva pecuaria realizada de traspatio a excepción de la producción de miel.

En el trabajo de campo no se observó granjas de crianza pecuaria a excepción de la producción de miel, donde los productores que tienen colmenas continuamente las transportan a lugares donde florecen los cafetales o el maíz.

A continuación un análisis de la generación de empleo de las actividades pecuarias del Municipio:

Cuadro 41
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Pecuaria
Generación de Empleo por Estratos de Fincas y Producto
Año: 2013
(Cifras en Jornales)

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Total
Apícola	-	1,527	1,527
Porcino	380	-	380
Ovino	1,197	-	1,197
Avícola	236	-	236
Total	1,813	1,527	3,340

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

Según datos obtenidos, la actividad apícola es la que genera más jornales 46 % donde prevalece la mano de obra familiar, para el tiempo de cosecha se contrata personal donde la forma de pago es asalariado, la actividad porcina genera 11 %, ovina 36 % y avícola 7 % respectivamente. Se determinó que la actividad pecuaria genera un total de 3,340 jornales al año, en los cuales la mano de obra es predominantemente familiar.

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

En este capítulo se desarrolla el diagnóstico de la actividad productiva artesanal por tamaño de empresa y producto, que tienen mayor incidencia en la economía del Municipio. Las características tecnológicas en los talleres, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Las actividades artesanales que se practican son: carpintería, panadería, herrería y tejidos, conformados por pequeños y medianos artesanos.

4.1.1 Características tecnológicas

El diagnóstico se realiza a pequeños artesanos que tienen empresas establecidas en el seno familiar y medianos artesanos que por el tamaño de la empresa requiere de instalaciones fuera del hogar. Las pequeñas empresas artesanales funcionan con mano de obra familiar y en las medianas se observó personal asalariado con mínimo grado de calificación. A continuación se analizan las características de la actividad artesanal:

Tabla 30
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Artesanal
Características Tecnológicas
Año: 2013

Elementos	Pequeño artesano	Mediano artesano
Materia prima y materiales	Madera de pino y materiales varios	Madera de pino y materiales varios
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada
Maquinaria	Torno, prensa y taladro manual, hornos de ladrillo	Torno, taladro, hornos y soldadora con energía eléctrica; prensa hidráulica

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Elementos	Pequeño artesano	Mediano artesano
Herramientas y equipo	Martillo con mango de madera, bandejas de lámina reutilizada, cepillo de madera, serruchos	Martillo de hierro, cepillo metálico, bandejas de acero inoxidable, hornos de propano, serruchos
División del trabajo	No hay , el propietario se encarga de todo	Propietario y ayudantes
Asistencia técnica	No tiene	Proporcionada en baja escala por proveedores
Asistencia financiera	No tiene	Financiamiento del banco Azteca en menor escala
Registros contables	No tiene	Control de caja

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

La tabla anterior muestra características tecnológicas que se observaron en el trabajo de campo de los talleres artesanales.

4.1.1.1 Pequeño artesano

Se observó que en el proceso productivo utiliza herramientas rudimentarias con aplicación de energía humana, la mano de obra es familiar y sin división del trabajo. Por las características de la demanda y las limitaciones de capital, no existe producción en serie y las unidades similares elaboradas pueden diferir entre sí.

4.1.1.2 Mediano artesano

Es la empresa donde la tecnología es baja, en la mayoría se observó el uso de gas propano, equipo eléctrico y mano de obra asalariada para elaborar los productos, además mobiliario y equipo para realizar la venta que se destina a satisfacer el consumo local.

4.1.2 Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto

En el cuadro siguiente se indican las actividades artesanales principales:

Cuadro 42
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2013

Tamaño de empresa / Producto	Unidades económicas	Volumen producción unidades	Unidad de medida	Precio Q.	Valor total Q.
Pequeño artesano					
Carpintería	10				
Puertas		168	Unidad	1,600	268,800
Camas		48	Unidad	1,000	48,000
Mesas		24	Unidad	1,000	24,000
Panela	3				
Producción panela		56	Quintal	360	20,160
Panadería	6				
Pasteles		1,800	Unidad	100	180,000
Pan dulce		29,760	Unidad	1	29,760
Tejidos	4				
Güipil		48	Unidad	2,500	120,000
Cortes		12	Unidad	1,500	18,000
Mediano artesano					
Panadería	4				
Pan dulce		709,200	Unidad	1	709,200
Pasteles		3,600	Unidad	107.5	387,000
Pan francés		24,000	Unidad	0.75	18,000
Pan tostado		4,800		1	4,800
Carpintería	3				
Puertas		312	Unidad	1,600	499,200
Roperos		192	Unidad	2,600	499,200
Mesas		24	Unidad	1,000	24,000
Herrería	4				
Portones		68	Unidad	3,750	255,000
Puertas		185	Unidad	1,350	249,750
Ventanas		24	Unidad	675	16,200
Totales	34				3,371,070

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

El cuadro anterior muestra que el pequeño artesano aporta 21 % del valor total de la producción total y el mediano 79 %. Además detalla que las empresas de carpintería, panadería y herrería son las principales fuentes de ingresos de los artesanos. En la investigación de campo, se determinó que la producción

artesanal representa la tercera actividad productiva de los habitantes.

Para el diagnóstico de los productos artesanales se consideró: pan, pasteles, puertas, camas y roperos de madera, puertas y portones de metal y elaboración de güipiles, todos por el valor que representan en la economía del Municipio.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ACTIVIDAD ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Para obtener resultados en el diagnóstico se debe determinar el costo directo de producción para hacer una comparación entre los costos estimados por el artesano con los imputados.

Entre los gastos imputados se pueden mencionar: los salarios mínimos establecidos por el Acuerdo Gubernativo 359-2012 Presidencia de la República; la bonificación incentivo según Decreto No. 78-89 y sus reformas; las depreciaciones y amortizaciones que establece como gasto la Ley de Actualización Tributaria Decreto No. 10-2012 y sus reformas; las prestaciones laborales de vacaciones anuales, aguinaldos, bonificación anual y las cuotas al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social todas establecidas por el Código de Trabajo Decreto No.1441 y sus reformas; todos del Congreso de la República.

4.2.1 Costo directo de producción

En Cuilco los artesanos obtienen los materiales e insumos directos e indirectos en el mercado local y en la cabecera departamental, la mano de obra en su mayoría es familiar.

A continuación se muestra el estado de costo directo de producción consolidado por producto y por tamaño de empresa:

Cuadro 43
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Actividad Productiva Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción
Por Producto y Tamaño de Empresa
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Puertas de madera				
Materiales	66,990	66,990	124,410	124,410
Madera de pino	44,100	44,100	81,900	81,900
Clavo de 2"	84	84	156	156
Bisagras de 3"	5,040	5,040	9,360	9,360
Chapa de bola	8,736	8,736	16,224	16,224
Cola	3,780	3,780	7,020	7,020
Sellador	2,520	2,520	4,680	4,680
Barniz	2,730	2,730	5,070	5,070
Mano de obra	-	93,762	-	116,087
Cepillado	-	11,995	-	11,138
Corte	-	11,995	-	11,138
Ensamblado	-	23,990	-	22,277
Barnizado	-	11,995	-	22,277
Sellado	-	11,995	-	22,277
Bonificación	-	8,397	-	10,396
Séptimo día	-	13,395	-	16,584
Costo indirectos	9,072	45,967	22,464	68,144
Cuotas patronales	-	10,816	-	13,391
Prestaciones laborales	-	26,079	-	32,289
Energía eléctrica	-	-	5,616	5,616
Brochas	672	672	1,248	1,248
Fletes	8,400	8,400	15,600	15,600
Costo directo	76,062	206,720	146,874	308,641
Producción en unidades	168	168	312	312
Costo directo unitario	452.75	1,230.47	470.75	989.23
Camas de madera				
Materiales	8,724	8,724	-	-
Madera de pino	7,200	7,200	-	-
Clavo de 2"	24	24	-	-
Sellador	720	720	-	-
Barniz	780	780	-	-
Mano de obra	-	13,397	-	-
Cepillado	-	1,714	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Corte	-	1,714	-	-
Ensamblado	-	3,427	-	-
Barnizado	-	1,714	-	-
Sellado	-	1,714	-	-
Bonificación	-	1,200	-	-
Séptimo día	-	1,914	-	-
Costo indirectos	2,592	7,863	-	-
Cuotas patronales	-	1,545	-	-
Prestaciones laborales	-	3,726	-	-
Brochas	192	192	-	-
Fletes	2,400	2,400	-	-
Costo directo	11,316	29,981	-	-
Producción en unidades	48	48	-	-
Costo directo unitario	235.75	624.61	-	-
Roperos de madera				
Materiales	-	-	192,096	192,096
Madera de pino	-	-	151,200	151,200
Clavo de 2"	-	-	192	192
Bisagras de 1"	-	-	1,536	1,536
Haladores de 3"	-	-	2,688	2,688
Chapas	-	-	3,840	3,840
Espejos	-	-	12,000	12,000
Cola	-	-	8,640	8,640
Barniz	-	-	6,240	6,240
Sellador	-	-	5,760	5,760
Mano de obra	-	-	-	178,597
Cepillado	-	-	-	27,418
Corte	-	-	-	27,418
Ensamblado	-	-	-	54,835
Barnizado	-	-	-	13,709
Sellado	-	-	-	13,709
Bonificación	-	-	-	15,994
Séptimo día	-	-	-	25,514
Costo indirectos	-	-	19,008	87,659
Cuotas patronales	-	-	-	18,976
Prestaciones laborales	-	-	-	49,675
Brochas	-	-	768	768
Energía eléctrica	-	-	8,640	8,640
Fletes	-	-	9,600	9,600
Costo directo	-	-	211,104	458,352

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en unidades	-	-	192	192
Costo directo unitario	-	-	1,099.50	2,387.25
Pan dulce				
Insumos	12,693	12,693	302,480	302,480
Harina dura	5,208	5,208	124,110	124,110
Levadura	535	535	12,743	12,743
Manteca vegetal	1,116	1,116	26,595	26,595
Huevos	2,325	2,325	55,406	55,406
Margarina	1,209	1,209	28,811	28,811
Sal	19	19	443	443
Azúcar	2,083	2,083	49,644	49,644
Agua	198	198	4,728	4,728
Mano de obra	-	3,321	-	79,162
Mezclado	-	637	-	15,191
Amasado	-	637	-	15,191
Horneado	-	1,275	-	30,382
Bonificación	-	297	-	7,089
Séptimo día	-	475	-	11,309
Costo indirectos	9,196	10,503	208,771	239,921
Cuotas patronales	-	383	-	9,132
Prestaciones laborales	-	924	-	22,018
Bolsa plástica	1,339	1,339	31,914	31,914
Leña	7,857	7,857	-	-
Gas propano	-	-	176,857	176,857
Costo directo	21,889	26,517	511,251	621,563
Producción en unidades	29,760	29,760	709,200	709,200
Costo directo unitario	0.74	0.89	0.72	0.88
Pasteles				
Insumos	24,227	24,227	48,455	48,455
Harina	2,628	2,628	5,256	5,256
Premezcla especial	8,388	8,388	16,776	16,776
Royal	90	90	180	180
Huevos	8,640	8,640	17,280	17,280
Margarina	3,402	3,402	6,804	6,804
Azúcar	921	921	1,842	1,842
Agua	158	158	317	317
Mano de obra	-	13,695	14,724	27,392
Mezclado	-	3,431	4,806	6,863
Amasado	-	3,431	4,806	6,863
Horneado	-	3,431	4,806	6,863

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Decorado	-	218	306	437
Bonificación	-	1,227	-	2,453
Séptimo día	-	1,957	-	3,913
Costo indirectos	9,475	14,864	18,898	29,677
Cuotas patronales	-	1,580	-	3,160
Prestaciones laborales	-	3,809	-	7,619
Cajas de cartón	9,000	9,000	18,000	18,000
Leña	475	475	-	-
Gas propano	-	-	898	898
Costo directo	33,702	52,786	82,077	105,524
Producción en unidades	1,800	1,800	3,600	3,600
Costo directo unitario	18.72	29.33	22.80	29.31
Güipiles				
Materiales	7,200	7,200	-	-
Hilo de algodón	7,200	7,200	-	-
Mano de obra	-	53,578	-	-
tejido	-	41,126	-	-
Bonificación	-	4,798	-	-
Séptimo día	-	7,654	-	-
Costo indirectos	2,400	23,482	-	-
Cuotas patronales	-	6,180	-	-
Prestaciones laborales	-	14,902	-	-
Varios	2,400	2,400	-	-
Costo directo	9,600	84,260	-	-
Producción e unidades	48	48	-	-
Costo directo unitario	200	1,755.42	-	-
Puertas de metal				
Materiales	-	-	111,695	111,695
Angular de 1"	-	-	6,336	6,336
Tubo cuadrado 1"	-	-	1,943	1,943
Tubo redondo 1"	-	-	3,053	3,053
Angular de 3/4	-	-	3,053	3,053
Angular T	-	-	1,526	1,526
Planos 1/2 * 1/8	-	-	4,070	4,070
Lámina 3*6 pies 3/64	-	-	42,735	42,735
Chapa	-	-	27,750	27,750
Electrodo	-	-	2,960	2,960
Anticorrosivo	-	-	6,938	6,938
Pintura de aceite	-	-	5,781	5,781

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño Artesano		Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Bisagras de 3"	-	-	5,550	5,550
Mano de obra	-	-	23,785	34,418
Corte	-	-	5,946	6,605
Armado	-	-	11,893	13,209
Anticorrosivo	-	-	5,946	6,605
Bonificación	-	-	-	3,082
Séptimo día	-	-	-	4,917
Costo indirectos	-	-	18,991	32,534
Cuotas patronales	-	-	-	3,970
Prestaciones laborales	-	-	-	9,573
Energía eléctrica	-	-	5,550	5,550
Wipe	-	-	555	555
Lija	-	-	278	278
Thiner	-	-	3,358	3,358
Fletes	-	-	9,250	9,250
Costo directo	-	-	154,471	178,647
Producción en unidades	-	-	185	185
Costo directo unitario	-	-	834.98	965.66
Portones de metal				
Materiales	-	-	99,127	99,127
Angular de 1"	-	-	9,316	9,316
Tubo cuadrado 1"	-	-	2,856	2,856
Tubo redondo 1"	-	-	3,366	3,366
Angular de 3/4	-	-	3,366	3,366
Angular T	-	-	3,366	3,366
Planos 1/2 * 1/8	-	-	4,488	4,488
Lámina 3*6 pies 3/64	-	-	39,270	39,270
Electrodo	-	-	3,264	3,264
Anticorrosivo	-	-	15,300	15,300
Pintura de aceite	-	-	6,375	6,375
Bisagras cartucho	-	-	4,080	4,080
Bisagras de 3"	-	-	4,080	4,080
Mano de obra	-	-	26,228	37,952
Corte	-	-	8,743	9,710
Armado	-	-	13,114	14,566
Anticorrosivo	-	-	4,371	4,855
Bonificación	-	-	-	3,399
Séptimo día	-	-	-	5,422
Costo indirectos	-	-	13,872	28,806
Cuotas patronales	-	-	-	4,378

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Prestaciones laborales	-	-	-	10,556
Energía eléctrica	-	-	6,120	6,120
Wipe	-	-	408	408
Lija	-	-	204	204
Thiner	-	-	3,740	3,740
Fletes	-	-	3,400	3,400
Costo directo	-	-	139,227	165,885
Producción en unidades	-	-	68	68
Costo directo unitario	-	-	2,047.46	2,439.49

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra que al cuantificar la mano de obra familiar y las prestaciones laborales los costos se incrementan, sin embargo, todos los productos con la imputación de gastos tienen un costo directo razonable. El incremento más alto lo tiene elaboración de güipiles que se incrementa 800 % y el menor esta en elaboración de pan dulce que se incrementa 14 %.

4.2.2 Estado de resultados

Se estructura para determinar pérdidas o ganancias afectas al Impuesto Sobre la Renta. A continuación se muestra el estado de resultados consolidado de la actividad productiva artesanal por producto y tamaño de empresa en relación a los ingresos:

Cuadro 44
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Actividad Productiva Artesanal
Estado de Resultados Por Producto y Tamaño de Empresa
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Puertas de madera				
Ventas	268,800	268,800	499,200	499,200
(-) Costo directo de producción	76,062	206,720	146,874	308,641

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganancia marginal	192,738	62,080	352,326	190,559
(-) Gastos fijos	9,775	11,742	3,708	23,280
Energía eléctrica	9,164	9,164	-	-
Agua	611	611	108	108
Depreciaciones	-	1,967	-	19,572
Combustibles	-	-	3,600	3,600
Utilidad antes del ISR	182,963	50,338	348,618	167,279
ISR 31 %	56,719	15,605	108,072	51,856
Ganancia neta	126,244	34,733	240,546	115,423
% Ganancia neta / ventas	46.97	12.92	48.19	23.12
% Ganancia neta / costos + gastos	147.07	15.90	159.74	34.77
Camas de madera				
Ventas	48,000	48,000	-	-
(-) Costo directo de producción	11,316	29,981	-	-
Ganancia marginal	36,684	18,019	-	-
(-) Gastos fijos	1,745	2,096	-	-
Energía eléctrica	1,636	1,636	-	-
Agua	109	109	-	-
Depreciaciones	-	351	-	-
Utilidad antes del ISR	34,939	15,923	-	-
ISR 31 %	10,831	4,936	-	-
Ganancia neta	24,108	10,960	-	-
% Ganancia neta / ventas	50.23	22.83	-	-
% Ganancia neta / costos + gastos	184.58	34.17	-	-
Roperos de madera				
Ventas	-	-	499,200	499,200
(-) Costo directo de producción	-	-	211,104	458,352
Ganancia marginal	-	-	288,096	40,848
(-) Gastos fijos	-	-	3,708	23,280
Agua	-	-	108	108
Depreciaciones	-	-	-	19,572
Combustibles	-	-	3,600	3,600
Utilidad antes del ISR	-	-	284,388	17,568
ISR 31 %	-	-	88,160	5,446
Ganancia neta	-	-	196,228	12,122
% Ganancia neta / ventas	-	-	39.31	2.43
% Ganancia neta / costos + gastos	-	-	91.35	2.52
Pan dulce				
Ventas	29,760	29,760	709,200	709,200
(-) Costo directo de producción	21,889	26,517	511,251	621,563
Ganancia marginal	7,871	3,243	197,949	87,637
(-) Gastos fijos	980	1,103	4,534	50,721
Energía eléctrica	919	919	2,795	2,795

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Agua	61	61	186	186
Depreciaciones	-	123	-	46,187
Combustibles	-	-	1,553	1,553
Utilidad antes del ISR	6,891	2,140	193,415	36,916
ISR 31 %	2,136	663	59,959	11,444
Ganancia neta	4,755	1,477	133,456	25,472
% Ganancia neta / ventas	15.98	4.96	18.82	3.59
% Ganancia neta / costos + gastos	30.13	7.75	25.87	5.49
Pasteles				
Ventas	180,000	180,000	387,000	387,000
(-) Costo directo de producción	33,702	52,786	82,077	105,524
Ganancia marginal	146,298	127,214	304,923	281,476
(-) Gastos fijos	5,932	6,678	2,474	27,678
Energía eléctrica	5,561	5,561	1,525	1,525
Agua	371	371	102	102
Depreciaciones	-	746	-	25,204
Combustibles	-	-	847	847
Utilidad antes del ISR	140,366	120,536	302,449	253,798
ISR 31 %	43,513	37,366	93,759	78,677
Ganancia neta	96,853	83,170	208,690	175,121
% Ganancia neta / ventas	53.81	46.21	53.93	45.25
% Ganancia neta / costos + gastos	244.37	139.87	246.82	131.47
Güipiles				
Ventas	120,000	120,000	-	-
(-) Costo directo de producción	9,600	84,260	-	-
Ganancia marginal	110,400	35,740	-	-
(-) Gastos fijos	4,608	5,046	-	-
Energía eléctrica	4,320	4,320	-	-
Agua	288	288	-	-
Depreciaciones	-	438	-	-
Utilidad antes del ISR	105,792	30,694	-	-
ISR 31 %	32,796	9,515	-	-
Ganancia neta	72,996	21,179	-	-
% Ganancia neta / ventas	60.83	17.65	-	-
% Ganancia neta / costos + gastos	513.77	23.72	-	-
Puertas de metal				
Ventas	-	-	249,750	249,750
(-) Costo directo de producción	-	-	154,471	178,647
Ganancia marginal	-	-	95,279	71,103
(-) Gastos fijos	-	-	4,893	16,279
Agua	-	-	143	143
Depreciaciones	-	-	-	11,386
Combustibles	-	-	4,750	4,750

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Utilidad antes del ISR	-	-	90,386	54,824
ISR 31 %	-	-	28,020	16,995
Ganancia neta	-	-	62,366	37,829
% Ganancia neta / ventas	-	-	24.97	15.15
% Ganancia neta / costos + gastos	-	-	39.13	19.41
Portones de metal				
Ventas	-	-	255,000	255,000
(-) Costo directo de producción	-	-	139,227	165,885
Ganancia marginal	-	-	115,773	89,115
(-) Gastos fijos	-	-	4,995	16,621
Agua	-	-	145	145
Depreciaciones	-	-	-	11,626
Combustibles	-	-	4,850	4,850
Utilidad antes del ISR	-	-	110,778	72,494
ISR 31 %	-	-	34,341	22,473
Ganancia neta	-	-	76,437	50,021
% Ganancia neta / ventas	-	-	29.98	19.62
% Ganancia neta / costos + gastos	-	-	53.00	27.41

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, Segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra que la elaboración de pasteles y puertas de madera son los productos con resultados altos, sin embargo, aunque haya disminución en la ganancia neta por imputación de gastos, todos los productos tienen resultados positivos.

4.2.3 Rentabilidad

Se utilizó el método vertical, que consiste en “establecer en que forma y en qué medida el capital invertido produce o sufre pérdidas.”⁸ Este estudio se aplica a los datos reales o imputados por producto en el Estado de Resultados.

Los productos del pequeño artesano que muestran los indicadores más altos son camas de madera y pasteles. En el primero, obtienen 23 % de utilidad neta en ventas y 34 % de rentabilidad en el costo, esto significa que por cada quetzal

⁸ Perdomo Salguero, M.L. 2010. Análisis e Interpretación de Estados Financieros (Parte I) 7ª. ed. EFCAYA, p. 88.

de venta realizada ganan Q.0.23 y Q.0.34 por cada quetzal que invierten.

En el segundo producto, la utilidad neta en ventas fue 46 % y la rentabilidad del costo 140 %, lo que representa una ganancia de Q.0.46 por quetzal vendido y Q.1.40 por cada quetzal invertido.

Los productos del mediano artesano que muestran los indicadores más altos son puertas de madera y pasteles. En el primero obtienen 23 % de utilidad neta en ventas y 35 % de rentabilidad en el costo, esto significa que por cada quetzal de venta realizada ganan Q.0.23 y Q.0.35 por quetzal invertido.

En el segundo producto, la utilidad neta en ventas fue 45 % y la rentabilidad del costo 131 %, lo que representa una ganancia de Q.0.45 por quetzal vendido y Q.1.31 por cada quetzal invertido.

4.2.4 Financiamiento

Los artesanos no utilizan el financiamiento externo que proporcionan los bancos del sistema, recurren a los préstamos de familiares.

En el caso de las actividades de carpintería y herrería por ser un trabajo que se realiza bajo pedido, se financian con el anticipo sobre el precio de venta del producto y pactan 50 % al confirmar el pedido.

A continuación se muestra el análisis de las fuentes de financiamiento de la actividad productiva artesanal por producto y tamaño de empresa:

Cuadro 45
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Actividad Productiva Artesanal
Fuentes de Financiamiento Por Producto y Tamaño de Empresa
Año: 2013

Producto	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Puertas de madera						
Materiales	-	66,990	66,990	-	124,410	124,410
Mano de obra	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos variables	-	9,072	9,072	-	22,464	22,464
Gastos fijos	9,775	-	9,775	3,708	-	3,708
Total	9,775	76,062	85,837	3,708	146,874	150,582
Camas de madera						
Materiales	-	8,724	8,724	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos variables	-	2,592	2,592	-	-	-
Gastos fijos	1,745	-	1,745	-	-	-
Total	1,745	11,316	13,061	-	-	-
Roperos de madera						
Materiales	-	-	-	-	192,096	192,096
Mano de obra	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-	-	19,008	19,008
Gastos fijos	-	-	-	3,708	-	3,708
Total	-	-	-	3,708	211,104	214,812
Pan dulce						
Insumos	-	12,693	12,693	-	302,480	302,480
Mano de obra	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos variables	-	9,196	9,196	-	208,771	208,771
Gastos fijos	980	-	980	4,534	-	4,534
Total	980	21,889	22,869	4,534	511,251	515,785
Pasteles						
Insumos	-	24,227	24,227	-	48,455	48,455
Mano de obra	-	-	-	-	14,724	14,724
Costos indirectos variables	-	9,475	9,475	-	18,898	18,898
Gastos fijos	5,932	-	5,932	2,474	-	2,474
Total	5,932	33,702	39,634	2,474	82,077	84,551
Güipiles						
Materiales	7,200	-	7,200	-	-	-
Mano de obra	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos variables	2,400	-	2,400	-	-	-
Gastos fijos	4,608	-	4,608	-	-	-
Total	14,208	-	14,208	-	-	-
Puertas de metal						
Materiales	-	-	-	-	111,695	111,695

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Fuentes internas	Fuentes externas	Total	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Mano de obra	-	-	-	-	23,785	23,785
Costos indirectos variables	-	-	-	-	18,991	18,991
Gastos fijos	-	-	-	-	4,893	4,893
Total	-	-	-	-	159,364	159,364
Portones de metal						
Materiales	-	-	-	-	99,127	99,127
Mano de obra	-	-	-	-	26,228	26,228
Costos indirectos variables	-	-	-	-	13,872	13,872
Gastos fijos	-	-	-	-	4,995	4,995
Total	-	-	-	-	144,222	144,222

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

El cuadro anterior muestra que con el anticipo que reciben del cliente los artesanos cubren 100 % de los desembolsos en que incurren para cumplir con la entrega del producto y únicamente los gastos fijos son pagados de sus propios fondos, lo que hace prescindible la negociación del mismo antes de iniciar la producción.

En el trabajo de campo 2013, se observó que los productos de panadería son financiados 100 % por los artesanos, por lo cual precinden que la producción se venda en su totalidad.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Son las actividades que tienen el objetivo de facilitar la venta de los productos artesanales y estas se analizan a través de la mezcla de mercadotecnia.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Se realiza por medio de cuatro elementos que son: producto, precio, plaza y promoción que inciden en la mezcla de mercadotecnia para la actividad artesanal. A continuación se analiza la mezcla de mercadotecnia:

Tabla 31
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Mezcla de Mercadotecnia por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2013

Actividad económica	Elemento	Variable	Tamaño de empresa	
			Pequeño artesano	Mediano artesano
CARPINTERÍA	Producto	Variación	Lo productos que fabrican son puertas y camas.	Los de mayor demanda son puertas y roperos.
		Calidad	Utilizan el pino para su elaboración ya que es más económico.	Utilizan pino y en casos especiales maderas finas que proporciona el cliente.
		Diseño	De acuerdo a requerimientos del cliente.	Cuentan con catálogo de diferentes diseños.
		Características	Puertas: Con diseño, lisas, con chapa o pasador. Camas: De acuerdo al gusto del cliente.	Puertas: Con diseño, acabados finos, lisas, con chapa o pasador. Roperos: De dos o tres cuerpos, entrepaños, espejo y gavetas según solicitud del cliente.
		Tamaño	Las más comunes son de tamaño estándar. Puertas: 0.90mts. ancho x 2.10mts. alto y 0.05mts. grosor. Cama semi matrimonial 1.35mts. ancho x 1.90mts. largo.	Las más comunes son de tamaño estándar. Puertas: 0.90mts. ancho x 2.10mts. alto y 0.05mts. grosor. Roperos: Las medidas más comunes son 1.40mts. largo x 1.75mts. alto y 0.55mts. ancho.
	Precio	Precio de lista	Puertas: Q. 1,600.00 Camas: Q. 1,000.00	Puertas: Q. 1,600.00 Roperos: Q. 2,600.00
		Término de Crédito	Se solicita 50 % de anticipo y 50 % restante al entregar el producto.	Se solicita 50 % de anticipo y 50 % restante al entregar el producto.
	Plaza	Canales	Se realiza de forma directa, la venta es de fabricante a consumidor.	Se realiza de forma directa, la venta es de fabricante a consumidor.
		Cobertura	Las que se ubican en área rural comercializan sus productos de manera local y las que se ubican en el casco urbano venden sus productos solo en esa área.	La cobertura de estas es en donde el cliente lo solicite ya sea en el área urbana o rural.
		Inventario	No cuenta con inventario de productos.	No cuenta con inventario de productos.
		Transporte	El cliente es quien se encarga de recogerlo.	El cliente es quien se encarga de recogerlo.
	Promoción	Publicidad	Por recomendación de clientes.	Cuentan con publicidad en sus negocios.
		Venta Personal	Se realiza de forma personal, del encargado de taller hacia el cliente.	Se realiza de forma personal, del encargado de taller hacia el cliente.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad económica	Elemento	Variable	Tamaño de empresa	
			Pequeño artesano	Mediano artesano
PANADERIA	Producto	Variedad	Pan dulce	Pan dulce
			Pasteles	Pasteles
		Calidad	La utilización y preparación son los adecuados, usan utensilios y maquinaria rústica.	La materia prima que utilizan es de buena calidad y la preparación es más sofisticada debido a la maquinaria utilizada.
		Características	Pan dulce: Con sabor y duración adecuados. Pasteles: Duración y sabores agradables.	Pan dulce: Fresco saborizado y duración adecuados. Pasteles: Con diferentes diseños, sabores y decoración.
		Embalaje	Pan dulce: Bolsas plásticas sencillas. Pasteles: Colocado en cajas de cartón.	Pan dulce: Bolsas plásticas sencillas. Pasteles: Utilizan cajas de cartón diseñadas a la medida de los pasteles con diferentes colores y dibujos.
		Tamaño	Pan dulce: 6cm Pasteles: Medianos	Pan dulce: 6cm. Pasteles: Pequeños, medianos y grandes.
	Precio	Precio de lista	Pan dulce: Q. 1.00 Pasteles: Q. 100.00	Pan dulce: Q. 1.00 Pasteles: Q. 107.50
		Término de crédito	El pago de estos productos es al contado, al realizar la compra.	El pago de estos productos es al contado, al realizar la compra.
	Plaza	Canales	Es directo, productor al consumidor.	Es directo, productor al consumidor.
		Cobertura	Están localizadas en el área urbana y rural, y cubren su área geográfica.	La mayoría están localizadas en el área urbana del Municipio y cubren su área geográfica.
		Inventario	No existe, se vende lo que se produce.	No existe producto almacenado de allí viene la calidad que manejan por ser producto del día.
		Transporte	No hay transporte de producto se vende en el lugar donde lo producen.	No hay transporte de producto se vende en el lugar donde lo producen.
	Promoción	Publicidad	La publicidad es por medio de recomendación de los mismos clientes.	Cuentan con publicidad en sus negocios.
		Venta Personal	La realiza el dueño del negocio hacia el cliente.	La lleva a cabo el dueño del negocio y su colaborador hacia los clientes.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad económica	Elemento	Variable	Tamaño de empresa	
			Pequeño artesano	Mediano artesano
HERRERÍA	Producto	Variedad		Se elaboran diferentes productos, los que tienen mayor demanda son puertas y portones.
		Calidad		Elaborados con productos adecuados como planchas de metal, hierro, tubos, etc.
		Diseño		Se elaboran de acuerdo a los requerimientos del cliente.
		Características		Puertas: Con ventana, chapa o pasadores, agarrador, etc. Portones: Con ventana, una sola hoja corrediza o dos hojas de acuerdo a preferencias del cliente.
		Tamaño		Puertas: Medida estándar de 0.90mts. ancho x 2.00mts. alto con tubo de 1". Portones: 2.00mts. ancho x 2.00mts. alto.
		Servicios		Entrega e instalación en donde el cliente solicite.
	Precio	Precio de Lista		Puertas: Precio estándar Q 1,350.00. Portones: Precio estándar Q. 3,750.00.
		Término de crédito		Manejan anticipo 50 % al confirmar el trabajo y 50 % restante al entregar el producto.
	Plaza	Canales		Es directo, productor hacia consumidor.
		Cobertura		Es local, se concentra en su mayoría en el casco urbano.
		Inventario		No existe inventario de producto terminado.
		Transporte		La entrega la realiza el herrero.
	Promoción	Publicidad		Poseen un rótulo en la fachada del negocio y a través de la recomendación de clientes.
		Venta Personal		Se realiza por medio del propietario y colaborador.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad económica	Elemento	Variable	Tamaño de empresa	
			Pequeño artesano	Mediano artesano
TEJIDOS	Producto	Variedad	Elaboración de Güipil del color elegido por el cliente	
		Calidad	Elaboración con hilo de algodón	
		Características	Son tejidos a mano.	
		Tamaño	Se elaboran en tallas pequeñas, medianas y grandes.	
	Precio	Precio de Lista	El güipil tiene un precio de Q. 2,500.00 y dependerá del tamaño y materiales que requiere el cliente.	
		Término de crédito	Se solicita 50 % de adelanto y el resto al entregar el güipil.	
	Plaza	Canales	Es directo, productor hacia consumidor.	
		Inventario	No poseen, se elaboran contra pedido.	
		Transporte	El cliente es el encargado de recoger el producto terminado.	
		Ubicación	Se concentra en el área rural	
	Promoción	Publicidad	Se da publicidad a través de clientes.	
		Venta Personal	La realiza el dueño del negocio.	

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

En lo que respecta a los pequeños artesanos, la mayoría de talleres de carpintería, herrería, panadería y tejidos se encuentran en el área rural y no cuentan con registro mercantil, no tienen rótulos que los identifiquen, la publicidad se da por medio de las mismas personas.

El precio de venta de sus productos es por sobreprecio, es decir, un margen sobre el costo. Los pequeños artesanos poseen conocimiento para productos estándar, pero dadas las características de la demanda y limitación del capital

no producen en serie. La producción no es continua en el área rural sino cada ocho días para la panadería y para las otras actividades es contra pedido.

La mayoría de medianos artesanos se encuentran en el área urbana, utilizan rótulos publicitarios para identificar el negocio, tienen exhibidores, esto les permite darse a conocer a la población. El material de empaque que utilizan las panaderías son cajas de cartón y bolsas plásticas.

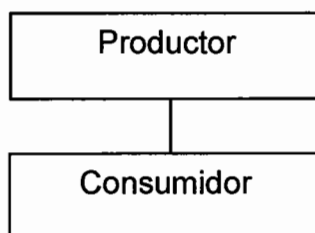
4.3.2 Operaciones de comercialización

Se analiza a través de los canales de comercialización y márgenes de comercialización.

4.3.2.1 Canal de comercialización

Es el medio a través del cual el productor pone a disposición del consumidor los productos, como se visualiza en la gráfica siguiente:

Gráfica 8
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Pequeño y Mediano Artesano
Actividades de Carpintería, Panadería, Herrería y Tejidos
Canal de Comercialización
Año: 2013



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

La gráfica anterior muestra una relación directa entre productor y consumidor en las actividades artesanales descritas.

4.3.2.2 Márgenes de comercialización

En la actividad artesanal, la venta es de productor a consumidor, no existe intermediario y el canal que se utiliza es directo por lo tanto no hay márgenes de comercialización.

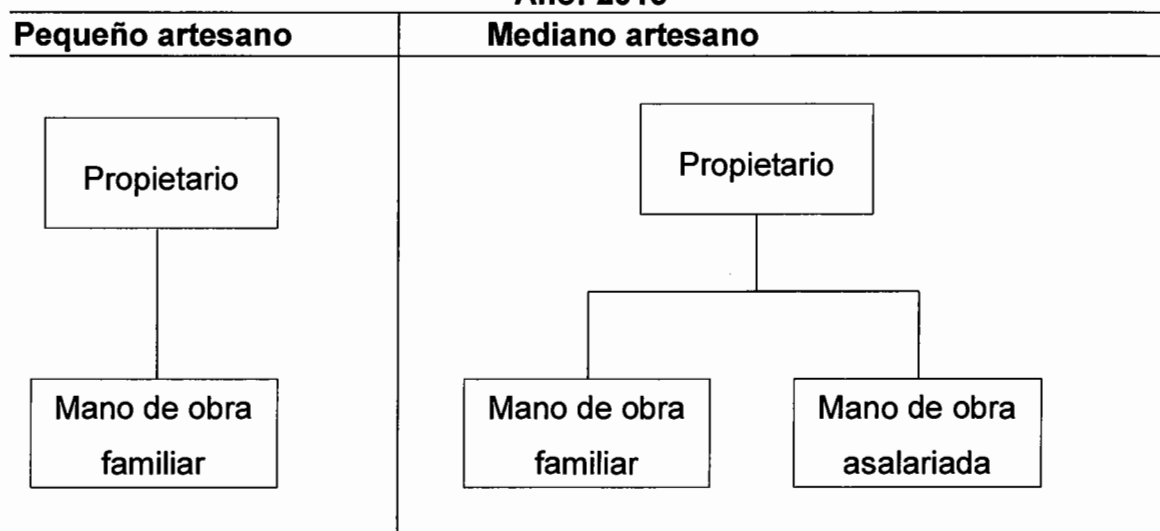
4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En la empresa artesanal no existe organización formal, el pequeño artesano no cuenta con división de trabajo la administración la realiza el dueño. El mediano artesano si delega actividades y el proceso de producir y vender lo realiza juntamente con su colaborador.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

A continuación se presenta como es la estructura organizacional de artesanos pequeños y medianos en las actividades de carpintería, herrería, panadería y tejidos del Municipio.

Gráfica 9
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Artesanal
Estructura Organizacional
Año: 2013



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

La gráfica anterior muestra que en la estructura organizacional de cada actividad artesanal en los pequeños artesanos la producción se lleva a cabo por el propietario y la familia en comparación con los medianos artesanos donde además del propietario y la familia se contrata personal asalariado.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad productiva artesanal de Cuilco genera fuentes de empleo alterno a las labores agrícolas, sin embargo, la mayoría de la mano de obra es familiar.

A continuación el análisis de la generación de empleo en las actividades artesanales:

Cuadro 46
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Artesanal
Generación de Empleo por Tamaño de Empresa en Jornales
Año: 2013

Actividad productiva	Pequeño artesano	%	Mediano artesano	%	Total	%
Carpintería	1,152	60	4,128	67	5,340	66
Herrería	-	-	778	13	778	10
Panadería	183	10	1,235	20	1,412	17
Tejidos	576	30	-	-	606	7
Total	1,914	100	6,122	100	8,136	100

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

El cuadro anterior muestra que la actividad productiva artesanal genera el equivalente a 25 puestos de trabajo ocupados durante todo el año, sin embargo, en las 34 empresas artesanales visitadas laboran 78 trabajadores. La carpintería es la actividad que genera mayor cantidad de empleos en el Municipio.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

Este capítulo, trata el estudio de la transformación de insumos de origen agrícola, agregándoles valor adicional, el que genera un nuevo y superior producto. Para obtener éste se realizan procesos y secuencias bien definidas, ejecutadas mecánicamente.

La producción agroindustrial se desarrolla en los centros poblados de Agua Dulce y Hoja Blanca, por las condiciones climáticas y ambientales, impacta de forma positiva en el Municipio, por la generación de empleo, aprovechamiento de recursos, actividad comercial derivada, incide de forma positiva en el nivel de vida de los habitantes de estos centros poblados.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La actividad agroindustrial que se detectó, es la transformación de café cereza a pergamino, la cual se da en los beneficios húmedos, denominada como "beneficio de café húmedo".

Dadas las características encontradas en la producción de Café pergamino, se clasificó en pequeña y mediana empresa, esto por la cantidad de empleados, patrimonio, tecnología, capacidad gerencial, solvencia crediticia y canales de comercialización, con las siguientes características:

- **Pequeña empresa**

En el municipio de Cuilco está constituida por un máximo de 20 trabajadores, el patrimonio de los productores es hasta ciento cincuenta mil quetzales (Q.150,000.00), tecnología es manual, acceso al crédito y solvencia crediticia aceptable, el propietario segrega algunas actividades que se realizan en la

entidad, posee en mínima parte asistencia técnica, la que es proporcionada por la Cooperativa que funge como centros de acopio.

- **Mediana empresa**

Bajo esta clasificación de empresa, se encontraron 11 productores los que emplean entre 21 y 50 trabajadores, existe en forma mínima la división del trabajo, conserva un tipo de organización definida, el valor de activos de la entidades un rubro importante, ya que incluye la tierra donde se planta la materia prima.

La producción es significativa para estas unidades económicas y dadas sus características tienen acceso al crédito en instituciones bancarias y la Cooperativa local, aunque según lo informado no hacen uso de este con la finalidad de no incrementar su costo de producir, cuentan con asistencia técnica permanente dados los problemas de roya que durante la realización del trabajo de campo les afectaba.

5.1.1 Características tecnológicas

Derivado del análisis realizado de las actividades agroindustriales encontradas en el Municipio, al considerar cada uno de los elementos del proceso productivo, características, cualidades, cantidad de personas y división del trabajo, la ubican dentro de las características de la pequeña y mediana empresa.

A continuación la tabla de características tecnológicas en la actividad agroindustrial, que detalla los elementos más importantes y una pequeña descripción que ayuda a identificar la clasificación de la empresa.

Tabla 32
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Actividad Agroindustrial
Características Tecnológicas
Año: 2013

Elemento	Pequeña empresa	Mediana empresa
Herramientas	Utilizan aperos de labranza: palas, azadones, rastrillos y jaladores estos en madera, elaborados por los productores.	Se utilizan aperos de labranza, palas, azadones, rastrillos y jaladores, los cuales son adquiridos en el mercado local.
Instalaciones	Área diseñada y creada dentro de las unidades productoras, en esta se acondiciona la maquinaria mínima y otras construidas por ellos mismos.	El área para albergar el beneficio está previamente establecida. La maquinaria tiene un lugar acorde a las necesidades para su funcionamiento.
Maquinaria y equipo	Consistente en despulpadora pichacho y secadora las cuales son adquiridas; y construido sifón, correteo y pila.	La despulpadora, pichacho, secadora, sifón, canal de correteo y pila, son adquiridas; su instalación atiende a un proceso diseñado, cuenta con seguimiento después de instalado.
Mano de obra	Usa la mano de obra familiar y para los últimos procesos mano de obra contratada. No tienen prestaciones laborales, se paga menos del salario mínimo.	Mano de obra contratada para todo el proceso, no tienen acceso a prestaciones laborales, se les paga un poco más del salario mínimo y proporciona vivienda, leña, agua y luz.
Total de ventas	Q. 5,532,000.00 anuales.	Q. 49,600,000.00 anuales.
Volumen de producción	Se producen 6,915 quintales de café pergamino.	La producción para el presente año es de 62,000 quintales de café pergamino.

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

La tabla muestra que las empresas de agroindustria identificadas no tienen capacidad empresarial que evolucione la división del trabajo.

5.1.2 Volumen y valor de la producción por tamaño de empresa y producto

La producción agroindustrial del café pergamino se concentra en los centros poblados de Hoja Blanca y Agua Dulce, lugares en donde las condiciones edáficas, climatológicas y ambientales favorecen al cultivo de café; por aparte al poseer un clima húmedo y manantiales de agua coadyuva al proceso productivo. La anterior aseveración se basa en que el proceso de beneficio de café húmedo necesariamente debe de contar con abundante agua, la cual según la Asociación Nacional del Café -ANACAFE-, estima que por cada quintal de café beneficiado, consume entre 1 y 3 metros cúbicos de agua.

En el siguiente cuadro se muestra el valor y volumen de la producción por empresa, precios de venta y valores resultantes de su comercialización en el período de estudio:

Cuadro 47
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agroindustrial
Volumen y Valor de la Producción Por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2013

Beneficio	Café pergamino qq	Precio venta Q.	Valor producción Q.
Pequeño	6,915	800.00	5,532,000.00
Mediano	62,000	800.00	49,600,000.00
Total	68,915		55,132,000.00

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

El cuadro anterior, muestra el total de la producción de café pergamino, donde la materia prima infaltable en el proceso productivo de beneficiado de café húmedo es el café cereza del cual se parte para obtener el producto final.

En el método de beneficiado seco se deja secar el grano al sol con la cascara y la purpura, lo que depende mucho de un tiempo seco y cálido prolongado, condición que no siempre se cumple. Esta es la diferencia entre los cafés lavados y no lavados, que dan una calidad inferior. Es de vital importancia beneficiar el café en la forma adecuada, pues un café bien procesado define la calidad, aroma y color más natural, que es lo que busca el comprador.

Un beneficio de café húmedo consiste en pulperos grandes, tanques o pilas de fermentación, lavaderos y amplios patios de concreto, que antes eran de calicanto para secamiento; una secadora mecánica ahorra tiempo, o sea que técnicamente en tres días puede procesarse la cosecha, el despulpado, la fermentación, el lavado y el secado, que son las diferentes fases del beneficio húmedo.

Después del despulpado el café reposa en tanques de agua o pilas para que fermente. Allí permanece de 24 a 36 horas en climas cálidos, y de 36 a 48 horas en climas fríos, para que el mucílago "miel" o materia viscosa se desprenda del grano. Una fermentación uniforme conserva la calidad del café.

Luego se lava el café en forma manual o mecánica para remover el mucílago y limpiarlo de cualquier materia, en algunas fincas se patea el café en una pila, otras usan lavadoras mecánicas.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Como resultado de la actividad agroindustrial del Municipio y derivado de la inversión realizada por los productores, se muestra a continuación lo obtenido en las operaciones para el año 2013, por tamaño de empresa.

5.2.1 Costo directo de producción

Constituye la cantidad monetaria invertida para la producción o transformación de la materia prima. En este intervienen recursos, tiempo y la fuerza humana; se establece con el propósito de tener un dato que permita visualizar el grado de utilidad que habrá con la producción de dicho bien.

En base a la información obtenida con el trabajo de campo se determinó un grado de avance tecnológico de gran beneficio para el proceso agroindustrial en la pequeña y mediana empresa como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 48
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agroindustrial
Estado de Costo Directo de Producción Por Tamaño de Empresa
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Pequeña Empresa		Mediana Empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Materia prima	3,457,500	3,457,500	34,720,000	34,720,000
Café cereza	3,457,500	3,457,500	34,720,000	34,720,000
Mano de obra	616,000	1,145,986	6,373,750	11,857,512
Despulpado	155,000	221,340	1,736,250	2,479,365
Fermentado	155,000	221,340	1,736,250	2,479,365
Lavado	52,000	74,256	582,500	831,810
Secado	202,000	288,456	1,736,250	2,479,365
Pesado y envasado	52,000	74,256	582,500	831,810
Bonificación		102,626		1,061,867
Séptimo día		163,712		1,693,930
Costos indirectos variables	34,382	547,529	308,450	5,262,328

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Pequeña Empresa		Mediana Empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Cuota patronal		132,194		1,367,808
Prestaciones laborales		318,746		3,298,070
Leña	-	62,208	-	288,000
Flete	17,288	17,288	155,000	155,000
Diésel	17,094	17,094	153,450	153,450
Costo directo	4,107,882	5,151,015	41,402,200	51,839,840
Producción total qq	6,915	6,915	62,000	62,000
Costo directo un qq	594	745	668	836

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

En el cuadro anterior se muestra que la imputación de los costos que el empresario no contempla o no paga incrementa 25 % el costo por quintal producido por la pequeña y mediana empresa.

Los productores se encuentran asociados a la Cooperativa, quienes al igual que el segmento de pequeña empresa, les son proporcionados los costales de brin que utilizan para el envasado, los cuales no representan costo para el productor, dato obtenido del personal que administrativo de la Cooperativa.

5.2.2 Estado de resultados

Es un informe financiero que muestra el importe de la utilidad ganada o pérdida incurrida durante un determinado período, para el presente caso se utiliza el método en función de los ingresos generados durante un período de estudio.

Los resultados para las empresas productoras de café pergamino en el municipio de Cuilco, son los siguientes:

Cuadro 49
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agroindustrial
Estado de Resultados Por Tamaño de Empresa
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Concepto	Pequeña Empresa		Mediana Empresa	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ventas (6,915 qq * 800.00)	5,532,000	5,532,000	49,600,000	49,600,000
- Costo directo de producción	4,107,882	5,151,015	41,402,200	51,839,840
Ganancia marginal	1,424,119	380,985	8,197,800	-2,239,840
- Gastos Fijos	44,256	45,729	0	182,799
Depreciación herramienta		1,473		5,699
Intereses gasto	44,256	44,256		
depreciación maquinaria y equipo				177,100
Ganancia antes del I.S.R	1,379,863	335,256	8,197,800	-2,422,639
- I.S.R (31 %)	427,757	103,929	2,541,318	
Ganancia neta	952,105	231,327	5,656,482	-2,422,639
Rentabilidad				
Ganancia neta /ventas netas	0.17	0.04	0.11	
Ganancia neta/ costos+ gastos	0.23	0.04	0.14	

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

El cuadro anterior muestra una perdida por gastos imputados en la mediana empresa, sin embargo, la pequeña empresa muestra utilidad al imputarle los costos y gastos no considerados por el empresario.

5.2.3 Rentabilidad

La información del cuadro 47 muestra que la pequeña empresa obtiene una rentabilidad 17 % en ventas y 23 % en costos y gastos, pero con la imputación de costos y gastos no considerados por el pequeño empresario esta se reduce a 4 % en ventas y desembolsos necesarios.

Es importante mencionar que en el análisis del cuadro 47 la mediana empresa no es rentable al imputarle los costos y gastos que el empresario no contempla.

5.2.4 Financiamiento

Son los diferentes medios financieros que una persona individual o jurídica obtiene para poder realizar una actividad productiva, ya que por medio de este se conseguirán las materias primas, insumos, mano de obra y cubrir cualquier otra clase de gastos. Las fuentes de financiamiento se clasifican en internas y externas.

El proceso de transformación del café en estado cereza a pergamino, necesita de recursos financieros, porque en esta fase es donde más se requiere de capital por los costos y gastos de despulpe, secado y empaque. En las actividades de café, es un riesgo el crecimiento de los gastos fijos de operación, por lo tanto se busca que a medida que aumentan los gastos, el volumen de ventas necesario para cubrir todos los gastos de operación crezca paralelamente.

Si los propietarios carecen de recursos para autofinanciarse y no desean perder el control del negocio, recurrirán a la contratación de deudas y no a la emisión de nuevas acciones; así como, aceptar el riesgo de financiarse con pasivo a cambio de mejores perspectivas de rendimiento. Por el contrario, si creen que no perderán el control del negocio y además tienen aversión al riesgo, tal vez no deseen contratar mayores pasivos y tratarán de financiarse con capital.

De acuerdo con la investigación efectuada, se estableció que la fuente interna de financiamiento utilizada por las unidades agroindustriales del municipio de Cuilco en la producción de café pergamino (que representa el 60 %), la obtienen de las aportaciones de los propietarios, ahorros familiares o reinversión de utilidades.

Respecto a la fuente de financiamiento externa (que representa un 40 %), se obtiene a través de préstamos otorgados por las Cooperativas sobre el valor de la producción de café pergamino del siguiente año.

En el Municipio funcionan dos Cooperativas a las que están asociados la mayoría de los productores: Cooperativa Agrícola Integrada Hoja Blanca, R.L. y Cooperativa Agrícola Integrada Agua Dulce, R.L., quienes se dedican a salvaguardar los ahorros de los asociados y de otorgarles préstamos a los productores con tasas de interés más bajas que los Bancos del Sistema, con la finalidad de generar desarrollo productivo y económico en la población del municipio de Cuilco; asimismo, les proveen de asistencia técnica gratuita, relacionada con la producción, transformación y comercialización del café.

A continuación se presenta un análisis del financiamiento de la actividad agroindustrial:

Cuadro 50
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agroindustrial
Financiamiento Por Tamaño de Empresa
Año: 2013

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Pequeña empresa	1,939,338.00	2,212,800.00	4,152,138.00
Materia prima	1,244,700.00	2,212,800.00	3,457,500.00
Mano de obra	616,000.00	0	616,000.00
Costos indirectos variables	34,382.00	0	34,382.00
Costos y gastos fijos	44,256.00	0	44,256.00
Mediana empresa	41,402,200.00	0.00	41,402,200.00
Materia prima	34,720,000.00	0	34,720,000.00
Mano de obra	6,373,750.00	0	6,373,750.00
Costos indirectos variables	308,450.00	0	308,450.00
Costos y gastos fijos	0	0	0.00
Total	43,341,538.00	2,212,800.00	45,554,338.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra que la actividad agroindustrial de la pequeña empresa utiliza el financiamiento externo. Las entidades que funcionan en el Municipio y brindan financiamiento son los Bancos Azteca y Banrural.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Es una combinación de actividades de manipulación del café pergamino por parte de los productores, soportado por un mecanismo primario que coordina la producción y distribución del mismo por parte de la cooperativa.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Se lleva a cabo al momento de elaborar un producto que cumpla con las necesidades y deseos del consumidor. Con un precio determinado, disponibilidad en lugares o canales de distribución particulares y al crear un plan de promoción o comunicación que genere interés y facilite los procesos de intercambio y del desarrollo de relaciones. Se conforma con los elementos conocidos como las "Cuatro Ps" (el producto, el precio, la plaza y la promoción).

Para comprender las características de los productos elaborados en ésta actividad, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 33
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agroindustrial
Mezcla de Mercadotecnia por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2013

Actividad económica	Elemento	Variable	Pequeña y mediana empresa
CAFÉ PERGAMINO	Producto	Calidad	Utilizan el grano de café procedente de frutos maduros, bien despulpados, con fermentación adecuada, lavado, de coloración gris o amarillo claro.
		Características	Se obtiene un producto que contiene un mínimo de fertilizante químico, sólido y el sabor que genera, son los aceptados en el mercado.
		Tamaño	Cada costal tiene un peso de cien libras (100 lbs).
	Precio	Precio de lista	Costal: Q800.00
	Plaza	Cobertura	Se concentra en los centros poblados Hoja Blanca y Agua Dulce, donde el productor agroindustrial distribuye al 100 % de la producción a la Cooperativa Agroexportadora.
		Canales	Es directo, productor hacia la Cooperativa.
		Inventario	No cuenta con inventario de productos.
		Transporte	La cooperativa realiza el acopio del producto
	Promoción	Venta Personal	Se realiza de forma personal, del productor hacia la cooperativa.

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

Parte de la eficiencia en el mercado, radica en que los productores tienen la seguridad de que la cosecha que estas unidades productivas obtienen cada año,

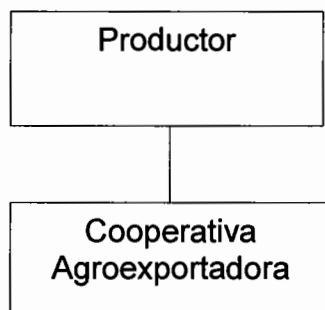
la pueden ofrecer y vender con facilidad y a un buen precio, porque este producto interesa cada vez más a nuevos consumidores en el mercado internacional.

Según información proporcionada por los miembros de Cooperativa, mensualmente se realizan monitoreo de precios a nivel regional. También se recibe información de la Asociación Nacional del Café (ANACAFE) y La Federación de Cooperativas de Cafetaleros de Guatemala (FEDECOCAGUA), que consiste en publicaciones, congresos y seminarios relacionados con el café; posteriormente se difunden a todos los asociados.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y la Cooperativa del café pergamino, se realiza como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 10
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agroindustrial – Pequeña y Mediana Empresa
Canal de Comercialización
Año: 2013



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

El productor agroindustrial distribuye el 100 % de la producción de café pergamino a la Cooperativa Agroexportadora; que se localiza dentro del

Municipio. La función de la Cooperativa es exportar el producto a un consumidor en el extranjero y mantener un equilibrio en el precio, así recuperar la inversión y obtener un margen de ganancia.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización en este caso no aplican, debido a que el café pergamino se exporta en su totalidad.

- **Operaciones de comercialización**

Se refieren al canal de comercialización, que es el circuito a través del cual el productor pone a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran. Los integrantes que hacen posible la comercialización del café pergamino son: el productor y la agroexportadora.

- Productor: Primer participante en este análisis e importante debido a que provee el café cereza, además, de él depende la oferta en calidad y cantidad de producto. En el Municipio se puede catalogar como pequeño productor, a los propietarios de las microfincas y fincas subfamiliares; y medianos productores a las fincas familiares y multifamiliares medianas.
- Agroexportadora: El objetivo que pretende, es obtener lotes grandes de producto que permitan facilitar el equilibrio en la demanda. La función que desarrolla, consiste en la compra de café pergamino a los pequeños o medianos productores, para lo cual utiliza dos formas de recolección: una visitar al pequeño productor en la microfinca y la otra, es hacer la compra cuando el productor de las pequeñas fincas lleva directamente el café a las instalaciones de la cooperativa.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

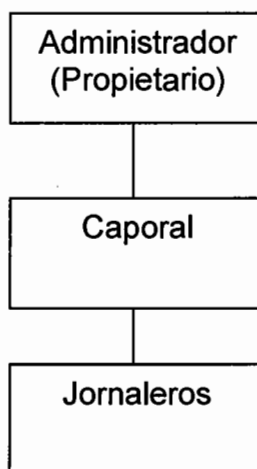
Para realizar el proceso de transformación de café cereza a café pergamino es necesario definir las funciones de cada cargo y establecer una estructura

organizacional. Durante el trabajo de campo se observó que hay pequeña y mediana empresa, dentro de las cuales se encuentra el trabajo asalariado pagado por jornal durante el tiempo de cosecha.

5.4.1 Estructura organizacional

En la siguiente gráfica se observa la estructura organizacional en la producción de café que utilizan ambos tipos de empresas:

Gráfica 11
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agroindustrial – Pequeña y Mediana Empresa
Estructura Organizacional
Año: 2013



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

En la pequeña empresa el propietario o padre de familia se encarga de realizar todas las actividades del proceso productivo; delega funciones, controla y supervisa el trabajo. La estructura organizacional en la mediana empresa es igual a la de la pequeña empresa, la diferencia es la cantidad de colaboradores y la realización de algunas funciones administrativas que brindan más control.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción de café pergamino en el Municipio genera 34 empleos en 97 pequeñas empresas y 4 empleos permanentes en 11 medianas empresas. Se labora 6 días a la semana.

Los propietarios toman dinero para sus gastos. Los empleados reciben un salario y alimentación cuando sucede la operación en la pequeña empresa y en la mediana empresa un salario mensual, además de dotación de casa y leña, porque viven en el lugar de trabajo. Este trabajo no requiere de calificación o especialización.

CAPÍTULO VI ACTIVIDAD INDUSTRIAL

En este capítulo se desarrolla el diagnóstico de la actividad productiva industrial por tamaño de empresa y producto, que inciden en la economía del Municipio. Las características tecnológicas, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

6.1 PRODUCCION INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La producción de tortilla encontrada durante la investigación de campo se clasifica como industrial, por el empleo de maquinaria y uso de harina de maíz como materia prima.

6.1.1 Características tecnológicas

La actividad industrial para el municipio de Cuilco se enfoca en la producción de tortilla y se clasifica como pequeña industria

En el Municipio funcionan dos unidades productivas en el casco urbano que donde laboran dos trabajadores en cada empresa, su producción es estándar ya que se elabora solo de un tamaño, se cuenta con una máquina de banda eléctrica y de gas propano, una amasadora o revolvedora para los ingredientes; la capacidad de producción es de un kilo por minuto y sus ventas son de cien kilos diarios, los fines de semana y días festivos aumenta a ciento cincuenta kilos por día.

A continuación la tabla de características tecnológicas en la actividad industrial, donde se ubica a la pequeña industria y sus elementos esenciales.

Tabla 34
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Industrial
Características Tecnológicas
Año: 2013

Elemento	Pequeña empresa
Empleados	De 1 a 20 Asalariados
Patrimonio	Q1-Q150,000.00
Tecnología	Maquinas eléctricas y de gas propano de operación manual
Capacidad Gerencial	Capacidad rudimentaria
Solvencia crediticia	Aceptable
Canales de comercialización	Propietario, consumidor, mayorista

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra las características de la producción industrial observada en el Municipio durante el trabajo de campo. Para la calificación de pequeña empresa se relacionó la tecnología con el tamaño de la industria, el número de obreros que emplean y por tener ventas a nivel local.

6.1.2 Volumen y valor de la producción

Se identificaron dos unidades productivas que se dedican a la elaboración de tortilla de forma industrial, ubicadas en el área urbana del Municipio.

La primera produce 54,000 kilos de tortilla con un valor de Q540,000.00, la segunda 38,160 kilos con valor de Q381,000.00, la producción total es de 92,160 kilos con un monto total de Q921,600.00 y cada unidad genera 2 empleos.

6.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

El desarrollo de los estados financieros es muy importante para el diagnóstico de la actividad industrial, debido a que muestran la situación económica de la producción a un período determinado y sirven de base para medir el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad del mismo.

A continuación se presentan los resultados financieros con base a: costos de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento por tamaño de empresa y tipo de producto.

6.2.1 Costo directo de producción

Está integrado por el valor de los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

A continuación se presenta en forma condensada el costo directo de producción, donde se tomó en cuenta los valores proporcionados por los productores en la encuesta y los valores imputados.

Cuadro 51
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Industrial – Pequeña Empresa
Costo Directo de Producción de Tortilla
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados
Insumos	309,813	309,813
Harina de maíz	299,520	299,520
Teflón (silijal)	10,143	10,143
Agua	150	150
Mano de obra	38,398	135,807
Preparación	19,199	52,122
Empaque	19,199	52,122
Bonificación Incentivo	-	12,162
Séptimo día (mo + bonif)/6	-	19,401
Costos indirectos variables	106,433	159,873
Energía eléctrica	8,027	8,027
Gas propano	76,516	76,516
Papel para envolver (23" x 27")	17,280	17,280
Bolsas plásticas	4,610	4,610
Cuota patronal IGSS	-	15,666
Prestaciones laborales	-	37,774
Costo directo	454,644	605,493
Producción en kilos	92,160	92,160
Costo unitario por kilo	4.9332	6.5700

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

El cuadro anterior muestra que los empresarios que se dedican a la producción de tortilla de maíz son pequeños productores y excluyen todo sistema contable, por tal razón no cuantifican para el cálculo de sus costos la mano de obra que implica salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal IGSS y prestaciones laborales.

Los costos indirectos variables que no están inmersos directamente con el producto pero son gastos necesarios para la producción del mismo, por lo cual el costo directo de producción según encuesta representa un 75 % del costo de producción imputada o real.

6.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero básico, que a través de éste se puede determinar el resultado del trabajo de toda unidad productiva en términos monetarios, generalmente es de un año, en él se reflejan los ingresos, costos, ganancias o pérdidas de un período.

A continuación se presenta el estado de resultados con precios de venta promedio proporcionado por empresarios.

Cuadro 52
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Industrial – Pequeña Empresa
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado
Ventas 92160 kilos * Q10	921,600	921,600
(-)Costo directo de producción	454,644	605,492
Ganancia marginal	466,956	316,108
(-)Costo fijos de producción	48,000	82,750
Depreciación equipo	-	4,200
Depreciación herramienta	-	150

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Encuesta	Imputado
Depreciación maquinaria	-	30,400
Alquiler de locales para producción	48,000	48,000
(-) Gastos de administración	-	40,325
Sueldo	-	26,061
Bonificación incentivo	-	3,000
Cuota patronal IGSS (12.67 %)	-	3,302
Prestaciones laborales (30.55 %)	-	7,962
Ganancia antes del I.S.R	418,956	193,033
(-) Impuesto sobre la renta 31 %	129,876	59,840
Ganancia neta	289,080	133,193
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	31.37	14.45
Ganancia neta/costos + gastos	63.58	20.62

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

El cuadro anterior refleja una disminución en la ganancia del ejercicio de 54 %, al comparar los datos imputados con los de encuesta, esta variación se debe a que el pequeño empresario no toma en cuenta la bonificación incentivo, la cuota patronal IGGS y el sueldo del propietario como administrador del negocio.

El valor de los gastos fijos corresponde a alquileres de local para la producción por Q2,000.00 cada uno ($Q2,000 \times 2 = Q4000$), depreciaciones del 25 % sobre el total de las herramientas que asciende a Q.600.00, el 20 % sobre maquinaria de tortilla con Q120,000.00 y maquina amasadora de Q32,000,00 un 20 % sobre equipo de bascula que le corresponden Q1,000.00 y dos cilindros de gas por Q10,000.00. c/u.

6.2.3 Rentabilidad

Representa el beneficio o utilidad que se obtiene de la inversión de capital para una producción durante un período determinado. Se expresa en términos porcentuales y los estados financieros sirven de base para la medición de la rentabilidad.

Según se puede observar en el cuadro del estado de resultados de producción de tortilla la pequeña empresa obtiene una ganancia de Q0.63 por cada quetzal de ventas, sin embargo al considerar el costo y gasto real o imputado esta se reduce a Q0.20.

De acuerdo a los datos que se presentan se puede establecer que el productor cree obtener una ganancia según encuesta 31.37 %, sin embargo al considerar todos los gastos fijos la ganancia real es de 20.62 %; lo que incide en la determinación del costo unitario en la elaboración de tortillas.

6.2.4 Financiamiento

Las pequeñas empresas del Municipio no utilizan el financiamiento externo ya que todo el proceso productivo se ejecuta con fondos propios.

A continuación se muestra un análisis de las fuentes de financiamiento en la pequeña industria, esta se determina de la manera siguiente:

Cuadro 53
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Industrial – Pequeña Empresa
Fuentes de Financiamiento
Año: 2013

Descripción	Interno	Externo
Insumos	309,663	-
Mano de obra	38,398	-
Costos indirectos variables	106,583	-
Costos fijos de producción	48,000	-
Total	502,644	-

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

El cuadro anterior muestra que todos los elementos del costo son financiados en su totalidad por el productor con capital propio, aunque tienen acceso al crédito los empresarios demuestran poco interés en adquirir algún tipo de deuda debido a los gastos adicionales que generan.

6.3 COMERCIALIZACIÓN

Son las actividades de manipulación y transferencia de los productos. La comercialización de las tortillas se realiza a nivel local principalmente en el casco urbano del municipio de Cuilco y a través de la mezcla de mercadotecnia se describe como el producto llega hasta el consumidor final.

6.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es un conjunto de variables o herramientas controlables que se combinan para lograr un determinado resultado en el mercado meta, como influir positivamente en la demanda, generar ventas, entre otros. La clasificación se constituye para estructurar las herramientas o variables de la mezcla de mercadotecnia que son: producto, precio, plaza y promoción.

Tabla 35
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Industrial
Mezcla de Mercadotecnia por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2013

Actividad económica	Elemento	Variable	Pequeña empresa
TORTILLA	Producto	Calidad	Masa de maíz nixtamalizado.
		Características	Preparación alimenticia hecha con forma circular y aplanada. Es usada para preparar o acompañar diversos alimentos.
		Tamaño	Cada unidad consta tiene una circunferencia de 15 centímetros de diámetro.
	Precio	Precio de lista	Un kilo: Q10.00
	Plaza	Cobertura	Casco urbano
		Canales	Es directo, productor hacia consumidor.
		Inventario	No cuenta con inventario de productos.
		Transporte	No hay, la venta se realiza en el local.
	Promoción	Venta Personal	Se realiza de forma personal, del productor al consumidor..

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

La tabla anterior detalla la comercialización de la producción de tortilla donde se analizan las diferentes variables que intervienen en el proceso.

- **Operaciones de comercialización**

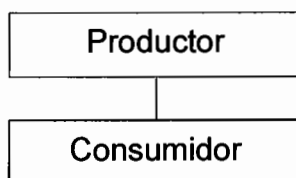
En esta etapa se analizan los entes que participan en la comercialización y se describen las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia del producto hacia el mercado meta. Los participantes en el proceso de comercialización son:

- **Productor:** Actúa como persona individual o jurídica, le asigna valor a la producción a través de investigar precios en el mercado regional, de conformidad a los costos y márgenes de ganancia que pretende obtener.
- **Consumidor final:** Es el elemento más importante de la comercialización debido a que hacia él va enfocado todo el proceso, lo conforman los vecinos o familiares a quienes se les venden las tortillas.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. A continuación se detalla por medio de una gráfica la participación de cada agente.

Gráfica 12
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Industrial - Pequeña Empresa
Canal de Comercialización
Año: 2013



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

En la gráfica se observa que el canal de venta es directo entre el productor y consumidor ya que el consumo del producto es inmediato y el consumidor obtiene el producto directamente en el lugar donde se produce.

- **Márgenes de comercialización**

Son los índices que determinan cuales son los rendimientos que se obtienen a nivel general e individual de cada uno de los participantes del canal de comercialización. En este caso no existen otros participantes en este proceso ya que el consumidor compra el producto directamente al productor.

6.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

“Es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio humano en el que la propia empresa actúa”⁹

La organización en industria de tortillas es de tipo informal, no existe un seguimiento a lo establecido en el Código de Trabajo, con respecto a horarios y normas de seguridad, entre otros. La mano de obra es familiar la tecnología es nivel II, los volúmenes de producción son bajos y operan con recursos propios.

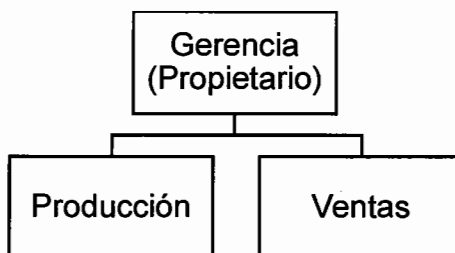
6.4.1 Estructura organizacional

En el Municipio la actividad industrial no es relevante, debido a que los negocios identificados, están conformados por el propietario y su familia y el nivel tecnológico es mínimo para su funcionamiento, tiene poca incidencia en la economía del lugar.

A continuación se presenta la estructura organizacional:

⁹Guzmán Valdivia, I. 1963. La sociología de la Empresa, 7^{ma} Ed. México, p. 188.

Gráfica 13
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Industrial – Pequeña Empresa
Estructura Organizacional
Año: 2013



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

En la gráfica anterior se observa una estructura lineal, en la cual el grado de autoridad lo maneja el propietario quien administra el negocio. La producción es llevada a cabo por las personas que manipulan y le dan el mantenimiento a la maquinaria; las ventas son manejadas por la persona encargada que tiene contacto directo con el cliente.

6.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción de tortillas genera únicamente 4 empleos y laboran 2 personas en cada una de las dos empresas en el casco urbano con una jornada de lunes a domingo.

CAPÍTULO VII COMERCIO Y SERVICIOS

En éste capítulo se describen las actividades de comercio y de servicios, con el objeto de analizar el impacto de estas dos actividades en la generación de empleo para el Municipio.

7.1 COMERCIO

El comercio está integrado por todas aquellas empresas y personas que se dedican a la compra y venta de productos para el consumo. En el Municipio existen dos tipos de comercio: formal e informal.

El flujo comercial se concentra en el casco urbano, la población se reúne para formalizar las actividades de compra venta de bienes y servicios, el día de mayor afluencia es el domingo que se denomina día de plaza.

Las actividades de comercio más relevantes del Municipio se pueden apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 54
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Establecimientos Comerciales
Año: 2013

Tipo de comercio	Área urbana	Área rural
Abarroterías	8	2
Aceiteras	3	-
Agroservicios	3	-
Agroveterinarias	2	-
Almacenes	3	-
Boutiques	1	-
Cantinas	4	2
Carnicerías	4	1
Carpinterías	8	7
Centros comerciales	7	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tipo de comercio	Área urbana	Área rural
Comedores y restaurantes	7	3
Depósitos	4	1
Depósitos de gas	4	-
Editoriales	1	-
Farmacias	9	2
Ferreterías	4	1
Fotocopias	1	-
Heladerías	2	-
Librerías	7	4
Mercadería de catálogo	1	-
Misceláneas	14	3
Pacas	1	-
Panaderías	9	3
Café bar	2	-
Repuestos	1	-
Supermercado	1	-
Tiendas	76	237
Tortillerías	6	-
Ventas de accesorios	1	-
Venta de cámaras y rollos	2	-
Venta de camas	1	-
Venta de celulares	7	-
Ventas de comida	7	-
Venta de electrodomésticos	2	-
Venta de fertilizantes	1	-
Venta de gallos de pelea	1	-
Venta de instrumentos musicales	1	-
Venta de panela	1	-
Venta de piso	1	-
Ventas de ropa	6	-
Venta de telas	1	-
Venta productos religiosos	1	-
Vidrierías	1	-
Zapaterías	8	2
Total	236	268

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

En el conteo realizado en la investigación de campo, en el área urbana y rural se observó que el sector comercio está compuesto por 504 unidades productivas, el

53 % se encuentra ubicado en el área rural pero no ofrecen variedad de productos de la canasta básica; los comercios del casco urbano presentan gran variedad de productos, debido a que los propietarios tienen mayor poder adquisitivo, esta actividad genera 636 empleos directos.

Este factor incide que la población del área rural se traslade hacia la cabecera municipal para realizar sus transacciones comerciales, bancarias y a la vez aprovechan para hacer sus trámites en las diferentes instituciones gubernamentales.

7.2 SERVICIOS

Son actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen para la venta; en esencia son intangibles y no dan como resultado la propiedad de algo, entre estos se pueden mencionar la prestación de dinero, conocimientos, seguridad, salud o transporte.

Los servicios más relevantes que se ofrecen en el Municipio son los siguientes:

Cuadro 55
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Establecimientos de Prestación de Servicios
Año: 2013

Tipo de comercio	Área urbana	Área rural
Bancos	2	-
Estación radial	2	-
Sastrerías	3	2
Casas de empeño	2	-
Centros médicos	1	-
Cerrajerías	1	-
Clínicas	1	-
Clínicas dentales	2	-
Clínicas nutricionales	1	-
Cooperativas	1	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tipo de comercio	Área urbana	Área rural
Correos	1	-
Gimnasios	1	-
Herrerías	4	2
Hoteles	3	-
Servicios de internet	5	1
Laboratorio clínico	2	-
Mecanografía	1	-
Oficinas jurídicas	2	-
Parqueo público	1	-
Peluquerías	3	-
Reparación de relojes y celulares	2	-
Registro Nacional de Personas -RENAP-	1	-
Servicio de fax	1	-
Talleres mecánicos	2	-
Videojuegos	1	-
Servicio de cable	1	-
Total	47	6

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

En el cuadro anterior se observa que el 89 % de las instituciones que ofrecen servicios a la población se localizan en el casco urbano, mientras que en el área rural el porcentaje es mínimo, esto repercute que los habitantes de los centros rurales se ven obligados a trasladarse hacia el área urbana para tener acceso a los mismos. Durante la investigación se observó extensas colas para realizar una transacción bancaria o gestionar algún trámite en instituciones públicas.

7.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades de comercio y servicio son importantes para el Municipio pues generan fuentes de empleo y desarrollo para la población, en la investigación de campo se encontraron 504 comercios y 53 establecimientos que prestan servicios, estas actividades generan 782 empleos directos, el 81 % son generados por el sector comercio y el 19 % por el sector servicio.

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

En el presente capítulo se identifican los riesgos de origen natural, socio-natural y antrópico, que conforman las amenazas así como las vulnerabilidades a las que están expuestos los pobladores del Municipio, que podrían afectarles directa o indirectamente. También se presenta un historial de desastres que han afectado al mismo.

El análisis de riesgos, es un componente del sistema social constituido por el planeamiento, organización, dirección y control de las actividades relacionadas al manejo de los riesgos.

Los niveles de riesgo en el Municipio son de magnitud media, ya que al combinarse las amenazas (deslizamientos, derrumbes e inundaciones) con las vulnerabilidades que presenta los centros poblados, (inadecuada ubicación de las viviendas; falta de organización y preparación comunitaria ante los desastres), -COMRED- debe tomar medidas para la reducción de los desastres y prevención de pérdidas de vidas humanas y materiales.

8.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de riesgos en el Municipio se debe conocer las probabilidades de ocurrencia en daños sociales, ambientales y económicos; además de la información de amenazas, riesgos e historial de desastres.

El nivel de riesgo de una sociedad ante los peligros naturales, se determina por el nivel de vulnerabilidad combinado con la probabilidad de ocurrencia e intensidad de un fenómeno natural o socio-natural adverso.

8.1.1 Naturales

Los riesgos naturales “Tienen su origen en la dinámica de la tierra en permanente transformación, por ejemplo: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales, hundimientos cársticos, intensas lluvias, tormentas severas”.¹⁰ Aunque son impredecibles e inevitables se dan únicamente por temporadas y suceden con cierta eventualidad.

8.1.1.1 Inundaciones

Las inundaciones son uno de los fenómenos naturales más comunes del Municipio, prácticamente todos los daños se producen por el desbordamiento de los ríos, debido al exceso de lluvia, pueden causar daños severos, que afectan directamente a los centros poblados cercanos como la Cabecera Municipal, Guachipilín, Cuá, Guayabal, Cambotz, Santa Rita, Las Cruces, El Chilcal, Posonicapa Chiquito, Veracruz, Hoja Blanca, Campamento Bajo, Ixtatilar, Flor del Café y Boquerón.

Se originan por la falta de infraestructura adecuada (drenajes para aguas pluviales y servidas), así también se debe a la construcción de viviendas en lugares de mayor peligrosidad que ponen en riesgo la vida de sus ocupantes.

8.1.1.2 Hundimientos

Los hundimientos son movimientos de tierra hacia abajo de una pendiente, éstos afectan a los centros poblados San José Madero, El Sabino, Veracruz y Ampliación Nueva Reforma. El riesgo aumenta por la deforestación desmedida de parte de los pobladores, que conocen poco o nada de la exposición sujeta a este desastre.

¹⁰ Mejicanos Arce, J. J. 2012. Apuntes sobre el Tema de Riesgo: Material de Apoyo para la Docencia. Guatemala. s.n. p. 3.

Los hundimientos se dan en terrenos inestables, el riesgo con propensión a desastre que se presenta es la pérdida de viviendas.

8.1.1.3 Sismos

Según el Atlas Nacional de Riesgos de México un sismo “es un fenómeno que se produce por el rompimiento repentino en la cubierta rígida del planeta llamada Corteza Terrestre.

Como consecuencia se producen vibraciones que se propagan en todas direcciones y que percibimos como una sacudida o un balanceo con duración e intensidad variables.”

El país se localiza en una de las zonas sísmicas más activas del mundo denominada El Cinturón de fuego del pacífico, que está conformado por cuatro placas tectónicas, Norteamericana, Cocos, Rivera y del Pacífico, por tal razón todo el Municipio se ve amenazado por los sismos.

8.1.1.4 Vientos fuertes

Los vientos fuertes son producidos por las diferencias en la temperatura de los estratos de la atmósfera, que provocan cambios de presiones atmosféricas. Su velocidad suele expresarse en kilómetros por hora, nudos o en cualquier otra escala semejante y es directamente proporcional a la diferencia de presión que existe entre los puntos por los que circula.

En los centros poblados El Ladrillo, Tierra Colorada, Santa Rosa, El Rosario, Nueva Independencia, San José Madero y Vuelta Grande, los fuertes vientos son una amenaza latente ya que provocan pérdida de cultivos que son el sustento de la mayoría de la población.

8.1.2 Socio naturales

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, por ejemplo: desbordes e inundaciones (por la deforestación en cuencas, arrojar materiales, construcción de diques o represas, canalización inadecuada de caudales), deslizamientos, sequías (provocadas por la deforestación), construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas, plagas y enfermedades.

En el área rural del Municipio la actividad económica predominante es la agricultura, esto incide en una mayor deforestación lo cual provoca que la fertilidad de los suelos se debilite y su productividad sea menor, lo que acelera su deterioro.

Por otra parte, en la mayoría de los centros poblados se tiene por costumbre clasificar la basura, para luego enterrar la que sirve como abono para los cultivos y quemar el resto, éste proceso daña la capa de ozono, contamina el aire, que a su vez afecta las vías respiratorias de los habitantes.

8.1.2.1 Construcciones en zonas inestables

Construcciones de viviendas en zonas geológicamente inestables provocan gran amenaza en viviendas y sobre todo pérdidas humanas. Los centros poblados con mayor riesgo de estas pérdidas en el Municipio son Guayabal, Las Cuevas, Agua Dulce, Las Nubes Cruz Miramar, Chilipal, El Toril, Agua Sembrada, Chejoj, Los Rosales, Piedra Blanca y Campamento Bajo.

8.1.3 Antrópicos

Son aquellos en que interviene directamente la mano del hombre, entre ellos se mencionan todas aquellas amenazas a las cuales la población es vulnerable, por ejemplo: accidentes, plaguicidas, incendios y tala de bosques, deposición de

desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, basura, sistemas de drenaje, conflictos, desplazados, refugiados, terrorismo, inseguridad ciudadana, fallas en servicios básicos, frontera agropecuaria, prostitución, desintegración familiar.

8.1.3.1 Conflictos o delincuencia

Existe una conexión entre falta de equidad y exclusión social para comprender los conflictos o delincuencia. Por una parte, la frustración cotidiana causada por las vulnerabilidades e inseguridades experimentadas por tener que vivir en situaciones precarias, junto con la decepción de no lograr superarse, llevan a miembros de la población a que recurran a la violencia.

En segundo término, la normalización de la violencia como la manera de resolver o manejar conflictos entre adultos (vecinos o miembros del mismo hogar) o para educar a los niños y jóvenes, conduce a una aplicación frecuente de castigos o represalias violentas. Por último, la presencia de organizaciones sociales perversas como vendedores de drogas, pandillas juveniles, o bandas organizadas criminales que buscan promover y proteger sus propios intereses, que perjudican al mismo tiempo a los miembros de la comunidad, utilizan la violencia para mantener el control sobre lo que pasa en su territorio y para evitar que se rebelen contra ellas.

Dentro del Municipio existen pocas comunidades que corren con este riesgo, las cuales son Cholivá, Shequemebaj, Islán, El Palmar, Ampliación Nueva Reforma, Campamento Alto, El Carmen y la Cabecera Municipal.

8.1.3.2 Contaminación y enfermedades

La exposición prolongada a un contaminante puede reducir en varios años la esperanza de vida de un ser humano. La contaminación es un factor de riesgo

para la salud de las personas, debido a que producen enfermedades y otros trastornos.

Las comunidades Nueva Independencia, Shequemebaj, El Toril, El Ladrillo, Chejoj, Los Rosales, Piedra Blanca, Veracruz, Hoja Blanca y El Carmen son las más propensas a estos riesgos, no tienen la capacidad de protegerse contra la contaminación, por no tener acceso a un sistema sanitario adecuado o a medicinas.

8.1.3.3 Deforestación o tala de árboles

Cada año en el mundo se pierden millones de árboles porque son talados de manera masiva e indiscriminada, sin tener la menor consideración con el suelo, el medio ambiente y la ecología.

La deforestación es provocada en su mayoría por la mano del hombre quien destruye la superficie forestal del planeta de una manera tan devastadora y rápida que la propia tierra no tiene el tiempo para recuperarse del daño que se le ocasiona cada día.

El riesgo al que están propensos los centros poblados Cholíva, Sabunúl, El Herrador, Llano Verde, Nueva Independencia, Cinco de Marzo, Santa Rosa, Islán, La Pajonada Baja, Carrizal El Triunfo, El Palmar, El Triunfo, Posonicapa Chiquito, Hoja Blanca, Campamento Bajo y Pie de la Ventana; la erosión del suelo provoca sequías y escasez de alimentos.

8.1.3.4 Desechos sólidos

Los desechos sólidos denominados comúnmente "basura", representan una amenaza por su producción excesiva e incontrolada, ya que, contribuyen a la contaminación de las aguas, la tierra y el aire. Además, ponen en peligro la

salud humana y la naturaleza en general. Las comunidades afectadas por este riesgo son Sabunúl, Islán, El Palmar y Campamento Bajo.

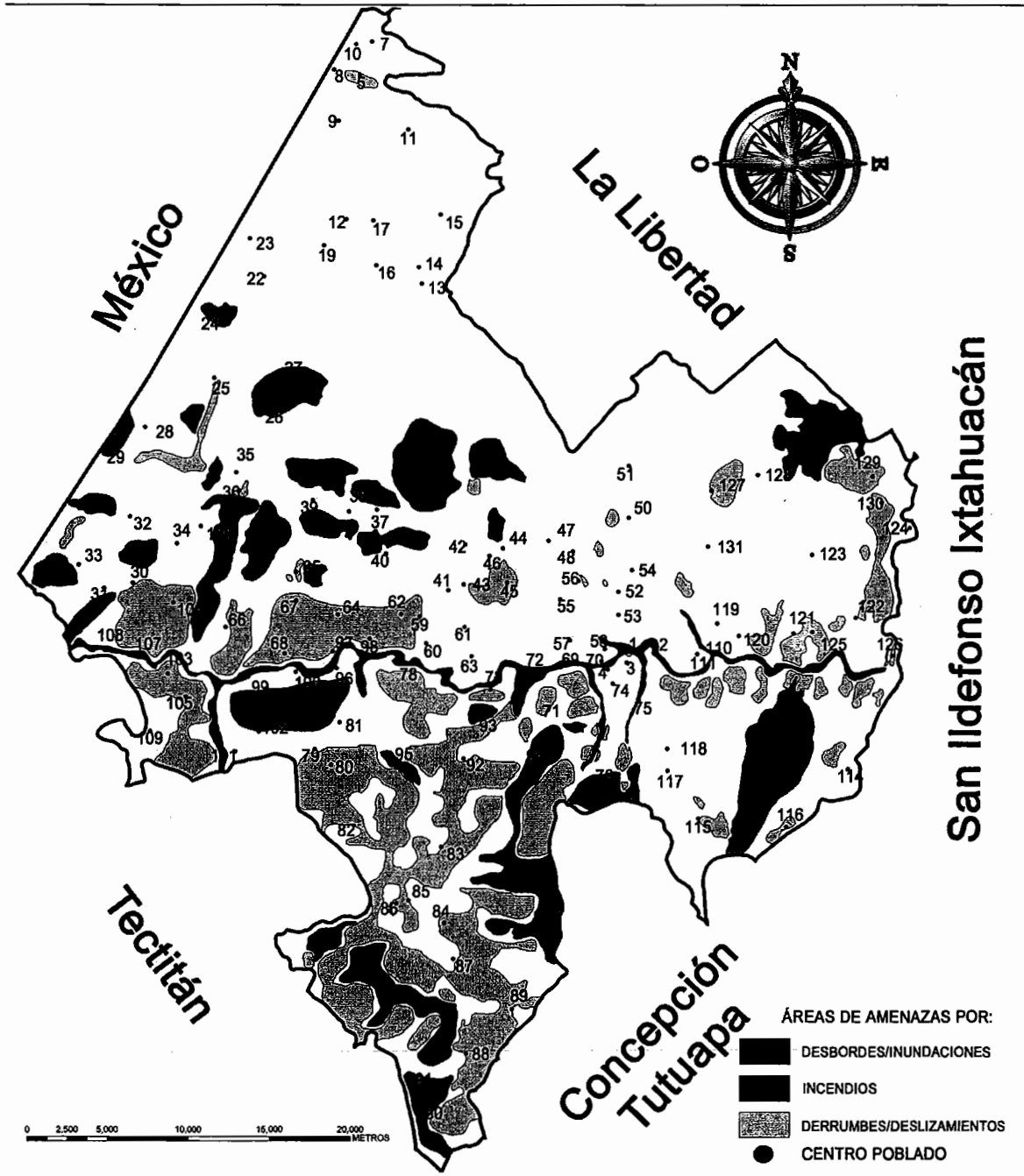
8.1.3.5 Incendios

Un incendio es un fuego de grandes proporciones que se desarrolla sin control, el cual puede presentarse de manera instantánea o gradual y que pueden provocar daños materiales, interrupción de los procesos de producción, pérdida de vidas humanas y afectación al ambiente.

Los incendios forestales son producidos principalmente por quemas de limpia para uso del suelo en la agricultura principalmente en las comunidades Agua Sembrada, Vuelta Grande, El Herrador, Joví, Sosí Chiquito, Pajonada Alta y Baja, Cholívá, San Luis La Ceñidura, Santo Domingo, Chiquihuil, Piedra Blanca, Posonicapa Chiquito y La Laguna.

En el siguiente mapa se observa la ubicación de las amenazas que tiene el Municipio:

Mapa 6
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Identificación de Riesgos
Año: 2013



Fuente: elaboración propia, con base en información de 125 Compañía de Bomberos Voluntarios

8.1.4 Matriz de identificación de riesgos

La siguiente matriz muestra los factores de riesgo por centro poblado para el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango.

Tabla 36
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Matriz Identificación de Riesgos
Año: 2013

Tipo	Riesgos	Centros poblados afectados
Natural	Pérdida de viviendas, cultivos y vías de acceso por desborde de ríos e inundaciones.	Cuilco (Cabecera Municipal), Guachipilín, Cuá, Guayabal, Cambotz, Santa Rita, Las Cruces, El Chilcal, Posonicapa Chiquito, Veracruz, Hoja Blanca, Campamento Bajo, Ixtatilar, Flor del Café y Boquerón.
	Pérdida de viviendas por hundimientos.	San José Madero, El Sabino, Veracruz y Ampliación Nueva Reforma.
	Pérdida de viviendas por sismos o terremotos.	Todo el Municipio
	Pérdida de cultivos por vientos fuertes.	El Ladrillo, Tierra Colorada, Santa Tosa, El Rosario, Nueva Independencia, San José Madero y Vuelta Grande.
Socio-natural	Pérdida de viviendas por construcciones en zonas inestables.	Guayabal, Las Cuevas, Agua Dulce, Las Nubes Cruz Miramar, Chilipal, El Toril, Agua Sembrada, Chejoj, Los Rosales, Piedra Blanca y Campamento Bajo.
	Pérdida de vivienda por deslizamientos	Chejoj, Nueva Reforma, Boqueroncito Alto, Los López y Cruz Pinapa.
Antrópicos	Conflictos o delincuencia	Cholivá, Shequemebaj, Islán, El Palmar Ampliación Nueva Reforma, Campamento Alto, El Carmen y la Cabecera Municipal.
	Contaminación y enfermedades por desechos sólidos en ríos.	Nueva Independencia, Shequemebaj, El Toril, El Ladrillo, Chejoj, Los Rosales, Piedra Blanca, Veracruz, Hoja Blanca y El Carmen.
	Erosión del suelo por deforestación o tala de árboles	Cholivá, Sabunúl, EL Herrador, Llano Verde, Nueva Independencia, Cinco de marzo, Santa Rosa, Islán, La Pajonada Baja, Carrizal El Triunfo, El Palmar, El Triunfo, Posonicapa Chiquito, Hoja Blanca, Campamento Bajo y Pie de la Ventana.
	Enfermedades por desechos sólidos (basura)	Sabunúl, Islán, El Palmar y Campamento Bajo.
	Pérdida de cultivos, viviendas y áreas boscosas por incendios provocados frontera agrícola.	Agua Sembrada, Vuelta Grande, El Herrador, Joví, Sosí Chiquito, Pajonada Alta y Baja, Cholivá, San Luis La Ceñidura, Santo Domingo, Chiquihuil, Piedra Blanca, Posonicapa Chiquito y La Laguna.

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

Como se puede observar en la tabla anterior las principales amenazas en el Municipio según su orden de afectación de recurrencia o impacto son: derrumbes, sequías, incendios forestales, contaminación de desechos sólidos y líquidos, deslizamientos, hundimientos, deforestación, crecidas de ríos, inundaciones, temporales, erosión del suelo y plagas, por lo general se presentan o manifiestan como mínimo una vez al año las cuales provocan daños considerables, pérdidas económicas y materiales.

8.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

En el Municipio se determinó que existen comunidades que se encuentran en situación de sufrir pérdidas materiales y tienen dificultad de recuperarse posteriormente, producto de la debilidad económica, social y cultural que padecen.

La explotación de la mano de obra, el régimen de tenencia de la tierra, el despojo de tierras comunales, abandono y exclusión, la explotación irracional de los recursos naturales, los niveles de pobreza y pobreza extrema, falta de educación y capacitación, débil o inexistente organización social, son los factores que condicionan o propician un ambiente o escenario de riesgo agravado por los niveles de vulnerabilidad.

Los factores que condicionan o propician un ambiente de riesgo son la explotación irracional de los recursos naturales, el régimen de tenencia de la tierra y exclusión, los niveles de pobreza, falta de educación y capacitación, así como una débil organización social, como entorno de vulnerabilidad global.

Las vulnerabilidades se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- **Ambiental - ecológica**

Ecosistemas, uso y explotación de elementos geológicos, hidrometeorológicos, suelos (erosión, manejo y conservación), bosques (tala y deforestación) y aspectos de topografía, prácticas agropecuarias (asesoría, agroquímicos), agroindustria.

Por las características del Municipio rodeado de montañas estrictamente inclinadas los habitantes son vulnerables a deslizamientos y derrumbes, especialmente en época de invierno. Así también los bosques y áreas verdes se reducen, debido a la tala incontrolada de árboles para ser utilizados como leña, para autoconsumo situación que con el transcurso de los años puede ocasionar un cambio drástico del clima.

- **Físicos**

Edificaciones, materiales, servicios básicos (agua, drenajes, salud, caminos y carreteras), mantenimiento, calidad y antigüedad de infraestructura, suelos de emplazamiento de construcciones.

La infraestructura vial en el Municipio es de caminos de terracería, de los cuales muchos de ellos se inhabilitan en época de invierno, lo que ocasiona vulnerabilidad a pérdidas humanas y económicas.

Debido a la falta de servicios públicos, como agua potable, drenajes, extracción de basura, salud, educación, seguridad, la totalidad de la población del Municipio es vulnerable a padecer distintos riesgos, por ejemplo enfermedades, violencia, entre otros.

Se observó que algunas construcciones de casas no se ejecutan con previa autorización municipal, por lo que los pobladores construyen en áreas peligrosas

como laderas y orillas de ríos, factor que las hace vulnerables al momento de presentarse fenómenos tales como: terremotos, inundaciones, huracanes y ciclones. Hay que utilizar ciertas medidas o técnicas para lograr la seguridad de las viviendas, por ello es necesario que la Municipalidad realice inspecciones en las diferentes construcciones para que se cumpla con el mínimo de requerimientos técnicos.

En el Municipio se determinó que en la mayoría de comunidades del área rural no cuenta con un puesto de salud, únicamente 19 centros poblados tienen el beneficio, en caso de emergencia no se tiene la disposición de recibir ayuda inmediata, por lo que la vulnerabilidad en este caso es alta.

- **Económicos**

Estos comprenden la producción, tenencia y uso de la tierra, ingresos, desempleo, niveles de precios.

Se determinó que las familias en el Municipio son numerosas, su economía no les permite cubrir las necesidades básicas, por lo que los hijos deben trabajar a temprana edad para contribuir al ingreso familiar, situación que impide tener acceso a la educación.

- **Educativos**

Conocimiento del entorno, manejo ambiental (fundamentalmente basura y aguas servidas), escolaridad y calidad de la educación.

Se determinó bajo nivel educativo debido a que los niños deben trabajar y dejar de estudiar a temprana edad para contribuir en los ingresos del hogar; también se debe a la falta de escuelas para cubrir a toda la población estudiantil.

La ausencia de capacitación educativa que instruya de forma adecuada a los habitantes del Municipio sobre el medio ambiente o el entorno, afecta directamente en el equilibrio ecológico y contribuye de forma negativa.

El pensum escolar de los niveles de primaria y secundaria, no incluyen temas ambientales que formen en los niños y jóvenes conciencia sobre su intervención en el cuidado del entorno ecológico en el que se desarrollan.

- **Culturales**

Hábitos, costumbres, vestuario, creencias, religión, idiomas, conocimientos y aculturación. Las prácticas agrícolas son un factor importante en las costumbres del Municipio, los agricultores realizan estas actividades sin mejorar su nivel tecnológico y deterioran los recursos naturales, sin saber que con el pasar de los años son más vulnerables a un fenómeno de la naturaleza.

- **Políticos**

Planificación, programación, organización política o social, participación ciudadana, centralización y descentralización, asistencia y apoyo, negociación y concertación. La falta de programas de desarrollo social, participación ciudadana y poco interés de las autoridades ocasiona, bajos niveles de desarrollo económico del Municipio.

- **Institucionales**

Instituciones de asistencia, coordinadoras de emergencia y desastres, obstáculos y estrategias institucionales para la gestión de riesgo. El Municipio es vulnerable a una tardía respuesta a los llamados de emergencia debido a la falta de personal en las instituciones estatales y a que únicamente existe – COMRED- los centros poblados no cuentan con la organización –COLRED-.

- **Ideológicos**

Ideas, visiones, percepciones, identidad, interpretaciones, propósitos, pertinencia, dependencia, sujeción, fatalismo y consumismo.

La población del Municipio se ve afectada por la pobreza y provoca la aceptación fatalista de la realidad lo cual limita sus capacidades de desarrollo y oportunidades de crecimiento integral.

8.2.1 Matriz de vulnerabilidades

La mayoría de los centros poblados del Municipio son vulnerables a situaciones tales como: contaminación, deserción escolar, tala de árboles, entre otros, los cuales afectan a sus habitantes, cosechas, vías de accesos e infraestructura social y productiva.

En la siguiente tabla se determina la sensibilidad de los elementos expuestos de los centros poblados del Municipio.

Tabla 37
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2013

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Centros poblados afectados
Ambiental-ecológica	Contaminación del recurso suelo e hídrico, tala de árboles, uso de técnicas poco adecuadas para cultivos.	Enfermedades	Todo el Municipio
		Sequías	Regiones bajas del Municipio
		Pérdida de Cultivos	Centros poblados agrícolas.
		Incendios forestales	Regiones secas del Municipio
		Inundaciones	Regiones bajas y alledañas a ríos
		Sismos	Todo el Municipio
		Deslaves	Casas en laderas
		Hundimientos	Viviendas en zonas inestables

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Centros poblados afectados
Física	Poblaciones asentadas a orilla de ríos y en lugares bajos, casas y edificaciones construidas con materiales débiles e inadecuados.	Pérdida de viviendas	Todo el Municipio
Económica	Cultivos de subsistencia, poca diversificación productiva y pocas alternativas para poder subsistir.	Pobreza y desnutrición	Todo el Municipio
Cultural	La costumbre del cultivo del maíz, tipo de vestuario y religión que profesan los habitantes.	Pérdida de identidad cultural	Todo el Municipio
Educativa	Bajo nivel educativo, deserción escolar, ausencia de educación en temas ambientales y de riesgo de desastre.	Analfabetismo, falta de conocimientos	Todo el Municipio
Política	Poco interés de autoridades, falta de participación ciudadana, falta de programas de desarrollo social.	Bajos niveles de desarrollo económico	Todo el Municipio
Institucional	Las instituciones estatales tienen poca presencia, falta de entidades de apoyo.	Tiempo de respuesta a algún desastre	Todo el Municipio
Ideológica	El factor pobreza que limita el desarrollo, lo que provoca la aceptación fatalista de la realidad.	Fatalismo y conformismo	Todo el Municipio

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

Durante el invierno tienden a aumentar sus vulnerabilidades debido a las intensas lluvias, ya que la población carece tanto de conocimientos como de capacitación y recursos para la mitigación y reducción de vulnerabilidades.

8.3 HISTORIAL DE DESASTRES

El historial de desastres de una región geográfica, país o comunidad como parte del análisis de riesgo, debe contener en forma retrospectiva una secuencia cronológica de todos los desastres que históricamente se han registrado. La importancia del historial de desastres es que aparte de servir de antecedentes, en determinados casos contribuye a definir el factor de amenaza como una componente del riesgo.

8.3.1 Área urbana

Los desastres que han afectado al área urbana del Municipio son:

8.3.1.1 Desbordamiento de ríos de 1902

El pueblo de Cuilco se vio afectado por los desbordamientos de aguas de los ríos cercanos, arrasó con el ganado y los cultivos.

8.3.1.2 Tormenta No.1 del 11, 12 y 13 de octubre de 1949

Expandió las riberas de los ríos, socavó varias cosechas, casas del casco urbano, puentes, caminos y cultivos.

8.3.1.3 Tormenta tropical Stan, octubre del 2005

En el Municipio las lluvias intensas provocaron inundaciones y deslizamientos de tierra y causó pérdida de vidas (personas y animales), así como daños a las humildes viviendas y la infraestructura pública.

8.3.2 Área rural

Desastres que han afectado particularmente a cierta área dentro del Municipio.

8.3.2.1 Tormenta No.1 del 11, 12 y 13 de octubre de 1949

Expandió las riberas de los ríos, socavó varias cosechas y terrenos de la Aldea

Mujubal que causaron daños en el puente hamaca de la Aldea de Sosí y daños en vivienda de Jocotales.

8.3.2.2 Tormenta tropical Stan, octubre del 2005

En el Municipio las lluvias intensas causaron inundaciones y deslizamientos de tierra con secuelas en un número considerable de pérdida de vidas (personas y animales), así como daños a viviendas y la infraestructura pública y productiva, desplazamiento de los habitantes hacia zonas seguras y albergues provisionales habilitados para tal fin. La tormenta afectó a todo el Municipio pero principalmente a 35 comunidades, 6,463 damnificados, 3 fallecidos, 715 viviendas afectas y 302 viviendas destruidas.

8.3.2.3 Tormenta Agatha, mayo 2010

Fue la primera tormenta de la temporada en el Pacífico durante el 2010, al tocar tierra con la intensidad de tormenta tropical, causó deslizamientos de tierra, desbordamientos de los ríos Sosí y Cuilco, se reportaron daños en el sector agrícola, vivienda, infraestructura educativa, derrumbes en numerosos puntos del sistema vial del Municipio que afectó la comunicación. Otro aspecto que sufrió considerables daños fue la red de distribución de agua entubada, ya que numerosos sistemas de riego se destruyeron. Afectó a las comunidades barrio Jocotales, aldea Canibal, caserío Playita Canibal, barrio Cruz Regional, aldea Sosí Grande, aldea Sosí Chiquito, caserío Mujubal, caserío Corinto, caserío Chepito, caserío San Juan Cuá y aldea Chejoj.

Como consecuencia, se evacuaron 1,048 personas, 314 albergues dañados y 4 viviendas; también se vieron afectados los accesos de ingreso a las comunidades Sosí Grande, Chepito, Casco Urbano, Chilipal y Jocotales.

8.3.2.4 Tormenta 12-E del 12 de octubre de 2011

Debido a los daños que causó la Tormenta 12-E en la aldea Mujubal, fue necesario habilitar un albergue temporal en el cual se atendió a 96 personas que corrían riesgos si permanecían en sus viviendas, al mejorar las condiciones del clima y bajar el nivel del río, 80 personas volvieron a sus hogares sin amenaza de riesgo. Las comunidades afectadas fueron el Barrio Jocotales, La Regional y Santa Rita. La tormenta causó daños a viviendas y también afectó comercios, cultivos y vías de acceso.

Tabla 38
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Historial de Desastres
Años: 1902-2011

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Centro poblado afectado
Año 1902	Desbordamiento de ríos	Pérdida de ganado y cultivos por los desbordamientos de ríos.	Casco Urbano
11, 12 y 13 de octubre de 1949	Tormenta No.1	Expandió las riberas de los ríos, socavando varias cosechas y casas, daños en puente hamaca.	Casco Urbano, Aldea Mujubal, Aldea Sosis y Jocotales
1, 2, 3, 4 y 5 Octubre 2005	Tormenta Stan	Deslizamientos de tierras, inundaciones, daños a viviendas, daños a infraestructura pública y productiva, pérdidas humanas	Todo el Municipio
29 y 30 Mayo 2010	Tormenta Agatha	Deslizamientos de tierra, crecidas y desbordamientos de los ríos Sosis y Cuilco, daños en el sector agrícola, vivienda, infraestructura educativa, derrumbes en sistema vial, incomunicación, la red de distribución de agua entubada.	Todo el Municipio
12 de octubre de 2011	Tormenta 12-E	Daños en viviendas, comercios, cultivos y vías de acceso.	Barrio Jocotales, La Regional y Santa Rita

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

En la tabla anterior se observa el historial de riesgos en orden cronológico, con la descripción de los daños causados a los diferentes centros poblados.

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Como resultado del diagnóstico se obtuvo información de la variedad de potencialidades productivas que dispone el Municipio. En tal sentido, el capítulo tiene por objeto presentar las potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, industriales y servicios, que pueden en determinado momento contribuir al desarrollo económico y social del Municipio y beneficiar a la población al propiciar oportunidades de empleo directo e indirecto.

9.1 AGRÍCOLAS

La actividad agrícola es la principal fuente de ingresos de los pobladores del municipio, debido al clima y características idóneas del suelo para la siembra de diferentes cultivos, a continuación se describen algunos de ellos:

9.1.1 Pimienta gorda

“Es una especie conocida como allspice, procedente del árbol de nombre *Pimenta Dioica* nativa de los bosques tropicales latifoliados, ... sus frutos secos se emplean como uno de los ingredientes más característicos de la cocina; su sabor y olor es similar al del clavo, canela, pimienta negra y nuez moscada.”¹¹

“La pimienta gorda (*Pimienta dioica*) se elabora a partir de los frutos secos, no maduros, del árbol de pimienta gorda. Nativa de las Antillas, el sur de México y Centroamérica, la pimienta gorda se vende en grano y molida, siendo un elemento importante de la cocina caribeña. Si bien, a veces, se la llama ‘pimiento’, no se debe confundir con el pimiento rojo del mismo nombre”.¹²

¹¹ Asociación de Cardamomeros de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 18 de ago. 2014. Disponible en: http://www.cardegua.com/productos_agricolas.html.

¹² USAID (United States Agency for International Development). 2011. Estudio de Mercado #01: pimienta gorda. (en línea). Consultado el 10 de agosto de 2014. Disponible en: <http://www.usaid-acceso.org> | acceso@fintrac.com | www.fintrac.com.

El árbol de pimienta gorda tiene una altura de 6 a 10 metros; sin embargo, en estado natural éste puede llegar a medir hasta 30 metros, alcanza su producción óptima a los 15 años y su vida económica puede superar el siglo; por cada árbol se obtienen aproximadamente de 30 a 80 libras de frutos verdes.

La pimienta gorda es un fruto seco con fragante olor, se da en racimos que contienen una o dos semillas pequeñas de cinco a seis milímetros de largo por 4.8 a 5.6 milímetros de ancho, verdosas y esféricas a hemisféricas, el color de la semilla varía de oscuro a café rojizo.

- **Valor nutricional**

A continuación se presenta el valor nutricional de la pimienta gorda:

Tabla 39
Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible
de Pimienta Gorda
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Gramos	8.460
Energía	Kcal	263.000
Energía	Kj	1099.000
Proteína	gramos	6.090
Lípidos (grasa), total	gramos	8.690
Ceniza	gramos	4.650
Hidratos de Carbono, por diferencia	gramos	72.120
Fibra dietética	gramos	21.600
Calcio, Ca	miligramos	661.000
Hierro, Fe	miligramos	7.060
Magnesio, Mg	miligramos	135.000
Fósforo, P	miligramos	113.000
Potasio, K	miligramos	1044.000
Sodio, Na	miligramos	77.000
Zinc, Zn	miligramos	1.010
Cobre, Cu	miligramos	0.553
Manganeso, Mn	miligramos	2.943
Selenio, Se	µg	2.7000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Vitamina C, total de Ácido Ascórbico	Miligramos	39.200
Tiamina	Miligramos	0.101
Riboflavina	Miligramos	0.063
Niacina	Miligramos	2.860
Vitamina V6	Miligramos	0.210
Folato, total	µg	36.000
Vitamina A, IU	Iu	540.000
Vitamina A, RAE	µg	27.000
Ácidos grasos, saturados	gramos	2.550
Ácidos grasos, monoinsaturados	gramos	0.660
Ácidos grasos, poliinsaturados	gramos	2.360

Fuente: S.W. Leonard, K. Hardin, J.E. Leklem Vitamin B-6 Contents of Spices, 2001 Journal of Food Composition and Analysis 14, pp.163-167

La tabla anterior detalla el contenido de vitaminas y minerales que aporta la porción comestible de pimienta gorda.

• Usos

En Guatemala, la pimienta se recolecta en la región noroeste del país. Luego de su recolección y secado, se exporta principalmente a Europa y se vende en el mercado local. La producción total se destina a la industria alimentaria, como condimento en la fabricación de dulces, repostería y otros productos alimentarios.

“Actualmente, el fruto de la pimienta gorda es utilizado para sazonar ciertas comidas, sus hojas para hacer té y su madera para hacer construcciones. Su explotación comercial se remonta a mediados de los años 50’s, cuando Estados Unidos de Norteamérica empezó a importar pimienta gorda de Guatemala”.¹³

Entre sus propiedades naturales y medicinales, podemos mencionar que su consumo estimula el apetito y la secreción de jugos gástricos, se utiliza también

¹³ CODERSA (Consultores para el Desarrollo Rural Sostenible). 2003. Caracterización general del recurso forestal no maderable pimienta dioica. GT. p.3.

como tónico, antiséptico y carminativo, contiene aceites esenciales como el eugenol, cariofileno y cíñelo así como resina y tanino. Las hojas destiladas se usan como estomáticas contra dolores reumáticos y contusiones; los frutos también son utilizados en la industria para la fabricación de licores, la elaboración de fragancias y perfumes; así como, planta ornamental en parques y jardines.

- **Clima y suelos**

Nativa de los bosques tropicales latifoliados, la planta se desarrolla en alturas que van de los 610 a 1,660 metros sobre el nivel del mar; requiere una temperatura de 22 a 29 grados centígrados, humedad entre 60-93 % y precipitaciones que oscilan entre 1,000 y 2,500 milímetros anuales, se produce en climas de tipo cálido húmedo con lluvias todo el año y sub húmedos con lluvias en verano.

Lo árboles de pimienta gorda se desarrollan bien en suelos profundos, arcillosos y franco arenosos con un pH de 4 a 6, por lo que se plantea la producción en la aldea Sosí Grande que se encuentra a una altitud de 1,216 metros sobre el nivel del mar y está situada a 4 kilómetros de la cabecera municipal, además reúne las condiciones mínimas requeridas (altitud, clima, suelo, infraestructura vial, etc.).

Los mercados potenciales identificados para comercializar la pimienta son los municipios de Cuilco, Colotenango y San Ildefonso Ixtahuacán, la cual se realizará a través de minoristas.

9.1.2 Frijol de soya

“La soya o soja es una especie de la familia de las leguminosas cultivada por sus semillas, de medio contenido en aceite y alto de proteína. El grano de soya y

sus subproductos se utilizan en la alimentación humana. La leguminosa es un producto que se puede cultivar en todo tipo de clima y terreno¹⁴.

“Su nombre común en español es Soya y su nombre científico es Glycine Max”.¹⁵ En Guatemala se perciben buenas oportunidades para vincularse a mercados mayoristas convencionales, dado que existe muy poca competencia, principalmente si se abastece todo el año. En estos mercados la competencia es por calidad y precio.

- **Valor nutricional**

Esta legumbre tiene la siguiente composición nutritiva:

Tabla 40
Valor Nutricional del Frijol de Soya
Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Proteínas	Gramos	18.50
Grasas	Gramos	9.00
Carbohidratos	Gramos	12.80
Energía	Calorías	215.00
Calcio	Miligramos	120.00
Hierro	Miligramos	3.20
Vitamina A	Unidad internacional	150.00
Tiamina	Miligramos	0.20
Riboflavina	Miligramos	0.50

Fuente: Fito estrógenos dietarios y sus potenciales beneficios en la salud del adulto humano. Revista Médica de Chile. Vol. 131. Núm. 11.

La tabla anterior detalla el contenido de vitaminas y minerales que aporta la porción comestible de soya.

¹⁴ Biblioteca de la Agricultura, 1997. Técnicas Agrícolas en Cultivo Extensivos: La Soja. s.l. Idea Books. p. 497.

¹⁵ Chavarro J., Toh T.L., Sadio S.M. y Hauser R. 2008, Soja, Nicaragua., s.n, 205 p.

- **Usos**

Ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares y reduce el colesterol. Los subproductos son: leche de soya, miso, salsa de soya, lecitina de soya, confitería, el queso de soya, llamado tofu, es un alimento muy liviano y recomendable.

- **Clima y suelos**

Se efectúa por rotación estacional, ya que fija el nitrógeno en los suelos, agotados tras haberse practicado otros cultivos intensivos. La extensión de terreno necesario para la producción es de una manzana ya que no es exigente en suelos ricos en nutrientes.

Las temperaturas óptimas para el desarrollo del frijol de soya están comprendidas entre los 20 y 30 grados centígrados. Respecto a la humedad, durante su cultivo, necesita al menos 300 mm de agua, que pueden ser en forma de riego cuando se trata de regadío, o bien en forma de lluvia en aquellas zonas templadas húmedas donde las precipitaciones son suficientes.

Algo para destacar es que las semillas contienen altos niveles de proteína, pueden sufrir desecación y todavía sobrevivir y revivir después de la absorción de agua. Esta estabilidad al calor permite resistir cocción a temperaturas muy elevadas a derivados de la soya tales como el tofu, el jugo de soya y las proteínas vegetales texturizadas para ser hechas.

Se plantea la producción de frijol de soya como potencialidad en base a la capacidad y condiciones que poseen los suelos del caserío Sosí Grande, caserío San Julián la Lucha, aldea Shequemebaj, aldea Islán, Mujubal, aldea Joví, caserío Cholíva; así como, las temperaturas que oscilan entre 20 y 30

grados centígrados. Las aldeas antes mencionadas permiten que el cultivo sea apropiado para el Municipio.

9.1.3 Aguacate

Su nombre científico es *Persea Americana*. El aguacate es originario de Mesoamérica, que abarca las regiones de México y Guatemala, y la palabra "aguacate" deriva de la lengua náhuatl "aoacatl" o "ahuacatl".

○ Valor nutricional

Fruto de consistencia cremosa tiene un alto contenido de nutrientes y es muy rico en vitamina E. Contiene además ácidos grasos esenciales y proteínas que se digieren de manera fácil sin contribuir negativamente en los niveles de colesterol, contiene vitamina E, A, B1, B2, B3, D y en menor cantidad vitamina C. Es rico en minerales como el hierro, fósforo y magnesio, además de ácido fólico, niacina y biotina, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 41
Valor Nutricional de Aguacate
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Fibra	Gramos	0.40
Carbohidratos	Gramos	5.90
Proteínas	Gramos	1.80
Grasa total	Gramos	18.40
Ácidos grasos	Gramos	0.00
Saturados	Gramos	3.00
Monoinsaturados	Gramos	8.90
Poliinsaturados	Gramos	2.00
Retinol (A)	Miligramos	17.00
Tiamina	Miligramos	0.10
Riboflavina	Miligramos	0.10
Niacina	Miligramos	1.80
Vitamina C	Miligramos	15.00
Vitamina E	Miligramos	1.53

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Vitamina B6	Miligramos	0.25
Folate	Miligramos	10.00
Ácido pantoténico	Miligramos	0.87
Calcio	Miligramos	24.00
Hierro	Miligramos	0.50
Magnesio	Miligramos	45.00
Sodio	Miligramos	4.00
Potasio	Miligramos	604.00
Zinc	Miligramos	0.42
Kilocalorías	Kc	181.00

Fuente: <http://www.maya-ethnobotany.org/es> consultado 22/10/2013

La tabla anterior detalla el contenido de vitaminas y minerales que aporta la porción comestible de aguacate.

○ Usos

El principal uso del aguacate es de forma comestible ya sea en su forma original como fruta o en la elaboración de diferentes platillos. Como producto industrializado se utiliza la pulpa como base para productos untables, tanto frescas como refrigeradas o congeladas y en la obtención de aceite, tradicionalmente para fines cosméticos, en los últimos tiempos se ha incrementado la producción de aceite extra virgen para fines culinarios.

○ Clima y suelos

El aguacate no es muy exigente para el suelo en que vegeta; lo es más respecto al clima, y otras condiciones de vegetación, tales como el drenaje y la protección que requiere el suelo contra los ardores del sol. Estos árboles crecen en suelos de distinta composición, pero siempre que estén bien drenados. En general, un buen plantío de aguacate, se tendrá en un suelo fértil, profundo y fresco, de subsuelo permeable protegido por un clima templado y sereno.

El aguacate se considera como una planta tropical pero no siempre es así, en climas verdaderamente fríos se ven muchas variedades aclimatadas prosperas y fructificas normalmente, en donde se produce cosechas bastante abundantes de frutos. La fácil aclimatación de esta planta, su rusticidad e importancia nos obligan justamente a consagrarle mayor atención.

Lugares hay muchos, en donde sin grandes cuidados se producen muy buenos frutos, de sabor inmejorable, y gusto exquisito, ventajas que no se deben ciertamente a los sistemas mejorados de cultivo sino únicamente a las condiciones locales que favorecen a estas plantas, y que por su rusticidad se acomodan perfectamente al medio, y aun llegan a mejorar fácilmente. Debido a las características de los suelos, los centros poblados aptos para esta potencialidad son: aldea El Chilcal, Hoja Blanca, Agua Dulce, Posonicapa Grande, Posonicapa Chiquito, El Triunfo, Vuelta Grande, Oaxaqueño, Chiquihuil; los caseríos Nueva Morelia, Villa Nueva El Chilcal, El Chilipal y El Zapotillo.

9.1.4 Durazno

Su nombre científico es *Prunus pérsica*. Es una fruta redondeada, tiene forma globosa; en su interior un hueso alberga una semilla. En algunas variedades el carozo está muy adherido a la pulpa y en otros se separa fácilmente su tamaño es de aproximadamente de 4 a 7 cm de diámetro y su color puede ser rojo intenso, rosa pálido o amarillo anaranjado.

- **Valor nutricional**

El durazno es rico en carbohidratos y pobre en proteínas y grasas. Contiene numerosos elementos minerales y vitaminas esenciales.

A continuación se presenta su valor nutricional:

Tabla 42
Valor Nutricional de Durazno
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Gramos	86.60
Carbohidratos	Gramos	11.80
Proteínas	Gramos	0.60
Lípidos	Gramos	0.10
Calorías (Kcal)	Kc	46.00
Vitamina A (U.I.)	A (U.I.)	880.00
Vitamina B1	Miligramos	0.02
Vitamina B2	Miligramos	0.05
Vitamina B6	Miligramos	0.02
Ácido Nicotínico	Miligramos	1.00
Ácido Pantoténico	Miligramos	0.12
Ácido Málico	Miligramos	370.00
Ácido Cítrico	Miligramos	370.00
Sodio	Miligramos	1.00
Potasio	Miligramos	160.00
Calcio	Miligramos	9.00
Magnesio	Miligramos	10.00
Manganeso	Miligramos	0.11
Hierro	Miligramos	0.50
Cobre	Miligramos	0.01
Fosforo	Miligramos	19.00
Azufre	Miligramos	7.00
Cloro	Miligramos	5.00

Fuente: <http://www.maya-ethnobotany.org/es> consultado el 22/10/2013

La tabla anterior detalla el contenido de vitaminas y minerales que aporta la porción comestible de durazno.

○ **Usos**

El durazno es muy apreciado para su consumo como fruta fresca y también en almíbar, mermeladas, confituras y conservas, se usa en la elaboración de tartas y pasteles, helados, y también como licor y aguardiente; así como, para acompañar asados de carnes grasas como el pato o el cerdo.

El aceite de durazno se usa para nutrir, hidratar y tonificar pieles cansadas. Se puede usar en forma de "mascarilla de durazno".

○ **Clima y suelos**

De acuerdo a las variables climáticas relacionadas con las temperaturas invernales: a) acumulación de frío (de 40 a 650 horas frío, entre 2 y 10 °C), b) fecha de la última helada y c) período libre de heladas.

El durazno es una planta caducifolia, es decir pierde sus hojas al final de otoño y el invierno, y necesita frío para que broten las yemas florales al comienzo de la siguiente estación de crecimiento, que puede o no coincidir con la primavera del siguiente año.

Las necesidades de frío dependen de la variedad, de estos requerimientos dependerá la época e intensidad de la floración, el potencial de rendimiento y la época de cosecha. El duraznero requiere suelos profundos, de 1 metro o más, con buen drenaje. Una práctica simple para evaluar el drenaje del suelo es cavar un hoyo de 50 cm de lado por 50 cm de profundidad y llenarlo con agua; si ésta se infiltra antes de las 48 horas significa que el drenaje es adecuado.

Otro factor importante respecto a suelos es el pH, el durazno prospera en suelos neutros a ligeramente ácidos. Los suelos del Bajío usualmente son ligeramente alcalinos y alcalinos ambos asociados a la inducción de deficiencias nutricionales de hierro y zinc.

Por lo anterior conviene realizar un análisis de suelo antes de decidirse a establecer la huerta y prever las acciones correctivas correspondientes. Los lugares propicios para este tipo de cultivo son: aldea el Chilcal, caserío Nueva Morelia, caserío Villa Nueva y caserío Monumento.

9.1.5 Manzana

Existe una variedad de especies, su nombre científico es *Malus doméstica*. Es un fruto agradable al paladar y se cultiva en tierras altas y de clima frío, su árbol es frondoso. Su período de madurez es de 140 días; el color externo debe ser de color rojo oscuro o violáceo.

- **Valor nutricional**

A continuación se presenta la tabla de valor nutricional de la manzana:

Tabla 43
Valor Nutricional de Manzana
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de Medida	Cantidad
Agua	Gramo	86.67
Proteínas	Gramo	0.27
Lípidos	Gramo	0.13
Ceniza	Gramo	0.17
Hidratos de Carbono	Gramo	12.76
Fibra	Gramo	1.3
Azúcares	Gramo	10.1
Calcio	Miligramo	5
Hierro	Miligramo	0.07
Magnesio	Miligramo	4
Fósforo	Miligramo	11
Potasio	Miligramo	90
Sodio	Miligramo	0
Zinc	Miligramo	0.05
Cobre	Miligramo	0.031
Manganeso	Miligramo	0.038
Selenio	Miligramo	0
Vitamina C	Miligramo	4
Vitamina B1	Miligramo	0.019
Vitamina B2	Miligramo	0.028
Vitamina B3	Miligramo	0.091
Vitamina B5	Miligramo	0.071
Vitamina B6	Miligramo	0.037
Vitamina B12	Miligramo	0

Continúa en la página siguiente...

... Viene de página anterior

Elemento	Unidad de Medida	Cantidad
Vitamina B9	Miligramo	0
Vitamina B7	Miligramo	3.4
Vitamina E	Miligramo	0.05
Vitamina D	Miligramo	0
Vitamina K	Miligramo	0.0006
Ácidos grasos saturados	Gramo	0.021
Ácidos grasos poliinsaturados	Gramo	0.037
Colesterol	Gramo	0.037

Fuente: <http://www.dietaynutricion.net/informacion-nutricional-de/manzana> consultado el 22/10/2013

La tabla anterior detalla el contenido de vitaminas y minerales que aporta la porción comestible de manzana.

- **Usos**

Se utiliza para preparar una gran variedad de platillos, bebidas y postres, dentro de los cuales se puede mencionar: ensaladas y vinagretas, jugos, margaritas y yogurt, pasteles, pies, tortas, entre otros.

También posee propiedades medicinales. Su alto contenido de fibra no soluble y pectina son ideales para combatir el cáncer de colon, funciona como laxante en el cuerpo cuando se come en ayunas, purifica el hígado y la sangre, desinfecta la boca, curan la gota y el reumatismo, facilitan el sueño, entre otros.

- **Clima y suelos**

Los climas húmedos son ideales para su plantación y el manzano es más resistente al frío, ya que soporta temperaturas inferiores a los 10° centígrados. No necesita gran cantidad de calor y luz para su maduración y se adapta a la mayoría de terrenos aunque estos sean poco profundos. De acuerdo a la investigación de campo, las comunidades de: San Francisco el Retiro, Pajonada

Alta, Pajonada Baja, Posonicapa Chiquito y Cancúc, reúnen las condiciones climáticas y requerimientos de suelo para la plantación de manzana.

9.1.6 Güisquil

Su nombre científico es *Sechium edule*, es originario de México y Centro América y forma parte de la familia de las cucurbitáceas. La planta es una trepadora perenne, monoica, con raíces engrosadas y tallos delgados, ramificados, de hasta 10 metros de longitud.

- **Valor nutricional**

A continuación se presenta la tabla de valor nutricional de güisquil:

Tabla 44
Valor Nutricional de Güisquil
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de Medida	Cantidad
Agua	Gramo	89.0 – 93.4
Proteínas	Gramo	0.9 – 1.1
Grasas	Gramo	0.1 – 0.3
Carbohidratos	Gramo	3.5 – 7.7
Fibra	Gramo	0.4 - 1.0
Cenizas	Gramo	0.4 – 0.6
Calcio	Miligramo	12-19
Fósforo	Miligramo	4.0 – 30
Hierro	Miligramo	0.2 - 0.6
Magnesio	Miligramo	14
Sodio	Miligramo	4
Potasio	Miligramo	150
Ácido ascórbico	Miligramo	11 - 20
Tiamina	Miligramo	0.03
Riboflavina	Miligramo	0.04
Niacina	Miligramo	0.4 – 0.5

Fuente: http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/pfrescos/chayote.htm
consultado el 22/10/2013.

La tabla anterior detalla el contenido de vitaminas y minerales que aporta la porción comestible de güisquil.

- **Usos**

Se utiliza como hortaliza para la alimentación humana. Generalmente se cuecen, aunque suelen freírse en la preparación de chilaquiles o para la elaboración de tortillas. La pulpa suele utilizarse como espesante en los purés de los bebés.

- **Clima y suelos**

La siembra puede realizarse en cualquier época del año, aunque es común que se haga al inicio de la época lluviosa. Puede plantarse y crece entre los 50 y 2,100 metros de altitud por lo que puede adaptarse a cualquier clima y lugar. Se debe tener en cuenta que la planta debe recibir la mayor cantidad de luz solar. La duración del ciclo productivo de la planta en promedio es de tres años, y en casos excepcionales va de ocho a diez. Con base en la investigación de campo realizada y las características del producto, el güisquil puede plantarse en todos centros poblados del Municipio.

9.1.7 Rambután

El Rambután es perteneciente a la familia Sapindaceae, su origen se cree que es nativo del sudeste de Asia.

“El Rambután comúnmente conocido como “licha, nefelio o mamón chino”, es una fruta exótica que se caracteriza por su atractiva y colorida apariencia externa, así como por el agradable sabor de su pulpa. Su nombre proviene del vocablo malayo “rambut” que significa “pelo o cabello”. Pertenece a la familia Sapindácea, la cual está conformada por más de 1,000 especies de árboles y

arbustos dispersos en todas las regiones tropicales del mundo, donde también reviste importancia económica”¹⁶.

El árbol en su estado silvestre puede llegar a medir hasta 25 metros de altura, con un diámetro de tallo de 60 centímetros. El tamaño del fruto es variable, mide 3 a 6 centímetros de longitud por 3 a 4 centímetros de ancho.

- **Valor nutricional**

La composición química del producto se presenta a continuación:

Tabla 45
Valor Nutricional de Rambután
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Energía del alimento	Kilocalorías	66.00
Agua	Porcentaje	81.76
Proteína	Gramos	0.83
Grasa	Gramos	0.44
Carbohidratos	Gramos	16.53
Fibra	Gramos	1.30
Ceniza	Gramos	0.44
Calcio	Miligramos	5.00
Fósforo	Miligramos	31
Hierro	Miligramos	0.31
Tiamina	Miligramos	0.01
Niacina	Miligramos	0.60
Vitamina C	Miligramos	72.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- Organización Panamericana de la Salud -OPS- 2012.

Nutricionalmente, el rambután presenta un alto contenido de vitamina C estimado en 72 mgs., por 100 gramos comestibles, proporciona niveles

¹⁶ Godínez López, T. O. 2009. Diagnóstico y Propuesta de Plan de Acción de la Cadena Agro productiva del Rambután. Guatemala. s.n. p.4.

aceptables de fibra, fósforo, calcio y hierro, así como pequeñas cantidades de proteínas y grasa.

- **Usos**

Es utilizado en la cocina, a esta fruta se le extrae la piel o bien se utiliza como ingrediente en ensaladas, batidos, pasteles y otros postres dulces. La grasa de la semilla se calienta, se convierte en aceite de color amarillo con un olor aceptable este podría ser usado para producir jabón y velas si estuviera disponible en mayor cantidad. En Malasia e Indonesia es considerado como una fruta de carácter medicinal, la utilizan desde hace cientos de años como medicina complementaria para los tratamientos de diabetes e hipertensión.

- **Clima y suelos**

El rambután se adapta al clima tropical y húmedo. Un clima caliente es ideal para su crecimiento y alta producción. Es conveniente para la mayoría de los tipos de suelo sin embargo, el rambután requiere mucha humedad y no es conveniente en terreno montañoso. No se ejecuta bien en áreas arenosas. El suelo aluvial profundo y los que contienen alta materia orgánica son ideales para su crecimiento y desarrollo.

En base a la investigación realizada en el Municipio se determinó que los lugares adecuados para la producción del rambután serían los alrededores al río Cuilco por ser una zona calurosa y humedad propicia para este fruto, la aldea Canibal, aldea Chepito, aldea Corinto, aldea Ixmoquí y aldea Sosí Chiquito.

9.1.8 Pera

El origen de los perales cultivados en Europa en los años 1,000 y 2,000 años antes de Cristo en las regiones de Europa Oriental y de Asia Occidental. Es un fruto de las distintas especies del género *Pyrus*, integrado por árboles

caducifolios conocidos comúnmente como perales. Sin embargo, es un fruto comestible, se hace referencia mayormente al producido por el llamado peral común (*Pyrus communis*). La pera es una fruta jugosa, carnosa y una de las más importantes producidas en las regiones templadas.

- **Valor nutricional**

La composición química del producto se presenta a continuación:

Tabla 46
Valor Nutricional de Pera
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Energía del alimento	Kilocalorías	57.00
Agua	Porcentaje	83.71
Proteína	Gramos	0.38
Lípidos	Gramos	0.12
Ceniza	Gramos	0.33
Hidratos de Carbono	Gramos	15.46
Fibra	Gramos	3.10
Azúcares	Gramos	9.80
Calcio	Miligramos	90
Hierro	Miligramos	0.17
Magnesio	Miligramos	7.00
Fósforo	Miligramos	11.00
Potasio	Miligramos	119.00
Zinc	Miligramos	0.10
Cobre	Miligramos	0.08
Vitamina V7	Miligramos	5.10
Vitamina C	Miligramos	4.20

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- Organización Panamericana de la Salud -OPS- 2012.

Nutricionalmente, la pera presenta un alto contenido de Vitamina C estimado en 4.2 mg. por 100 gramos comestibles, aunque también proporciona niveles aceptables de fibra, proteínas, hierro, cobre, potasio, entre otros.

- **Usos**

Dentro de los principales usos del fruto es gastronómico, se emplea frecuentemente como fruta de postre y en la industria la utiliza para elaborar compotas y mermeladas.

- **Clima y suelos**

La plantación debe crecer en clima templado de temperaturas hasta de 40° centígrados. Los suelos pueden ser de cualquier tipo sin embargo los suelos muy secos y áridos no permiten el crecimiento del árbol de pera.

Las áreas identificadas en el Municipio para la producción de la pera son las aldeas Posonicapa Grande, Posonicapa Chiquito, Cancúc.

9.1.9 Achiote

El Achiote (*Bixa Orellana*), llamada esta especie en honor a Francisco de Orellana el conquistador que exploró el río Amazonas, en 1541. Es un arbusto que crece en las zonas cálidas, de 2 a 5 m (hasta 10 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 20 a 30 cm, originaria de América tropical, posiblemente del suroeste de la Amazonia. Se extiende desde México hasta Brasil, Argentina y el Caribe.

Los frutos, cápsulas espinosas, contienen numerosas semillas de color naranja brillante de las que se obtiene un colorante escarlata. El principal constituyente colorante del Achiote es la bixina, que se encuentra en la cubierta exterior de la semilla del fruto. El número de semillas por frutos fluctúa entre 20 y 45.

Los arbustos de Achiote inician su producción comercial entre los 3 y 4 años de edad. En promedio, una plantación resulta redituable por un periodo de 12 años, aunque varía de acuerdo con las condiciones del suelo, el clima y el manejo.

Es posible multiplicarlo por semillas, estacas o injertos. Se puede realizar siembra directa al depositar tres o cuatro semillas por hoyo, después se hace el raleo y las plántulas más vigorosas se dejan. Es recomendable proveer un sombreado hasta que la planta alcance unos 35 cm de altura. Se puede realizar también en almácigo bajo sombra y se procede después a su trasplante al lugar definitivo. La época de siembra más adecuada es a principios de primavera, prolongarse hasta fin de la misma. La cosecha se realiza de forma manual, se cortan los frutos para extraer después la semilla. Regularmente las semillas se secan al sol durante 3 a 4 días o en secadores industriales antes de ser envasadas para su venta.

- **Valor nutricional**

Los principales componentes del achiote son: Resina, Orellina (materia colorante amarilla), Bixina (materia colorante roja), Aceite volátil y Aceite graso.

Tabla 47
Valor Nutricional de Achiote
Composición Nutricional en Porción comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de Medida	Cantidad
Energía	Kilo caloría	334.00
Agua	Gramo	5.60
Proteína	Gramo	6.60
Grasa	Gramo	4.60
Carbohidrato	Gramo	78.20
Fibra	Gramo	14.50
Ceniza	Gramo	5.00
Calcio	Miligramo	120.00
Fósforo	Miligramo	116.00
Hierro	Miligramo	5.60
Retinol	Microgramo	6.10
Tiamina	Miligramo	0.09
Riboflavina	Miligramo	0.19
Niacina	Miligramo	1.70
Ácido Ascórbico Reducido	Miligramo	7.00

Fuente: tabla de Composición de Alimentos para Centroamérica del INCAP.pdf

En el cuadro que anteriormente se muestra, se identifican cada uno de los componentes del achiote, su contribución en minerales y cantidades estimadas en 100 gramos del producto.

- **Usos**

Los usos de este producto es variado y cada una de sus partes es altamente aprovechable, alguno de ellos se mencionan a continuación:

- Adhesivo (rama) de las ramas se obtiene una goma que es similar a la goma arábica.
- Colorantes (semilla (aceite, arilo)) de la porción carnosa (arilo rojo-naranja) que envuelve a la semilla se extrae un colorante apreciado industrialmente para dar color a productos alimenticios (queso, mantequilla), aceites, ceras, barnices, pinturas, cosméticos y fibras textiles (de seda y algodón). El aceite extraído de las semillas es la principal fuente de los pigmentos Bixina y Norbixina, clasificados como carotenoides.
- Combustible (tronco) leña.
- Condimento/especias (fruto, semilla) condimento y saborizante de platillos exóticos.
- Construcción: (madera) construcción rural.
- Cosmético/higiene: (semilla (aceite)) el aceite de las semillas es emoliente y su contenido alto en carotenoides provee propiedades antioxidantes. Se usa en productos para el cuidado del cuerpo, como: cremas, lociones y champú.
- Fibras (corteza) la corteza contiene una fibra apropiada para cordelería.
- Implementos de trabajo (madera).
- Insecticida/tóxica (semilla) indígenas de América del Sur usan el achiote adicionándole grasa para frotarse la piel y defenderse del piquete de mosquitos.
- Maderable (madera). se emplea en la elaboración de muebles.

- Medicinal (hoja, semilla, fruto, raíz, vástago) propiedades y acciones: astringente, antiséptico, emoliente, antibacterial, antioxidante, expectorante, cicatrizante, febrífugo, estomáquico y anti disentérico.
- Hoja: propiedades diuréticas y antigonorréicas, eritema, erisipela, estomacal, vómito de sangre, hemorroides, dolor de cabeza y garganta, purgante, desinflamatoria, hipoglucemiante. La utilización de la semilla y el fruto se consideran un antídoto eficaz contra envenenamiento por *Jatropha curcas* (dolores abdominales, diarrea, vómito, irritación de garganta, gastroenteritis) y *Manihotesculenta* (manifestaciones disneicas y hasta la muerte del sujeto). Semilla (molida): sarampión, viruela, estomáquico, enfermedades del riñón, disentería y febrífugo, astringente y ligero purgante. El aceite de las semillas puede usarse con buen éxito contra la lepra.
- Pulpa: quemaduras y ampollas.
- Raíz: digestiva y antitusiva, el té hecho con pequeños vástagos y hojas es usado como anti disentérico, afrodisiaco, astringente y para tratar infecciones de la piel, fiebres y hepatitis.
- Los extractos en alcohol etílico de frutos y hojas han mostrado tener in vitro actividad en contra de *escherichiacoli* y *staphylococcus aureus*.

- **Clima y suelos**

Prospera en climas diversos, preferentemente en los de tipo cálido-húmedo, semi-cálidos y templados, con temperaturas que varían entre 20 y 30 °C y precipitaciones anuales mayores a 1000mm. Las condiciones óptimas para cultivar achiote son en altitudes desde 100 hasta 1,000 msnm, con temperaturas medias entre 20 y 26 °C y un máximo de 3 meses de época seca. Se adapta a una gran variedad de suelos, y se encuentra plantaciones desde suelos franco-arenosos hasta arcillosos.

Aunque crece en suelos de escasa fertilidad natural, los mejores rendimientos se

han obtenido en suelos aluviales, bien drenados y con altos contenidos de materia orgánica, se adapta muy bien a suelos pobres y ácidos, útil en la recuperación de terrenos degradados y se ha empleado para rehabilitar sitios donde hubo explotación minera.

Sobre la base del trabajo de campo realizado al haber obtenido información de las condiciones climatológicas, suelo encontrado, este se puede desarrollar en las aldeas Ojo de Agua, Santa Rosa, Chejoj, Shequemebaj, Yerba Buena, Canibal; los caseríos Jocotitán la Pila El Triángulo Limonar y 5 de Marzo.

9.1.10 Zanahoria

La zanahoria pertenece a la familia Umbelíferas, su nombre científico es *Daucus carota* L., en nuestro país ha adquirido mucha importancia, por su alto valor nutritivo, consumo fresco, condimento en diferentes comidas y ensaladas. En la industria sirve como materia prima para la elaboración de jugos, conservas, entre otras.

Requiere de una buena iluminación, la cual será modificada según la densidad de siembra, el sistema de poda y el tutorado. Las temperaturas óptimas para el desarrollo del cultivo de zanahoria oscilan entre 15°C a 25°C., la humedad relativa (HR) del aire debe ser entre el 70 y 80 %.

- **Valor nutricional**

Estudios demuestran que alimentos ricos en pigmentos como antocianinas, carotenoides, clorofila y flavonoides, tienen la capacidad de prevenir ciertas enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer y el envejecimiento celular, debido a sus propiedades antioxidantes.

Tabla 48
Valor Nutricional de Zanahoria
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Gramo	88.29
Proteínas	Gramo	0.93
Lípidos	Gramo	0.24
Ceniza	Gramo	0.97
Hidratos de Carbono	Gramo	9.58
Fibra	Gramo	2.80
Azúcares	Gramo	4.74
Calcio	Miligramo	33.00
Hierro	Miligramo	0.30
Magnesio	Miligramo	12.00
Fósforo	Miligramo	35.00
Potasio	Miligramo	320.00
Sodio	Miligramo	69.00
Zinc	Miligramo	0.24
Cobre	Miligramo	0.05
Manganeso	Miligramo	0.14
Selenio	Miligramo	0.00
Vitamina C	Miligramo	5.90
Vitamina B1	Miligramo	0.07
Vitamina B2	Miligramo	0.06
Vitamina B3	Miligramo	0.98
Vitamina B5	Miligramo	0.27
Vitamina B6	Miligramo	0.14
Vitamina B12	Miligramo	0.00
Vitamina B9	Miligramo	0.02
Vitamina B7	Miligramo	8.80
Vitamina E	Miligramo	0.66
Vitamina D	Miligramo	0.00
Vitamina K	Miligramo	0.01

Fuente: <http://www.dietaynutricion.net/informacion-nutricional-de/zanahoria/> consultado 22/10/2013

La zanahoria es fuente de las vitaminas A, B y C, así como de caroteno. La apreciación de la zanahoria como producto de gran valor nutricional se debe al descubrimiento en 1,919 de los carotenoides como aporte de provitamina A, la cual se degrada a retinol o vitamina A en el organismo humano.

- **Usos**

Los usos de esta especie son muy variados. El producto natural, no procesado, se utiliza cocido en ensaladas frías, aunque se reconoce una tendencia creciente a su uso en ensaladas crudas, guisos, sopas, curris y pepitorias. Se pueden consumir asadas, hervidas, cocidas al vapor o fritas al dente. Debido a su alto contenido en azúcares, las zanahorias también son utilizadas en repostería para elaborar flanes, magdalenas, tartas y mermeladas. Las zanahorias licuadas se usan en zumos y cócteles.

La raíz, rica en pectinas, fibra, oligoelementos y agua, se la considera antidiarreico moderado, calmante estomacal que regula el tránsito intestinal, desintoxicante, depurativa y remineralizante. También se la considera un remedio popular para la ictericia.

La raíz y las semillas son consideradas afrodisíacas, empleándose como tónico para los nervios, emplasto para úlceras y quemaduras. El aceite de la raíz se usa por su riqueza en β -caroteno y vitamina A.

Tiene aplicaciones en farmacología como excipiente, parte de complejos vitamínicos o potenciadores del bronceado. La raíz de la zanahoria tiene propiedades diuréticas y es efectiva en la eliminación del ácido úrico. También es adecuada para tratar trastornos metabólicos, tales como anemia, dismenorrea, depresión nerviosa, hipertiroidismo, retrasos del crecimiento. Es dilatadora de las arterias coronarias, hipotensora y antidiabética (reduce el nivel de azúcar en sangre).

Los carotenoides, y en particular el caroteno, son muy conocidos por sus propiedades antimutagénicas, quimiopreventivas, foto protectoras y reforzantes de la inmunidad. Efectos principalmente unidos a las propiedades antioxidantes

de estos componentes, actúa como captadores de radicales libres y atenuadores de algunas reacciones de oxidación. Numerosos estudios han demostrado que el caroteno reduce el riesgo de cáncer de pulmón, cerviz, esófago y estómago, así como la aparición de cataratas y que además, es útil para el tratamiento de pacientes que sufren graves quemaduras solares.

También en medicina popular se usa como cicatrizante, calmante y tonificante combate problemas de la piel como el acné, heridas infectadas, erupciones, abscesos y quemaduras. Fortalece las uñas y el cabello. Su consumo habitual estimula la producción de melanina y protege la piel de los efectos nocivos de las radiaciones ultravioletas (UVA), lo que sirve para reforzar y mantener el bronceado. En los niños se ha usado como zumo para combatir la amigdalitis, y la tos.

En la industria alimentaria se emplea como materia prima para congelados, deshidratados, encurtidos, conservas, purés, alimentos para niños, enlatados y zumos. Las zanahorias pueden conservarse en atmósferas modificadas, aunque un exceso de CO² puede llevar a la aparición de un sabor desagradable y a una pérdida de firmeza del producto, sobre todo si la zanahoria es rallada.

Uno de los mejores métodos industriales para la conservación de las zanahorias es la congelación, ya que mantiene intactas las características organolépticas y propiedades del producto. Las raíces, se usan para extracción de caroteno, que se emplea como colorante de margarinas y como componente de piensos de aves, para intensificar el color de la carne y de la yema de los huevos.

- **Clima y suelos**

La siembra debe efectuarse durante la época seca, en terrenos planos, durante la época lluviosa es necesario, hacer camellones altos y camas de siembra de

1.20 metros de ancho por 20 a 30 centímetros de alto, evitar suelos con demasiada pedregosidad, debido que estas tienden a deformar las raíces.

Al considerar que la altitud necesaria para la producción de zanahoria es a partir de los 1,200 msnm., y existen especies que se dan a menores alturas. El municipio de Cuilco, reúne las condiciones para la producción; pero por su topografía, altitud y clima los centros poblados donde se puede desarrollar esta actividad es en la aldea Jocotales (1,248 msnm), caserío Mujubal (1,203msnm) y cantón rural el Tablón (1,212 msnm).

9.1.11 Papaya

El nombre científico del fruto es *Carica papaya* L, se conoce comúnmente como papaya o papayón, papayo, mamón, melón papaya, lechosa, melón de árbol o fruta bomba.

La papaya es una fruta que se obtiene de la planta herbácea familia de las caricáceas llamado papayo, es de crecimiento relativamente rápido y de vida corta. Tiene un tallo hueco, segmentado y erecto, presenta un gran número de hojas grandes y lobuladas. La altura de la planta alcanza de 3 a 6 metros.

- **Valor nutricional**

La papaya es fuente excelente de potasio, alta en ácido ascórbico (vitamina C) y su jugosa carne anaranjada es muy alta en vitamina A, contiene cantidades menores de calcio, de hierro, de tiamina, de riboflavina y de niacina, ácido fólico complejo B.

La composición química del producto se presenta a continuación:

Tabla 49
Valor Nutricional de Papaya
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Porcentaje	88.83
Energía	Kilocaloría	39
Proteína	Gramo	0.61
Grasa Total	Gramo	0.14
Carbohidratos	Gramo	9.81
Fibra Dieta Total	Gramo	1.8
Ceniza	Gramo	0.61
Calcio	Miligramo	24
Fósforo	Microgramo	5
Hierro	Microgramo	0.1
Tiamina	Microgramo	0.03
Riboflavina	Microgramo	0.03
Niacina	Miligramo	0.34
Vitamina C	Miligramo	62
Vitamina A equivalente retinol	Microgramo	55
Ácidos grasos monoinsaturados	Gramo	0.04
Ácidos grasos poli insaturados.	Gramo	0.03
Ácidos grasos saturados	Gramo	0.04
Colesterol	Miligramo	0
Potasio	Miligramo	257
Sodio	Miligramo	3
Zinc	Miligramo	0.07
Magnesio	Miligramo	10
Vitamina B6	Miligramo	0.02
Vitamina B12	Microgramo	0
Ácido Fólico	Microgramo	0
Folato Equivalente Folato Dietético	Microgramo	38
Reacción Comestible	Porcentaje	0.67

Fuente: elaboración propia, con datos de la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La tabla anterior detalla el contenido de minerales y vitaminas que aporta por porción comestible de papaya.

- **Usos**

La papaya tiene múltiples usos, en algunos países de Asia, África y Oceanía destinan el fruto a la obtención de látex; mientras que las fibras del tallo tienen aplicaciones en la industria textil, papelera y de cuero, así como la depuración de residuos líquidos.

De las semillas se extrae la papaína, que se utiliza en la industria alimenticia como ablandador de carnes, en la clarificación de cervezas y otras bebidas. En la industria cosmética, se aprovecha su propiedad química para quitar manchas y cicatrizar lesiones en la piel.

La enzima que produce es uno de los componentes utilizados por laboratorios oftalmológicos para fabricar pastillas útiles en la limpieza de lentes de contacto, además debido a su capacidad de favorecer el proceso digestivo, forma parte de suplementos dietéticos.

El sabor particular de la papaya hace que sea muy apreciada en la industria alimentaria para la elaboración de postres, zumos, yogures, macedonias de frutas, helados, entre otros. La papaya es un fruto versátil en la cocina diaria, ya que combina muy bien con varios alimentos salados como jamón, ensaladas, sopas frías y guarnición.

- **Clima y suelos**

El Comité Estatal Sistema Producto Papaya de Michoacán A.C. en su Plan Rector 2013¹⁷ detalla que el clima apropiado para la producción de papaya es con temperatura entre 22° a 28°, en altitudes menores de 1000 msnm, con una precipitación de lluvia entre los 1,500 y 2,000 mm por año.

¹⁷ Plan Rector Sistema Producto Papaya de Michoacán. 2013. Comité Estatal Sistema Producto Papaya de Michoacán A.C. SEGARPA. MX. p. 5.

En este Plan Rector también se detalla que los mejores suelos para el cultivo son los franco-arenosos y arcillo-arenosos con buen drenaje tanto externo, como interno, con un pH recomendable entre 6 y 7. Además Eudaldo Pérez Hernández en su Charla Cultivo de Papaya¹⁸ considera que ese pH es moderadamente sensible a la salinidad del agua de riego 3 dS/m y tolerante a la conductividad eléctrica igual o mayor a 4 dS/m. (deciSiemens por metro).

En el Municipio hay 30 centros poblados que poseen las características climáticas y de suelo aptos para la producción de papaya, ubicados en la vega del río Cuilco que recorre 22 kilómetros¹⁹ de este a oeste en el Municipio. Los que tienen acceso con carreteras de terracería son : aldeas Islán, Shequembaj, Chapala, Ixmulej, Canibal, Horno de Cal, Agua Sembrada y Chejoj; los caseríos Jocotitán la Pila, Playa Buena Vista, San Julián La Lucha, El Tablón Guachipilín, Triangulo El Limonar, Santa Rita, El Astillero y La Cruz.

9.2 PECUARIAS

De acuerdo al trabajo de campo realizado en el municipio de Cuilco, se determinó que la actividad pecuaria no constituye un aporte importante en el proceso productivo del Municipio a pesar de contar con las condiciones de clima y suelo con las que cuenta, a continuación se describen las actividades pecuarias identificadas como potencialidades

9.2.1 Tilapia

Según el Manual de Producción de Tilapia con Especificaciones de Calidad e Inocuidad, la tilapia es un pez originario de África y el cercano Oriente, las características y adaptabilidad se consideran ideales para piscicultura rural. Posee una carne blanca, sólida y de excelente sabor, asimismo presenta un alto

¹⁸ Cultivo de Papaya. 2010. XXV Jornadas Agrícolas Sardinias del Sur – Gran Canaria. s.l. SADER C.T. p. 21.

¹⁹ Obiols Gómez, A. 2000. Diccionario Geográfico, Instituto Geográfico Nacional. s.n.t. p. 569.

crecimiento promedio diario de dos o más gramos, el cual depende básicamente de la densidad de siembra, la calidad del agua y del alimento suministrado.

La especie más cultivada es la Tilapia (*Oreochromis niloticus*), originario de África y el cercano Oriente, ha logrado adaptarse a las condiciones climáticas y ambientales para obtener una mejor producción. El género al que pertenecen las Tilapias ha mostrado un buen crecimiento, además es una especie altamente resistente y tolerante al manipuleo también tiene un alto índice reproductivo y un precio atractivo en el mercado.

- **Valor nutricional**

El consumo de pescado entre ellos la Tilapia, al menos tres veces por semana, es sumamente beneficioso para la salud, entre los beneficios se destacan principalmente el contenido de proteínas de alto valor biológico que sirve para formar tejidos y músculos que contribuyen en el crecimiento. También contiene vitaminas del complejo B y ácidos grasos, tales como el omega tres y omega seis los cuales están presentes en el pescado. A continuación se presenta la tabla con la composición de nutrientes.

Tabla 50
Valor Nutricional de Tilapia
Composición de Alimentos en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Descripción	Unidad de medida	Tilapia Frita	Tilapia cruda
Agua	Porcentaje	71.59	78.08
Energía	Kilocaloría	128	96
Proteínas	Gramo	26.15	20.08
Grasa total	Gramo	2.65	1.7
Calcio	Miligramo	14	10
Fósforo	Miligramo	204	170
Hierro	Miligramo	0.69	0.56
Tiamina	Miligramo	0.09	0.04
Riboflavina	Miligramo	0.07	0.06
Niacina	Miligramo	4.74	3.5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Tilapia Frita	Tilapia cruda
Colesterol	Miligramo	57	50
Potasio	Miligramo	380	302
Sodio	Miligramo	56	52
Zinc	Gramo	0.41	0.33
Magnesio	Miligramo	34	27

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Tabla de Composición de Alimentos para Centroamérica, elaborado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

La tabla anterior detalla el contenido de minerales y vitaminas que aporta por porción comestible de tilapia.

- **Usos del producto**

El uso que se le da a la Tilapia es de consumo y podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales.

- **Infraestructura**

La temperatura ideal para su engorde debe estar desde 26°C a 30°C, se puede dar la crianza en estanques, es una especie apta de desarrollarse en zonas cálidas, sin embargo también puede ser en zonas subtropicales pero su crecimiento es más lento, viven tanto en agua dulce como salada e incluso pueden acostumbrarse a aguas poco oxigenadas, el espacio físico para desarrollarse puede ser un terreno de una manzana de extensión territorial, los estanques pueden medir 792 m³, cada uno con capacidad para 7,000 alevines por cosecha y uno de 120 mts³, el cual puede ser utilizado para la reproducción de alevines y así evitar que los huevecillos sean comidos por los peces grandes.

Con base a la investigación, los lugares adecuados para la crianza de tilapia son: aldea Chapalá, caserío el Corinto, aldea Sosí Grande, aldea Sosí Chiquito, caserío Chepito, barrio Jocotales y la cabecera municipal, pues tienen el clima y la infraestructura adecuada para llevar a cabo dicho proyecto.

9.2.2 Granja de cerdos

Instalación en la que permanecen los cerdos con fines de reproducción, crianza, engorde, venta, recolección y aprovechamiento de sus subproductos (cerdaza). Deben atender ciertas exigencias básicas en cuanto a higiene, orientación, economía, racionalización del trabajo y fácil manejo debido a que factores interrelacionados con sanidad animal, seguridad alimentaria, bienestar animal y criterios medioambientales son cada vez más apreciados por los consumidores, y por ende, incluidos en los parámetros productivos que generan mayor confianza en el producto final. Con el fin de que las instalaciones cumplan el objetivo de facilitar la crianza de los cerdos, deben tomarse en cuenta los siguientes factores:

- **Ubicación**

“Se recomienda construir las instalaciones en un terreno alto, seco y bien drenado, protegido de fuertes vientos y de fácil acceso durante todo el año. En climas cálidos como el nuestro se recomienda a orientar de Este a Oeste para poder obtener buena sombra durante las horas de mayor calor.

- **Clima**

Debe tomarse en cuenta la orientación de los vientos para evitar inconvenientes con las zonas vecinas ocasionados por los malos olores. En climas cálidos las instalaciones deben suministrar un ambiente fresco que permitan así máxima aireación, lo que conlleva a que las construcciones sean más sencillas y menos costosas”²⁰ Los lugares adecuados para instalar granjas de cerdos en el municipio de Cuilco son: caserío Chepito y Corinto, ya que en estos lugares existe abundante agua, lo que permite tener mejor limpieza.

²⁰ Padilla Pérez M. 2006. Factores que deben tomarse en cuenta al planear la construcción de una granja de cerdos. (en línea). San José, Costa Rica. Consultado en oct. de 2013. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/prog-nac-cerdos-const-granja.pdf>

9.3 ARTESANALES

Las de actividades artesanales potenciales que se identificaron en Cuilco son:

9.3.1 Garapiñado de maní

El garapiñado de maní, o simplemente garrapiñada, es un bocadillo dulce elaborado con maní pelado, azúcar y esencia de vainilla. El almíbar resultante del proceso de cocción, se reduce hasta crear el fenómeno llamado inversión del azúcar que esta se cristaliza nuevamente, pero queda escarchada sobre el maní que cubre así toda su superficie. Luego se carameliza y se crea la textura dulce y crocante que lo caracteriza.

- **Valor nutricional**

A continuación se muestra una tabla con el resumen de los principales nutrientes del maní. En ellas se incluyen sus principales nutrientes, así como la proporción de cada uno.

Tabla 51
Valores Nutricionales del Maní Garapiñado
Composición de Alimentos en Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Calorías	Kilocaloría	563.00
Grasa	Gramo	46.00
Colesterol	Miligramo	0.00
Sodio	Miligramo	2.00
Carbohidratos	Gramo	7.91
Fibra	Gramo	8.10
Azúcares	Gramo	4.02
Proteínas	Gramo	25.23
Vitamina A	Miligramo	0.33
Hierro	Miligramo	2.50
Vitamina C	Miligramo	0.00
Calcio	Miligramo	60.00
Vitamina B3	Miligramo	18.38

Fuente: <http://alimentos.org.es/cacahuete>

La tabla anterior detalla el contenido de minerales y vitaminas que aporta por porción comestible de maní garapiñado.

- **Consumo**

Estos cacahuates se consumen en todo el país, principalmente como dulce típico en ferias y mercados. Las comunidades que pueden producir esta potencialidad dentro del Municipio son las aldeas de Cuá, Horno de Cal, Islán, Shequemebaj y Sosí Chiquito.

- **Sistema de producción**

Los cacahuates garapiñados se obtienen mediante la preparación del cacahuete, al que se le retira la cáscara y después se cubre con azúcar caliente, lo cual le da al cacahuete una forma similar a la de una roca o peñasco.

9.3.2 Bisutería

Se denomina bisutería (del francés bijouterie) a la industria que produce objetos o materiales de adorno que imitan a la joyería pero que no están hechos de materiales preciosos.

- **Usos**

En cadenas y colgantes se suele usar el latón chapado con capas de oro de entre 1 a 5 micras de grosor para evitar la formación de eccemas o alteraciones epidérmicas provocadas por reacciones de tipo alérgico.

El uso de los productos elaborados son de tipo adorno o joyería y el canal de comercialización es a través de mercados cantonales, misceláneas y kioscos de centros comerciales.

En base a la investigación realizada se determinó que las mujeres del municipio de Cuilco les interesan las manualidades y actividades que tienen que ver con la elaboración de bisutería por lo que el casco urbano y sus cercanías son idóneos para esta potencialidad.

- **Sistema de producción**

La bisutería utiliza materiales muy diversos, desde la porcelana hasta los alambres de latón, que pasan por la pasta de papel o las perlas cultivadas. Los objetos confeccionados con metales o sus aleaciones suelen llevar un recubrimiento de material noble, como oro, plata o rodio.

El trabajo de la bisutería es manual y requiere principalmente de variedad de materiales y herramientas como pinzas, agujas y tijeras. Esta potencialidad puede ser realizada en talleres artesanales en aldeas Yulvá, Tuyá y Horno de Cal; los caseríos Cruz Regional, Chepitos y San Pedro Ben; además en la Cabecera Municipal. Los productos se pueden comercializar en Cuilco y los municipios de Tectitán, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.

9.3.3 Cerería

Es el taller donde el artesano elabora y vende productos elaborados con cera. En el trabajo de campo 2013, se observó producción apícola de donde se obtiene materia prima para la elaboración de velas.

- **Características**

Técnica que consiste en “la elaboración manual de velas, cirios, veladoras y sofisticadas candelas, es otra de las actividades tradicionales de nuestro país”²¹. Para su elaboración “el primer paso es comprar parafina o cera de abeja, la primera viene en barras y la otra en diferentes formas. La parafina de mejor

²¹ Fernández, A. 2010. Artesanías Guatemaltecas: Espacio Inmobiliario, Prensa Libre. (en línea). Guatemala. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.espaciopl.com>

calidad se identifica por su mayor transparencia. Una vez conseguido alguno de estos elementos en cualquier ferretería, se debe proceder a la fabricación.”²²

- **Uso**

Las velas se utilizan para iluminación de la vivienda y para culto en las iglesias católicas. En Cuilco y municipios circundantes hay comunidades alejadas que no tienen acceso a energía eléctrica o no la desean por el costo que esta tiene, además predomina el culto religioso católico.

- **Sistemas de producción**

La cerería puede ser realizada de forma artesanal e industrial y se toma en cuenta la cobertura del servicio de energía eléctrica y la producción apícola en el Municipio. La materia prima se obtiene de la cera de abeja, los productos pueden ser comercializados en las áreas de Cuilco, San Ildefonso, Ixtahuacán y Tectitán donde no tienen acceso a energía eléctrica.

Esta potencialidad puede ser realizada en talleres artesanales en aldeas Yulvá, Tuyá y Horno de Cal; los caseríos Cruz Regional, Chepitos y San Pedro Ben; además en la Cabecera Municipal

9.4 AGROINDUSTRIALES

Las actividades agroindustriales que se identificaron en el municipio de Cuilco como potencialidades son las siguientes:

9.4.1 Mantequilla de maní

La mantequilla de maní tiene grandes cualidades que ayudan a saciar el apetito y contiene proteína de origen vegetal, minerales, vitaminas así como fibra que

²² Arana Villatoro, E.J. 2005. Estudio de Factibilidad para la Creación de Mediana Empresa Productora de Velas Aromáticas en el departamento de Guatemala. Tesis Ing. Industrial. Guatemala, USAC, Fac. de Ingeniería. p.28.

mejora el funcionamiento del sistema digestivo. Por su gran valor nutricional y su capacidad de aplacar los ataques de hambre, se recomienda incorporar la mantequilla de maní en muchas dietas diseñadas para controlar o reducir el peso.

- **Usos**

Se consume en emparedados, ensaladas, helados, flanes, dulces y productos horneados.

- **Sistema de producción**

El proceso es relativamente simple y consiste en descascarar, tostar y blanquear el maní, mezclar con grasa vegetal, azúcar, antioxidante y saborizante, moler en dos etapas de molienda fina y empacar en recipientes herméticos de vidrio o estaño.

La conservación se basa en el tratamiento con calor durante el proceso de tostado y escaldado, también en el bajo contenido de humedad en el producto final. Adicionalmente el empaque brinda adecuada protección al producto.

La mantequilla de maní es el principal producto obtenido del maní. Es un producto que tiene un mercado potencial en la mayoría en Municipios aledaños. Las comunidades que pueden producir esta potencialidad dentro del Municipio son las aldeas de Cuá, Horno de Cal y Sosí Chiquito.

9.4.2 Envasado de chile

Es el producto resultante de la mezcla y/o molienda de chiles habaneros frescos, secos o conservados, sanos, limpios, adicionados o no de acidulantes, espesantes, especias.

La salsa tendrá un color entre rojo y anaranjado debido al color del chile y a los ingredientes que se utilizaran para prepararla, su consistencia será entre viscosa y líquida, se trata que sea fácil de digerir y que el color y aroma sea un atractivo para los consumidores potenciales. La botella de vidrio es el envase ideal para la salsa ya que no modifica sus características y la mantiene conservada.

- **Usos**

Se utiliza en los alimentos por la sensación de ardor que produce, la capsaicina es comúnmente usada en productos alimenticios para hacerlos más picantes.

- **Sistema de producción**

El proceso para envasar la salsa de chile habanero es un envasado de vidrio el cual se esteriliza primero con agua posteriormente se agrega la salsa, ya dentro de la botella se espera si está caliente el producto y se cierra.

El chile envasado tiene un mercado potencial en municipios aledaños en tiendas de abarrotes y en los mercados locales. En el trabajo de campo se determinó que todo el Municipio es apto para esta potencialidad, sin embargo, las aldeas Cuá y Shequemebaj son las zonas que brindan las condiciones correctas por la cercanía de los cultivos de chile.

9.4.3 Leche de soya

La bebida de soja o bebida de soya comienza con el remojo del grano en agua una vez ablandado el grano, éste es sometido a trituración para la liberación de las proteínas, en la malla celular fibrosa del grano y quedan flotando en una lechada inicial, algunos carbohidratos, proteínas, aceites, minerales y vitaminas. En esta parte junto con la adición de agua caliente y/o vapor de agua se produce la infusión emulsión que apropiadamente puede recibir el nombre de "leche".

El proceso de producción puede variar en las temperaturas del agua de remojo, tiempos de retención, adición de bicarbonatos u otros productos químicos, y en algunos casos pre-tratamiento mecánico para la remoción de la cáscara.

- **Usos**

Constituye una alternativa a la leche, especialmente en la alimentación vegetariana estricta y en dietas hipolipídicas, debido a su apariencia blanquecina y a su aporte de proteínas.

- **Lugares aptos para la producción.**

Los centros poblados que son aptos para la producción de leche de soya son el casco urbano, como las aldeas aledañas a la misma, aldea Islán, Mujubal, aldea Joví, caserío Cholíva. Su comercialización puede realizarse en el mercado local y departamental.

9.4.4 Chicharronería

Los chicharrones se obtienen al freír la piel del cerdo en su misma grasa a muy altas temperaturas hasta lograr una consistencia crocante pero relativamente suave. Esta comida es común encontrarla en las esquinas y comercios donde es preparado. La forma más común de comerlo es en el instante de ser sacados de la manteca hirviendo.²³

- **Usos**

Hay cosas que ocupan un lugar especial en la gastronomía Guatemalteca y una de ellas son los famosos, jugosos, calientes y riquísimos chicharrones de carne de cerdo sus usos son variados según la receta de cada región se pueden

²³ El chicharrón arte y cultura en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de sept. 2014. Disponible en: <http://www.dequate.com/artman/publish/cultura-platillos-bebidas-guatemala/elchicharron.shtml>

preparar de las siguientes maneras en: frijoles, picado de rábano, pozole con yuca, pupusas con chicharrón molido o simplemente con tortillas calientes, entre otros.

Los centros poblados que son aptos para la producción de los chicharrones y sus derivados son: agua Dulce y Cuilco cabecera, porque existen instalaciones para su comercialización. Para su elaboración se requiere de un equipo rudimentario de bajo costo.

9.5 INDUSTRIALES

Las actividades industriales que se identificaron en el municipio de Cuilco como potencialidades son las siguientes:

9.5.1 Galletas de soya

Las galletas de soya son parte de los productos alimenticios nutricionales, “se elaboran sustituyendo parcialmente el trigo por una mezcla formada de maíz y soya y se agregan cantidades altas de grasa y azúcar, esto da como resultado un producto alto en calorías y proteína de buena calidad. Las galletas se pueden elaborar de diferentes formas, tamaños y sabores, su vida de anaquel es de varios meses cuando se almacenan correctamente”.²⁴

- **Características**

El principal ingrediente para la elaboración de las galletas es la harina de soya, es un tipo de harina obtenida a partir de granos enteros molidos de soya. La harina de soya se caracteriza por ser natural, presenta un alto porcentaje de proteínas que contiene todos los constituyentes válidos de la soya. La capacidad

²⁴ De León, L. s.l. Elaboración de Galletas Nutricionales: Ficha Tecnológica No.6 Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Boletín Red de Agroindustria Rural. Guatemala. s.n. p. 2.

que tiene la harina de soya para absorber agua, influye no solo en el manejo de la masa, sino en el rendimiento que se obtiene del producto final.

- **Usos**

La incorporación de la harina de soya a la elaboración de pan y galletas mejora su valor nutricional, por el mayor contenido de proteínas y el mejor balance biológico de las mismas, lo que compensa los aminoácidos deficientes en los cereales, en particular la lisina y valina, lo que la hace una buena opción para elaborar productos que no requieran suavidad ni crecimiento como las galletas tradicionales.

La elaboración de galletas de soya dentro del proceso de panificación presenta una serie de ventajas sobre la actividad normal de la panadería, como la extensión parcial o total de la leche o huevo en la formulación, mejora la retención de humedad en el horneado, prolonga la frescura durante el almacenamiento, retarda la absorción de grasas entre otras.

- **Sistema de producción**

Durante la elaboración de galletas de soya se exige un tratamiento especial lo que permite obtener productos con valor agregado sin ningún costo derivado. El procesamiento implica cocinar los granos de maíz y soya, lavarlos y molerlos y mezclar los ingredientes para hacer la masa, pasarla por un rodillo, darle la forma deseada y hornearla.

Para la elaboración de helados de soya se considera el casco urbano y sus áreas aledañas, como los barrios Cruz Regional y Jocotales. Si se considera el fácil acceso y la posibilidad de cubrir el mercado local y Municipios vecinos.

9.5.2 Helado de soya

La producción de alimentos donde se utiliza la soya como ingrediente principal ha tenido un crecimiento dentro de las alternativas de consumo de las personas que buscan alimentos sanos. Dentro de estos se puede mencionar la elaboración del helado de soya confeccionado con leche de soya o queso de soya. Son una buena opción para aquellas personas que necesitan o quieren evitar por completo los lácteos.

- **Características**

La producción del helado de soya se debe principalmente al aspecto de salud, porque al compararlo con los productores tradicionales de helados, donde el producto final cremoso, suave y agradable al paladar, utilizan grasas y aditivos que hacen el papel de estabilizadores, emulsificadores y saboreadores, lo que da un producto final con características muy comerciales pero excesivamente rico en colesterol calorías y elementos no naturales que perjudican la salud.

Estas características en los helados normales, presentan al helado de soya como una novedad y alternativa donde los que producen estos helados no tienen absolutamente nada que envidiarles a los más ricos de los helados convencionales, los helados de soya además de su textura cremosa y delicioso sabor, ofrecen un alimento totalmente sano, libre de colesterol.

- **Usos**

Con el fin de mejorar la calidad en la nutrición humana se han descubierto alternativas importantes, dentro de estas están los helados a base de soya, este producto es altamente benéfico, porque el valor nutritivo de esta proteína equivale al de la leche, la carne y los huevos, además posee un bajo contenido de grasa. Es un alimento completo para mujeres gestantes y lactantes, niños en periodo de crecimiento, adultos y ancianos.

- **Sistemas de producción**

“El proceso para la elaboración de la materia prima de este helado consta de ocho etapas. Primero hay un remojo del grano, al que le sigue un lavado, para pasarlo a un tratamiento térmico. A estos tres pasos les siguen una fase de desintegración o molienda, y un nuevo tratamiento térmico. Le sigue un paso de filtrado y un tercer tratamiento térmico para así lograr la obtención del producto”.²⁵

Para la elaboración de helados de soya se considera el casco urbano y sus áreas aledañas, como los barrios Cruz Regional y Jocotales. Si se considera el fácil acceso y la posibilidad de cubrir el mercado local y Municipios vecinos.

9.5.3 Maquila de productos textiles

Maquila o maquiladora es una empresa de montaje que se encarga de parte del proceso de fabricación de un producto para otra marca comercial.²⁶

"La maquila responde a un proceso de segregación de las diferentes fases del proceso de producción que permite la realización de partes del proceso por diferentes empresas en distintos países, aprovechando así las ventajas comparativas que éstos ofrecen, donde disminuyen los costes de producción.

Desde la década de los 60, los países asiáticos logran precios de producción especialmente bajos aprovechando el bajo coste de la mano de obra en sus colapsados mercados laborales. Los países occidentales para competir con estos precios, empiezan a deslocalizar empresas de los sectores de confección, textil, calzado y juguetería a países de la periferia económica. Uno de los

²⁵ Cuervo Troncoso, A. 2008. Helado de Soya. Guatemala. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/helado-de-soya.html>

²⁶ Diccionario de la Lengua Española. 2001. Real Academia Española: Definición de maquila. 22^a ed. s.n.t.

factores de la deslocalización será el traslado de actividades que no han logrado ser automatizadas y, otro, el bajo coste de la mano de obra."²⁷

La población de Cuilco según el trabajo de campo 2013 tiene preferencia por el trabajo de manufactura, es por eso que se considera la Cabecera Municipal y los caseríos La Cruz Regional y Jocotales aptos para el desarrollo de esta potencialidad, sin embargo, solo se considera estos centros poblados por la cantidad y potencia de energía eléctrica necesaria en la producción.

La Ley de Fomento a la Actividad Exportadora y de Maquila Decreto 29/89 del Congreso de la República y sus reformas autoriza el funcionamiento de empresas que se dediquen a la maquila de productos que aún no se automatiza su producción y los beneficios fiscales que establece se condicionan a la generación de empleo formal.

- **Usos**

Este tipo de empresa se utiliza como alternativa para producir a bajo costo, pues permite aprovechar los menores costos de la mano de obra del país donde se establece, sin tener que someterse al sistema de aranceles vigente. En contrapartida, el país receptor se ve favorecido por los efectos multiplicadores de la producción que se realiza en su territorio, especialmente a través de la dinamización de su economía regional y la creación de empleos indirectos.²⁸

- **Manejo y operación del negocio**

La industria maquiladora opera mediante la importación temporal de materiales que se procesan, manufacturan o reparan y luego se exportan al país de origen

²⁷ Margarita, O. 1996. Maquilas: Observatorio del trabajo en la globalización (en línea). España. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en:

<http://www.observatoriodeltrabajo.org/nueva/web/index.asp?pagina=133>.

²⁸ Diccionario de Economía-Administración-Finanzas-Marketing. (en línea). Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/M/MAQUILA.htm>

o a un tercer mercado. Existen varias formas básicas de operación de las maquilas²⁹:

- Sub-contratación: se provee de servicios y supervisión técnica para la manufactura y se asume la responsabilidad por la calidad y la eficiencia de la producción. Estas empresas cargan una cierta cuota ligada con la cantidad de producto procesado y su propiedad, corresponde a la sub-maquila, que puede subcontratar las operaciones a otras empresas o bien, a otras maquiladoras siempre y cuando la maquiladora realice la terminación del proceso productivo.
- Operaciones de Resguardo: las maquiladoras proveen la manufactura de ensamblado o los servicios de reparación sobre la base de un contrato y también el equipo y las herramientas requeridas; la maquiladora cobra una cuota sobre la base del tiempo ocupado en la producción.
- Las maquiladoras de exceso de capacidad: son aquellas que se permite usar parte de la capacidad instalada de las empresas nacionales para albergar operaciones de maquila.

9.6 SERVICIOS

En el trabajo de campo realizado en el municipio de Cuilco se identificaron actividades de servicios que pueden ser fuente de ingresos y crecimiento económico para el Municipio las cuales se detallan a continuación como potencialidades:

9.6.1 Serigrafía

Técnica de origen oriental que deriva su nombre de la palabra griega “serikos”, que significa “seda” la cual se tensa sobre un bastidor de madera o metálico. Se

²⁹ León, E. G., Melgoza, J. y Salas, C. 2003. La industria Maquiladora de Exportación en México: Mitos y Realidades. México, D.F. s.n. s.p.

adapta particularmente a efectos planos o pictóricos y debido a su sencillez y flexibilidad es una técnica artística comercial muy popular.

- **Características**

Con esta técnica es posible imprimir en la mayoría de materiales absorbentes, la más utilizada es la realizada sobre tela que consiste en transferir figuras impresas a un lienzo con marcos de madera, la tinta se transfiere a través de los espacios no bloqueados, este método sólo permite líneas gruesas y tarda en secar, no permite la finura de detalles que se pueden lograr con métodos como el huecograbado.³⁰

- **Usos**

La serigrafía se utiliza en la industria textil para la decoración de prendas de vestir, decorar vasos de vidrio y plástico es otro uso que ha sido perfeccionado con el uso de computadora.

- **Sistemas de producción**

La serigrafía como todas las técnicas nace con el emprendimiento artesanal por lo que es realizada en talleres artesanales y se desarrolla a nivel industrial con máquinas computarizadas llamadas pulpos los cuales tienen incorporados los sistemas de inyección de tinta con los niveles perfectos para la transferencia del diseño decora, es por eso que se considera la Cabecera Municipal y los caseríos La Cruz Regional y Jocotales aptos para el desarrollo de esta potencialidad.

³⁰ Geriap. 2011. Técnica del Grabado. Artematriz.com (en línea). Chile. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.artematriz.com/manual-grabado-serigrafia/>.

9.6.2 Servicio de lavandería

Establecimiento industrial para el lavado de ropa.³¹ Esta consiste en el abastecimiento de máquinas eléctricas que con giros cíclicos y tiempos de remojo con mezcla de agua y jabón remueven la suciedad de las prendas de vestir “donde la gente tiene menos oportunidad de poseer su propia lavadora en sus hogares”.³²

En la cabecera Municipal durante el trabajo de campo 2013 se observó que el suministro de agua no es continuo por lo que las familias aprovechan el día y la hora que tienen abastecimiento para el lavado. Esta potencialidad se considera apta la realización en el casco urbano.

- **Usos**

El uso del servicio de lavandería está destinado al lavado y secado de prendas de ropa de vestir familiares; así como, prendas del hogar como manteles, sábanas, cubrecamas, entre otros, ya sea por encargo o por auto-lavado y otros servicios complementarios.

Las personas que viven en las áreas en las que el suministro de agua es escaso, saben que ahorran más (tanto monetariamente, como en función del tiempo) que al acudir a una lavandería, que lo que gastarían por hacerlo ellos mismos, es por eso que se considera la Cabecera Municipal y los caseríos La Cruz Regional y Jocotales aptos para el desarrollo de esta potencialidad.

³¹ Diccionario de la Lengua Española. 2001. Real Academia Española: Definición de lavandería. 22^a ed. s.n.t.

³² Nicolet, Gabrielle. 2012. Cómo iniciar una lavandería automática. ehow Finanzas (en línea). México. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: http://www.ehowenespanol.com/iniciar-lavanderia-automatica-como_29579/

- **Manejo y operación del negocio**

Básicamente se requiere que el negocio sea atendido y operado primariamente por el propietario y asistido por uno o dos encargados para recepción y atención del cliente. Adicionalmente, el propietario funcionará como administrador y debe cuidar aspectos importantes como: compra de suministros (inventario), control del presupuesto, pago de impuestos y facturación (asistido por un Contador), pagos de local, salarios, etc.

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En el presente capítulo se dan a conocer las propuestas de inversión para la producción de: rambután, papaya, frijol de soya, tilapia y pimienta gorda, con el propósito de impulsar y promover el desarrollo económico del Municipio.

10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN

Basados en la investigación de campo y de acuerdo a las potencialidades productivas identificadas, se estableció el siguiente proyecto, que llegará a mejorar el nivel de vida de los habitantes y generar fuentes de empleo.

10.1.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto de rambután, deriva de las potencialidades encontradas en el municipio de Cuilco, éste se llevará a cabo en la aldea Canibal, se estima cosechar 1,181 quintales al año en un terreno conformado por cinco manzanas, el proyecto tendrá una vida útil de cinco años a partir de la primera cosecha y estará constituida como "Cooperativa de Productores de Rambután Aldea Canibal R.L." con formada por 20 socios.

El mercado meta se orientará a los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán, Colotenango y Cuilco a un precio de Q.600.00 el quintal.

Las fuentes de financiamiento serán aportaciones en efectivo por los socios que participarán en el proyecto y un préstamo obtenido en el Banco de Desarrollo Rural S.A –BANRURAL-.

10.1.2 Justificación

La producción agrícola del Municipio se enfoca principalmente en los cultivos de:

frijol, maíz, caña de azúcar y café, no hay diversificación de siembras y falta tecnificación en el proceso de cosecha.

Con el fin de variar los cultivos, mejorar los procesos y crear fuentes de empleo se propone la producción de rambután; se hace referencia que Cuilco se identifica por contar con las condiciones necesarias en cuanto a terreno, clima y caminos para la producción de nuevos cultivos.

El proyecto beneficiará a las familias del Municipio a través de desarrollo económico por medio de empleos que proporcionará la Cooperativa lo que mejorará las condiciones de vida de los pobladores.

10.1.3 Objetivos

Son los resultados que se alcanzarán con la implementación y desarrollo del proyecto, éstos a su vez se dividen en objetivo general y objetivos específicos.

10.1.3.1 General

Diversificar la producción agrícola y mejorar los ingresos económicos de los habitantes a través de la producción de rambután, con el propósito de generar empleo y contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio.

10.1.3.2 Específicos

- Atender la demanda insatisfecha de los mercados de Cuilco, San Ildefonso, Ixtahuacán y Colotenango.
- Implementar los canales de comercialización más adecuados, por medio de la unidad de ventas, para facilitar la distribución en el mercado.
- Buscar asistencia técnica para hacer más eficaz el proceso productivo y obtener un producto de calidad.

- Aprovechar los recursos naturales como clima y terrenos de la aldea Canibal para la implementación del cultivo de rambután.
- Definir el tipo de organización apropiada que se aplicara para optimizar los recursos humanos, físicos y económicos.

10.1.4 Estudio de mercado

Su propósito es determinar la factibilidad del proyecto respecto del mercado al cual se pretende llegar; incluye: identificación del producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

10.1.4.1 Identificación del producto

El rambután comúnmente conocido como licha, es una fruta exótica que se caracteriza por su atractivo color, así como por el agradable sabor de su pulpa. Su nombre proviene del vocablo malayo “rambut” que significa cabello, proveniente del sudeste de Asia la cual está conformada por más de mil especies de árboles dispersos en todas las regiones tropicales del mundo; pertenece a la familia Sapindaceae.

En Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, Nicaragua y Panamá, se le conoce como mamón chino o lichas. “Es un árbol que alcanza 10 a 20 metros de altura. El fruto es una drupa de 3-6cm de longitud y 3-4 de ancho nacen en racimos de 10-20. La piel es rojiza y está cubierto por espinas suaves”.³³

• Valor nutricional

La composición química del producto se presenta a continuación:

³³AGEXPORT (Asociación Guatemalteca de Exportadores). 2008. Rambután ficha /45/UE. p.4.

Tabla 52
Composición Química en Porción Comestible de 100 Gramos de la
Fruta de Rambután
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Energía del alimento	Kilocalorías	66.00
Agua	Porcentaje	81.76
Proteína	Gramos	0.83
Grasa	Gramos	0.44
Carbohidratos	Gramos	16.53
Fibra	Gramos	1.30
Ceniza	Gramos	0.44
Calcio	Miligramos	5.00
Fósforo	Miligramos	31.00
Hierro	Miligramos	0,31
Tiamina	Miligramos	0.01
Niacina	Miligramos	0,60
Vitamina C	Miligramos	72.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá - INCAP- Organización Panamericana de la Salud -OPS- 2012.

Nutricionalmente, el rambután presenta un alto contenido de vitamina C estimado en 72 mg/por 100 gramos comestibles, aunque también proporciona niveles aceptables de fibra, calcio y hierro, así como pequeñas cantidades de proteínas y grasa.

- **Usos del producto**

Las propiedades del rambután hacen que sea imposible negar su importancia en la alimentación. Hay diferentes maneras de usar el rambután en las comidas, una de ellas es incorporarlo a ensaladas de vegetales o frutas, también se puede preparar en jaleas o mermeladas e incluso su fruto se puede combinar con yogures, sopas, batidos y hasta postres.

También es una fruta de carácter medicinal, principalmente en Malasia e Indonesia, se le utiliza como medicina complementaria para los tratamientos de

diabetes e hipertensión. Dentro las propiedades de rambután también vale la pena mencionar un compuesto muy importante llamado el ácido gálico, que también tiene efecto sobre los radicales libres, protege el cuerpo del daño que producen y combate el cáncer.

Las propiedades del rambután van más allá, la mayor parte de esta fruta es rica en agua lo cual puede quitar la sed al instante. De otra parte los contenidos en fósforo eliminan los residuos de los riñones y los contenidos en calcio, fortalecen los huesos y los dientes. Esta fruta contiene fibra, excelente para la óptima digestión del organismo y además es una fruta baja en calorías por lo que puede adicionarse a la recetas para perder peso.

10.1.4.2 Oferta total

Exposición que se realiza de una mercancía o servicios, que los productores están dispuestos a vender a distintos precios de mercado.

- **Histórica y proyectada**

Para la determinación de la oferta total histórica se realizaron entrevistas a minoristas de Cuilco, San Idefonso Ixtahuacán y Colotenango para obtener una base del número de importaciones de años anteriores, la oferta proyectada se realizó a través del método: mínimos cuadrados.

Según investigación de campo la producción es cero en los tres Municipios y las importaciones son traídas de México.

A continuación se presenta la oferta total histórica y proyectada.

Cuadro 56
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Oferta Total Histórica y Proyectada de Rambután
Período: 2008-2020
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	-	13	13
2009	-	13	13
2010	-	14	14
2011	-	14	14
2012	-	15	15
2013	-	16	16
2014	-	16	16
2015	-	17	17
2016	-	17	17
2017	-	18	18
2018	-	18	18
2019	-	19	19
2020	-	19	19

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013, para efectos del cálculo de la variable se utilizó el método de mínimos cuadrados conforme a la fórmula $Y= 14+0.5(x)$, donde "Y" representa miles de qq y "x" años de estudio, el año base 2010, en el cual al realizar la investigación no se encontró producción, para mayor análisis. Ver anexo 23

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la oferta total histórica para los años 2008 al 2012, conformada por la producción que es de cero e importaciones traídas de México.

Para la oferta total proyectada se estiman tres años adicionales debido a la fase del proceso de plantación, se proyecta para el 2013 a 2020 en el cual se utilizó el método mínimos cuadrados, se tomó en consideración la producción y datos de importaciones históricas, el procedimiento determinó un crecimiento aproximado 3 % cada año de rambután para los Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, lo que significa que las condiciones del mercado y la demanda son las mejores para la correcta implementación del proyecto.

10.1.4.3 Demanda potencial

Cantidad de mercancías que pueden ser adquiridas a diferentes precios alternativos, cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares.

- **Histórica y proyectada**

De acuerdo a los datos históricos y proyectados se estima la demanda de los próximos años de rambután, la cual está integrada por población regional de los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, donde éstos son el mercado meta.

Para la población regional se tomó como base datos de las proyecciones del IX censo de población del INE (Instituto Nacional de Estadística); se realizó una segmentación que delimita una población del 40 %, se excluye a niños de cero a cuatro años y adultos mayores de sesenta y cinco años que no consumen el producto por gustos, preferencias ó por alguna enfermedad además de considerar el poder adquisitivo de la población.

Para el dato de consumo Per-cápita se tomó la sugerencia profesional de una nutricionista que corresponde a 0.03 quintales por habitante al año.

A continuación se presenta el cuadro de demanda potencial histórica y proyectada para los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango del departamento de Huehuetenango.

Cuadro 57
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Rambután
Período: 2008-2020

Año	Población regional	Población delimitada 40 %	Consumo per cápita en (qq)	Demanda potencial (qq)
2008	118,898	47,559	0.03	1,427
2009	121,557	48,623	0.03	1,459
2010	124,204	49,682	0.03	1,490
2011	126,863	50,745	0.03	1,522
2012	129,548	51,819	0.03	1,555
2013	132,219	52,888	0.03	1,587
2014	134,839	53,936	0.03	1,618
2015	137,371	54,948	0.03	1,648
2016	139,839	55,936	0.03	1,678
2017	142,268	56,907	0.03	1,707
2018	144,620	57,848	0.03	1,735
2019	146,861	58,744	0.03	1,762
2020	148,955	59,582	0.03	1,787

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones de población del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002y datos consumo per cápita de Licda. Joselyn Karlelie Donis Bonilla, Nutricionista, No. Colegiado 3,451.

Como se muestra en el cuadro anterior la demanda potencial tiene una tendencia ascendente anual esto se debe a que los habitantes consumen con más frecuencia rambután por ser un fruto dulce y refrescante, el cual presenta un beneficio para el proyecto.

Respecto al consumo per-cápita se consultó con una profesional en nutrición, la cual otorgo el dato de 0.03 quintales por persona al año, debido a que este producto se introduce al mercado por su frescura, sabor y tamaño lo cual provoca que la población lo consuma con mayor regularidad.

10.1.4.4 Consumo aparente

Proporciona información para conocer la situación del consumo de alimentos a nivel de los hogares.

- **Histórico y proyectado**

En el siguiente cuadro se muestra el consumo aparente histórico y proyectado, conformado por la producción, se les suma las importaciones y se restan las exportaciones que son de cero.

Cuadro 58
Municipios de Cuilco, San Idefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Rambután
Período: 2008-2020
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	-	13	-	13
2009	-	13	-	13
2010	-	14	-	14
2011	-	14	-	14
2012	-	15	-	15
2013	-	16	-	16
2014	-	16	-	16
2015	-	17	-	17
2016	-	17	-	17
2017	-	18	-	18
2018	-	18	-	18
2019	-	19	-	19
2020	-	19	-	19

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de cuadro 55 de oferta total histórica y proyectada.

Se observa que el consumo aparente únicamente está conformado por las importaciones traídas de México, debido a que en ninguno de los tres Municipios se realiza este tipo de producción.

El consumo aparente se incrementa año con año, la expectativa es que la tendencia sea mayor para generar más producción por consiguiente más empleo y con esto mejorar la calidad de vida de los pobladores que participen en el proyecto.

10.1.4.5 Demanda insatisfecha

Parte de la población que no ha logrado obtener satisfacción de un producto o servicio.

- **Histórica y proyectada**

A continuación se muestra la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente de la producción del cultivo de rambután, integrada por la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 59
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Rambután
Período: 2008-2020
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2008	1,427	13	1,414
2009	1,459	13	1,446
2010	1,490	14	1,476
2011	1,522	14	1,508
2012	1,555	15	1,540
2013	1,587	16	1,571
2014	1,618	16	1,602
2015	1,648	17	1,631
2016	1,678	17	1,661
2017	1,707	18	1,689
2018	1,735	18	1,717
2019	1,762	19	1,743
2020	1,787	19	1,768

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 56 de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 57 de consumo aparente histórico y proyectado.

El comportamiento de la demanda insatisfecha respecto a los años 2008 y 2020, se incrementa 3 % anualmente, significa que el proyecto es viable para el municipio de Cuilco, lo que presenta oportunidades laborales para los pobladores.

10.1.4.6 Precio

El comportamiento del precio de rambután depende del mercado, para el presente proyecto se determinó un precio por quintal para el productor de Q.600.00 basados en encuestas realizadas a minoristas del mercado meta.

10.1.4.7 Comercialización

Es una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

• Proceso de comercialización

A continuación se detallan las actividades de cada una de las etapas que conlleva el proceso de comercialización del proyecto de rambután.

Tabla 53
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Proceso de Comercialización
Año: 2013

Etapas	Descripción
Concentración	La concentración estará a cargo de la Cooperativa y los frutos que alcancen un grado madurez posteriormente serán almacenados.
Equilibrio	Tiene como propósito la adaptación de la oferta y demanda. En este caso no existirá equilibrio debido a que el producto no debe ser almacenado por largo tiempo.
Dispersión	Fase en la que es transferido el producto al consumidor en tiempo y lugar. Para la comercialización de rambután se venderá al mayorista quien lo llevará al minorista y esté al consumidor final.

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

La tabla anterior muestra que la concentración estará a cargo de la Cooperativa siempre que el producto esté listo para la venta, el precio será basado por el comportamiento del mercado y la dispersión será a través del mayorista quien lo

trasladará a los minoristas de los mercados locales donde se venderá al consumidor final.

- **Propuesta institucional**

Comprende el traslado de la producción, desde el productor hasta el consumidor final, en el cual intervienen los participantes que se describen a continuación.

Tabla 54
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Propuesta Institucional
Año: 2013

Agentes	Descripción
Productor	El primer participante en la comercialización lo constituyen las personas interesadas en la producción de rambután.
Mayorista	Se encarga de adquirir el producto en la Cooperativa, para comercializarlo al minorista.
Minorista	Personas de diferentes áreas de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán, y Colotenango para hacerlo llegar al consumidor final.
Consumidor	Todas aquellas personas que deciden la compra para el consumo propio.

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

La tabla anterior muestra los participantes en el proceso de comercialización, este inicia con el productor quien vende el rambután al mayorista éste lo comercializa a los minoristas del mercado local de cada Municipio, quienes venden el fruto al consumidor final.

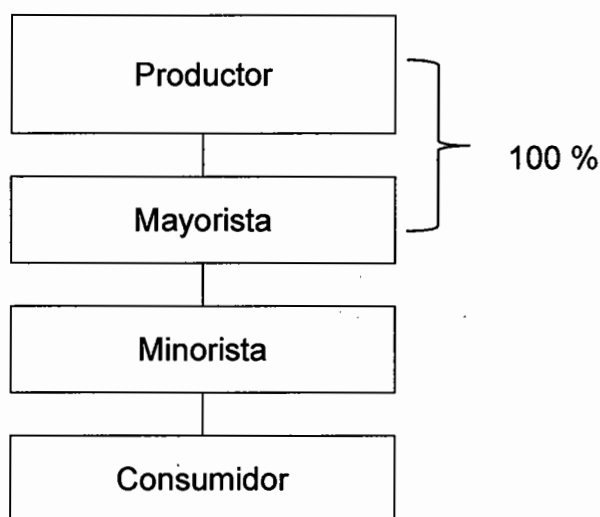
10.1.4.8 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que inician con el canal de comercialización y cuantifican en los márgenes de comercialización.

- **Canal de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. A continuación se muestra en gráfica los canales de comercialización a utilizar para el proyecto, con los cuales se pretende cubrir los municipios aledaños:

Gráfica 14
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Canal de Comercialización
Año: 2013



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

La gráfica anterior muestra que el productor venderá 100 % de la producción al mayorista quien se acercará a la Cooperativa para adquirir el producto, a su vez realizará la comercialización al minorista, éste lo trasladará y lo venderá en los mercados al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio que es recibido por el productor. En los mercados de los

municipios que se proyecta, el margen del mayorista y el minorista son importantes de analizar cómo se muestra a continuación:

Cuadro 60
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Márgenes de Comercialización
Año: 2013

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento sobre inversión %	Participación %
Productor	600.00					71
Mayorista	750.00	150.00	25.00	125.00	21	17
Transporte			15.00			
Carga/ descarga			10.00			
Minorista	850.00	100.00	20.00	80.00	11	12
Transporte			10.00			
Embalaje			4.00			
Derecho de piso			6.00			
Consumidor final						
Totales	2,200.00	250.00	45.00			100

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

La tabla anterior muestra que la mayor participación en la comercialización será para el productor con 71 %, para el mayorista 17 % y el minorista tendrá 12 % de participación.

El rendimiento sobre la inversión del mayorista representa 21 % por lo que se estima que el proyecto sea atractivo.

10.1.5 Estudio técnico

En este se analiza y elige la mejor alternativa técnica desde la perspectiva de la localización, el tamaño, volumen y valor de la producción, la tecnología, la ingeniería, entre otros, para la puesta en marcha de la propuesta de inversión en la producción de rambután.

10.1.5.1 Localización

Se refiere a la ubicación donde se encontrará física y geográficamente la plantación y se llevarán a cabo los trabajos de siembra y producción. Los principales elementos que se tomaron en consideración para determinar la localización del proyecto son: vías de acceso, mercado, recursos naturales, mano de obra, insumos, transporte y la geografía del lugar.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango, ubicado a 73 kilómetros de la cabecera departamental y a 325 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

La localización del terreno donde se llevará a cabo la producción será en la aldea Canibal, ubicado a 16 kilómetros de la Cabecera Municipal para la realización del proyecto.

10.1.5.2 Tamaño del proyecto

La plantación se llevará a cabo en un terreno con una extensión de cinco manzanas, el proyecto tendrá una duración total de ocho años. Los primeros tres corresponden a la fase de plantación y los últimos cinco abarcan la etapa productiva.

Se estima una producción de 1,181 quintales para el primer año de cosecha y la misma cantidad los sucesivos cuatro años, al final se obtendrán un total de 5,905 quintales.

- **Superficie, volumen y valor de la producción**

Para efectos financieros, el proyecto consta de dos fases: pre-operativa y operativa, la primera será de tres años y la segunda a partir del cuarto en el cual la planta empieza a dar frutos, el proyecto total será de ocho años. A continuación se presenta el detalle del volumen y valor de la producción proyectada a cinco años:

Cuadro 61
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2013

Año	Área cultivada manzanas	Producción en quintales	Merma (8 %)	Volumen quintales	Precio venta en Q.	Valor en Q.
1	5	1,284	103	1,181	600	708,600
2	5	1,284	103	1,181	600	708,600
3	5	1,284	103	1,181	600	708,600
4	5	1,284	103	1,181	600	708,600
5	5	1,284	103	1,181	600	708,600
Total		6,420	515	5,905	600	3,543,000

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

El cuadro anterior muestran los ingresos en la producción de rambután durante la etapa operativa del proyecto, con la cual se cubre el 81 % de la demanda insatisfecha en la región, así como los costos, gastos y préstamos por financiamiento. La etapa pre-operativa se considera de acumulación de inversión en plantación y esto será de 3 años.

10.1.5.3 Proceso productivo

El proyecto de rambután se divide en 2 etapas, fase pre-operativa y operativa en donde se observa el orden lógico de los pasos a seguir para el inicio del proyecto.

A continuación se muestra la secuencia de acciones interrelacionadas de forma dinámica, que orienta en la transformación y obtención del producto. Cabe mencionar que en los dos procesos hay pasos a replicarse durante la plantación y el proceso de cosecha.

Gráfica 15
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Flujograma del Proceso Productivo Fase Pre-operativa
Año: 2013

Proceso	Jornales	Descripción
Inicio		Inicio del proceso.
Preparación de terreno	50	Se eliminan los materiales que podrían obstaculizar el desarrollo de los árboles de rambután.
Trazado	7	Consiste en estaquillar los puntos donde se sembrará cada planta, servirán de soporte mientras crecen.
Ahoyado	5	Para obtener un mejor crecimiento inicial de los árboles, se realizarán hoyos que tengan un mínimo de 50 cm de profundidad y 50 cm de diámetro.
Siembra	14	Consiste en colocar las plantas en los hoyos abiertos previamente.
Re-siembra	7	Algunos árboles por distintas razones no logran sobrevivir al crecimiento por lo que se hace necesario sustituirlos, operación que se realiza en los años dos y tres.
Control de maleza (Herbicidas)	10	Consiste en controlar la maleza por medio de poda manual o con la aplicación de herbicidas.
Plateo	10	Se realiza un desnivel alrededor del árbol de rambután para que absorba el máximo de agua.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Proceso	Jornales	Descripción
Poda de formación	5	Se realiza una poda de formación en la etapa inicial de crecimiento para obtener árboles con un esqueleto equilibrado con una buena distribución de ramas.
Poda de fitosanitario	5	Consiste en eliminar el árbol de todo tejido enfermo o muerto para evitar la propagación de patógenos y al mismo tiempo darle una aireación interna al árbol.
Fertilización	21	Se provee a los árboles en plantación los fertilizantes necesarios para su crecimiento, se realizará durante el primer año, sucesivamente los siguientes años de dos a tres veces anuales.
Riego	7	El rambután es una especie sensible a la sequía y requiere mucha agua durante todo su período de crecimiento. Se debe realizar en la primera estación seca después de su trasplante en el campo.
Aplicación de insecticida y fungicida	14	Se aplica para evitar que la planta sea atacada por plagas y enfermedades que afecten su desarrollo.
Fin		Fin del proceso.

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

En la gráfica se muestran los pasos que deberán realizarse en el proceso de siembra de rambután en la fase pre-operativa que dura tres años.

Para garantizar el crecimiento óptimo de los árboles de rambután, es necesario tener en cuenta las indicaciones en cada uno de los pasos del proceso descrito.

En la gráfica siguiente se puede observar el orden lógico de pasos que debe seguirse para la producción:

Gráfica 16
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Flujograma del Proceso Productivo Fase Operativa
Año: Cuatro

Proceso	Jornales	Descripción
Inicio		Inicio del proceso.
Control de maleza (Herbicidas)	10	Consiste en controlar la maleza por medio de poda manual o con la aplicación de herbicidas.
Plateo	10	Se realiza un desnivel alrededor del árbol de rambután para que absorba el máximo de agua.
Poda de formación	14	Se realiza una poda de formación en la etapa de crecimiento para obtener árboles con un esqueleto equilibrado con una buena distribución de ramas.
Poda de fitosanitario	28	Consiste en eliminar el árbol de todo tejido enfermo o muerto para evitar la propagación de patógenos y al mismo tiempo darle una aireación interna al árbol.
Poda de producción	14	Esta operación se debe completar al cortar todas las panículas florales que no cuajaron frutos o los racimos de frutos que no se cosecharon por diferentes razones.
Fertilización	21	Se provee a los árboles en plantación los fertilizantes necesarios para su crecimiento, se realizará durante los siguientes años de dos a tres veces anuales.
Riego	28	El rambután es una especie sensible a la sequía y requiere mucha agua durante todo su período de crecimiento. Se debe realizar en la primera estación seca después de su trasplante en el campo.
Aplicación de insecticida y fungicida	21	Se aplica para evitar que la planta sea atacada por plagas y enfermedades que afecten su desarrollo.
Cosecha	14	Es la recolección del fruto.
Fin		Fin del proceso.

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

El proceso de rambután en su fase operativa inicia a partir del cuarto año, en esta etapa es primordial la fertilización, aplicación de insecticidas y fungicidas, con el fin de obtener frutos sanos y de alta calidad.

10.1.5.4 Requerimientos técnicos

Son los recursos humanos y materiales que se necesita para poner en marcha el proyecto los que a continuación se detallan:

Tabla 55
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Requerimientos Técnicos
Año: 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Arrendamiento de terreno	Manzana	5
Arrendamiento de oficina	Metros cuadrados	40
Insumos		
Planta injertada	Unidad	448
Fertilizante		
20-20-0	Quintal	5
15-15-15	Quintal	5
Nitrato de potasio	Quintal	2
Nitrato de amonio	Quintal	2
Abono foliar	Libra	500
Insecticidas		
Volaton	Litro	14
Fungicidas		
Antracol	Libra	11
Herbicidas		
Paraquat	Litro	10
Gesaprim	Litro	7
Hedanol 72	Litro	6
Mano de obra fase pre-operativa		
Preparación de terreno	Jornal	50
Trazado	Jornal	7
Ahoyado	Jornal	5
Siembra	Jornal	14
Re-siembra	Jornal	7
Control de maleza (Herbicidas)	Jornal	10
Plateo	Jornal	10
Poda de formación	Jornal	5
Poda de fitosanitario	Jornal	5
Fertilización	Jornal	21

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Riego	Jornal	7
Aplicación de insecticida y fungicida	Jornal	14
Mano de obra fase operativa		
Control de maleza (Herbicidas)	Jornal	10
Plateo	Jornal	10
Poda de formación	Jornal	14
Poda de fitosanitario	Jornal	28
Poda de producción	Jornal	14
Fertilización	Jornal	21
Riego	Jornal	28
Aplicación de insecticida y fungicida	Jornal	21
Cosecha	Jornal	14
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	4
Sillas giratorias	Unidad	4
Archivos	Unidad	2
Sumadoras	Unidad	2
Equipo de computo		
Computadoras	Unidad	2
Impresora de tinta	Unidad	1
Equipo y herramienta agrícola		
Aspersores	Unidad	5
Tijeras podadoras	Unidad	5
Machetes	Unidad	5
Azadones	Unidad	5
Limas	Unidad	5
Equipo de riego	Unidad	1
Balanza	Unidad	2
Carretillas de mano	Unidad	5
Bombas para fumigar	Unidad	5
Gastos intangibles		
Gastos de organización	Unidad	1

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

El equipo y materiales descritos en el cuadro anterior son necesarios para la producción de rambután, deben ser de buena calidad para obtener resultados óptimos.

10.1.6 Estudio administrativo legal

Busca determinar la viabilidad de un proyecto a la luz de las normas que lo rigen, tanto internas como externas, así como determinar los aspectos organizativos que se deben considerar para su establecimiento.

El tipo de organización propuesta es una Cooperativa, ya que a través de ésta se puede obtener el acceso a crédito, ayuda mutua para la comercialización, suministros, entre otros.

10.1.6.1 Justificación

Las asociaciones dan como resultado la integración de recursos y personas lo cual en este caso se hace necesario agrupar a los productores para que puedan coordinarse y capacitarse a fin de alcanzar intereses comunes. La Cooperativa es una propuesta de organización viable y recomendable, su propósito es social de servicio a la comunidad, ayudará a conseguir recursos financieros, asistencia técnica, estandarizar precios, esto sirve para que el rendimiento de la inversión sea más óptimo.

- **Misión**

Somos una organización de productores que produce y comercializa rambután de calidad, promueve la diversificación de cultivos, desarrollo de la comunidad con fuentes de empleo y capacitaciones constantes a nuestros asociados.

- **Visión**

Ser reconocidos como los mejores productores de rambután, a través de servicios de calidad que garanticen la satisfacción de los clientes y fomenten el desarrollo sostenible para contribuir a mejorar la calidad de vida de sus asociados.

10.1.6.2 Objetivos

Son las metas que se pretende alcanzar durante el tiempo de vida del proyecto. Se dividen en general y específicos, los cuales se detallan a continuación:

- **General**

Contribuir a la diversificación de productos de la región, así como al desarrollo económico y social de los productores de rambután, a través de una Cooperativa que les permita administrar de una manera adecuada y eficiente los recursos, con ello se logra mejorar las condiciones de vida de los integrantes de la organización.

- **Específicos**

- Mejorar el nivel de vida de los pobladores de aldea Canibal, mediante la generación de empleo.
- Asesoramiento técnico a los productores para optimizar la producción.
- Acceso a fuentes de financiamiento a través de la Cooperativa.
- Ser el principal abastecedor de rambután para los municipios de Colotenango y San Ildefonso Ixtahuacán.

10.1.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización propuesta es una Cooperativa, con base en el Decreto 82-78 Ley General de Cooperativas, la cual estará conformada por veinte asociados. La organización tendrá el nombre de "Cooperativa de Productores de Rambután Aldea Canibal R.L." el cual puede abreviarse como COPRAC R.L.

10.1.6.4 Marco jurídico

El funcionamiento y organización de la Cooperativa, estará regido por normas y reglas de carácter interno y externo. En este apartado se detalla la normativa que los productores deben de considerar.

- **Normas internas**

Son instancias creadas para regular el funcionamiento y desempeño de las actividades, estas podrán ser modificadas según las necesidades del proyecto,

para tal efecto se deberán tomar en cuenta los siguientes documentos:

- Escritura Pública y Acta de Constitución
- Reglamento interno de la Cooperativa
- Manual de Organización
- Manual de Normas y Procedimientos
- Política y Estatutos
- Manual de Seguridad e Higiene

- **Normas externas**

Son todas las leyes emitidas por el Estado aplicables a la Cooperativa; deberán ser aplicadas indistintamente a las normas internas, están compuestas por toda la legislación en materia de comercio, trabajo, impuestos y derechos laborales, entre ellas se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, año 1985, artículos 34, 101, 103 y 106.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78, Congreso de la República de Guatemala. Artículos 23 y 50.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, Congreso de la República de Guatemala, Título I Impuesto Sobre la Renta.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 2, 3, 4, 5 y 6.
- Ley de Bonificación Incentivo, Decreto Número 78-89, Congreso de la República de Guatemala. Artículo 1.
- Ley de Bonificación Anual para los Trabajadores del Sector Público y Privado. Decreto Número 42-92. Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo, Decreto 76-78, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 2-95, Congreso de la República de Guatemala.

- Código Civil, Decreto Ley Número 106, Enrique Peralta Azurdia, Jefe del Gobierno de la República. Artículos 15,16,18, 24.
- Código de Trabajo, Decreto Número 14-41, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 57, 60, 101 y 106.
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 9, 13, 132, 133, 334 y 368.
- Código Tributario, Decreto Número 6-91, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 18 y 21.
- Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.
- Acuerdo Número 121-85 de la Dirección interventora del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP).
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número M. de E 7-79.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, Acuerdo Gubernativo Número 5-2013 del Ministerio de Finanzas Publicas.
- Reglamento del Libro I, de la Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, que establece el impuesto sobre la renta.

10.1.6.5 Estructura de la organización

Es la estructura administrativa que establece los niveles jerárquicos, las funciones y actividades que corresponden a cada nivel, con el fin de constituir reglas, normas y procedimientos que eviten la duplicidad de funciones.

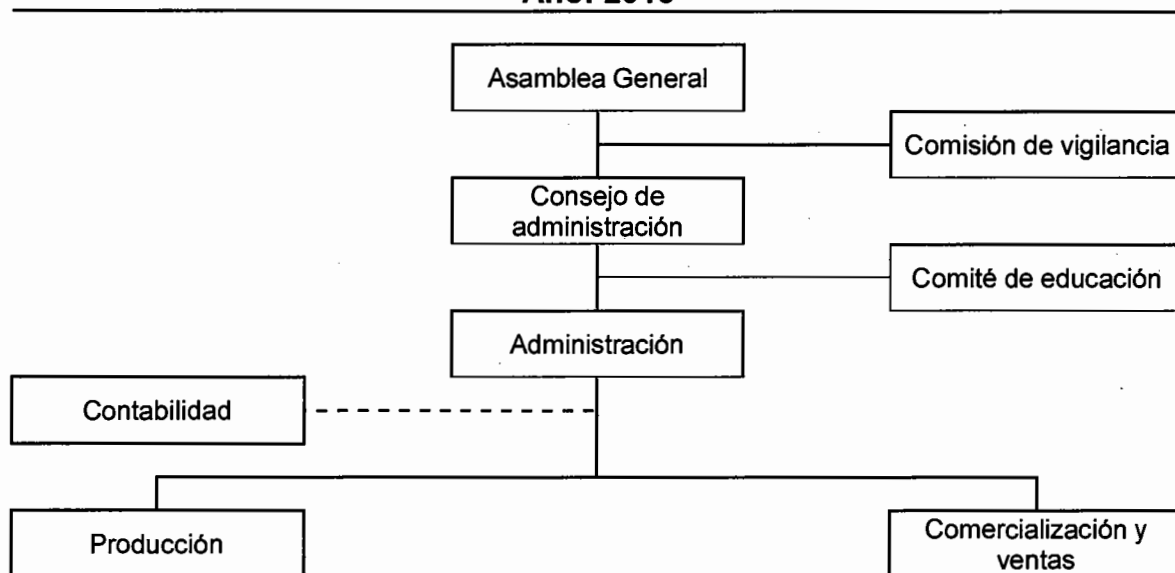
La estructura organizacional propuesta para la Cooperativa de Productores de Rambután Aldea Canibal R.L., es lineal staff; la toma de decisiones se

centralizará en la Asamblea General, lo que permitirá una adecuada optimización de recursos y logro de objetivos.

- **Diseño de la organización**

Divide las actividades de acuerdo a las responsabilidades que tiene cada nivel jerárquico de la Cooperativa.

Gráfica 17
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estructura Organizacional
Cooperativa de Productores de Rambután Aldea Canibal R.L.
Año: 2013



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

La gráfica anterior muestra la distribución de las funciones básicas que necesita una cooperativa para realizar de manera óptima la producción y comercialización lo que permite aprovechar los recursos y talento humano disponible.

10.1.6.6 Funciones básicas de la organización

A continuación se desglosan las atribuciones y responsabilidades de la organización:

- **Asamblea general**

Representa la máxima autoridad en la toma de decisiones, es el órgano supremo de la Cooperativa. Las actividades que desarrolla son las siguientes:

- Discutir y aprobar los estados financieros.
- Programar las reuniones generales a nivel ordinario y extraordinarios.
- Elección de miembros titulares y suplentes del Consejo de administración y Comisión de vigilancia.

- **Comisión de vigilancia**

Órgano encargado de controlar y fiscalizar la Cooperativa. Las tareas a realizar son las siguientes:

- Revisar constantemente los registros contables.
- Presentar a la Asamblea General informes de actividades.
- Practicar arqueo de valores y cortes de caja.

- **Consejo de administración**

Será responsable de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la Cooperativa para el correcto funcionamiento de éstas. Sus atribuciones son:

- Definir actividades a desarrollar por cada función.
- Convocar a sesiones ordinarias y extraordinarias a la Asamblea General.
- Establecer objetivos y metas de la Cooperativa.
- Presentar informes anuales sobre el desarrollo y función de las actividades de la Cooperativa.

- **Administración**

Integrado por un Gerente o Administrador, encargado de ejecutar los planes, controles y organización establecidos por el Consejo de administración. Sus atribuciones son:

- Cuidar que los planes se desarrollen de acuerdo a lo estipulado.
- Verificar que los controles se cumplan adecuadamente.
- Procurar que los objetivos y metas trazadas por el Consejo de administración se cumplan.
- Supervisar el desempeño de los colaboradores de la Cooperativa.
- Elaborar informes periódicos, según lo requiera el Consejo de administración.

- **Producción**

Lo integra el encargado de plantación, quien dirige y controla al personal a cargo de trabajar la tierra y los cultivos, supervisa la calidad de las cosechas y el volumen proyectado para abastecer el mercado. Sus responsabilidades son:

- Mantener la calidad del producto.
- Elaborar planes de producción.
- Seguimiento a la existencia de insumos y herramientas.

- **Comercialización y ventas**

Encargado de la distribución del producto, determinación de precio y relaciones con los clientes. Sus atribuciones principales son:

- Explorar nuevos mercados.
- Crear estrategias de venta y precios.
- Coordinar canales de comercialización.

- **Comité de educación**

Estará a cargo de fomentar y divulgar las actividades de la cooperativa con el fin de dar a conocerla a los miembros conformados por los dirigentes electos, entre

sus funciones están:

- Fomentar la educación de la cooperativa entre los socios.
- Instruir a los socios acerca de sus obligaciones y derechos.
- Cooperar con la junta de directores en todas aquellas actividades que puedan tener algún valor educativo.

10.1.7 Estudio financiero

Comprende la determinación de costos, inversión fija, inversión de capital de trabajo, inversión total, rentabilidad y el financiamiento necesario para la implementación del proyecto y su funcionamiento.

10.1.7.1 Inversión fija

Son recursos a desembolsar para la adquisición de activos fijos del proyecto, que permitan desarrollar las diversas tareas agrícolas, durante el tiempo de vida útil de este.

Cuadro 62
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.	% de Deprec.	Deprec. y Amort.	Valor Neto Q.
Tangible				359,845			350,371
Inversión en plantación				326,936			326,936
Fase preoperativa							
Herramienta agrícola				3,310	25	2,484	826
Tijeras podadoras	Unidad	5	65	325			
Machetes	Unidad	5	15	75			
Azadones	Unidad	5	89	445			
Limas	Unidad	5	12	60			
Balanza	Unidad	2	215	430			
Carretillas de mano	Unidad	5	395	1,975			
Equipo agrícola				11,650	20	6,990	4,660
Aspersores	Unidad	5	15	75			
Equipo de riego	Unidad	1	10,000	10,000			
Bombas para fumigar	Unidad	5	315	1,575			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.	% de Deprec.	Deprec. Y Amort.	Valor neto Q.
Fase operativa							
Mobiliario y equipo							
Escritorios	Unidad	4	1,246	4,984	20	-	9,472
Sillas giratorias	Unidad	4	380	1,520			
Archivos	Unidad	2	1,165	2,330			
Sumadoras	Unidad	2	319	638			
Equipo de computo							
Computadoras	Unidad	2	3,799	7,598	33	-	8,477
Impresora de tinta	Unidad	1	879	879			
Intangible							
				5,000			2,000
Gastos de organización							
				5,000	20	3,000	2,000
Gastos de organización				5,000			
Total inversión fija				364,845		12,474	352,371

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

En el cuadro anterior se observan todos los elementos físicos necesarios para el proceso de producción de rambután, el rubro significativo es la inversión en plantación que representa 93 % del total ya que contiene la acumulación de costos y gastos de los tres años que necesita la planta para cosechar. El mobiliario y equipo de cómputo no reflejan depreciación porque serán adquiridos hasta que inicie la cosecha para ser utilizados en administración y ventas.

- **Inversión en plantación (fase pre-operativa)**

Comprende los insumos (plantas injertadas, fertilizantes e insecticidas, herbicidas), mano de obra de cada una de las actividades del proceso pre-operativo y otros costos de inversión incurridos durante los primeros 3 años del proyecto, período en que se desarrolla la plantación. La erogación total por este rubro es de Q. 326,936.00.

A continuación se presenta la integración de la inversión en plantación para el proyecto de rambután:

Cuadro 63
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Inversión en Plantación
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad			Costo Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Total Q.
		Año 1	Año 2	Año 3					
Insumos									
Planta injertada	Unidad	448	-	-	45.00	26,716	5,962	5,962	38,640
Fertilizante						20,160	-	-	20,160
20-20-0	Quintal	5	5	5	220.00	3,660	3,660	3,660	10,980
15-15-15	Quintal	5	5	5	250.00	1,100	1,100	1,100	3,300
Nitrato de potasio	Quintal	2	2	2	425.00	1,250	1,250	1,250	3,750
Nitrato de amonio	Quintal	2	2	2	230.00	850	850	850	2,550
Insecticidas						460	460	460	1,380
Volaton	Litro	7	7	7	250.00	1,750	1,750	1,750	5,250
Fungicidas						336	192	192	720
Antracol	Libra	7	4	4	48.00	336	192	192	720
Herbicidas						810	360	360	1,530
Paraquat	Litro	5	-	-	48.00	240	-	-	240
Gesaprim	Litro	7	-	-	30.00	210	-	-	210
Hedanol 72	Litro	6	6	6	60.00	360	360	360	1,080
Mano de obra						13,768	8,931	8,931	31,630
Preparación de terreno		50	-	-	71.40	3,570	-	-	3,570
Trazado	Jornal	7	-	-	71.40	500	-	-	500
Ahoyado	Jornal	5	-	-	71.40	357	-	-	357
Siembra	Jornal	14	-	-	71.40	1,000	-	-	1,000
Re-siembra	Jornal	-	7	7	71.40	-	500	500	1,000
Control de maleza (Herbicidas)	Jornal	10	10	10	71.40	714	714	714	2,142
Plateo	Jornal	10	10	10	71.40	714	714	714	2,142
Poda de formación	Jornal	5	10	10	71.40	357	714	714	1,785
Poda de fitosanitario	Jornal	5	10	10	71.40	357	714	714	1,785
Fertilización						1,499	1,499	1,499	4,497

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad			Costos Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Total Q.
		Año 1	Año 2	Año 3					
Riego	Jornal	7	14	14	71.40	500	1,000	1,000	2,500
Aplicación de insecticida y fungicida	Jornal	14	14	14	71.40	1,000	1,000	1,000	3,000
Bonificación Incentivo		148	96	96	8.33	1,233	800	800	2,833
Séptimo día						1,967	1,276	1,276	4,519
Otros costos de Inversión						87,356	84,655	84,655	256,666
Cuotas patronales		12,535	8,131	8,131	0.1167	1,463	949	949	3,361
Prestaciones laborales		12,535	8,131	8,131	0.3055	3,829	2,484	2,484	8,797
Estacas	Unidad	545	-	-	1.50	818	-	-	818
Pitas	Rollos	4	-	-	6.00	24	-	-	24
Fletes	Unidad					3,000	3,000	3,000	9,000
Honorarios Ingeniero	Trimestre	4	4	4	5,000.00	20,000	20,000	20,000	60,000
Sueldo encargado plantación	Mes	12	12	12	2,171.75	26,061	26,061	26,061	78,183
Bono incentivo	Mes	12	12	12	250.00	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuotas patronales		26,061	26,061	26,061	0.1167	3,041	3,041	3,041	9,123
Prestaciones laborales		26,061	26,061	26,061	0.3055	7,962	7,962	7,962	23,886
Honorarios del contador	Mensual	12	12	12	500.00	6,000	6,000	6,000	18,000
Arrendamiento de tierra	Manzana	5	5	5	1,600.00	8,000	8,000	8,000	24,000
Depreciación herramienta agrícola						828	828	828	2,484
Depreciación equipo agrícola						2,330	2,330	2,330	6,990
Amortización gastos de organización						1,000	1,000	1,000	3,000
Total						127,840	99,548	99,548	326,936

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

En el cuadro se puede observar que el rubro principal dentro de la inversión en plantación de rambután, corresponde al rubro de otros costos de inversión que representa el 79 %, donde se incluyen las cuotas patronales, honorarios, arrendamientos, depreciación y amortizaciones etc. El restante 21 % lo complementan los insumos y mano de obra.

10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos financieros necesarios para el primer año de producción, en esta fase se deben hacer gastos de venta y administración, estos se detallan a continuación:

Cuadro 64
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Cuatro

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				6,887
Fertilizante				
Nitrato de amonio	Quintal	2	230	460
Abono foliar	Libra	500	8.49	4,245
Insecticidas				
Volaton	Litro	7	250	1,750
Fungicidas				
Antracol	Libra	4	48	192
Herbicidas				
Paraquat	Litro	5	48	240
Mano de obra				14,883
Control de maleza (Herbicidas)	Jornal	10	71.40	714
Plateo	Jornal	10	71.40	714
Poda de formación	Jornal	14	71.40	1,000
Poda fitosanitaria	Jornal	28	71.40	1,999
Poda de producción	Jornal	14	71.40	1,000
Fertilización	Jornal	21	71.40	1,499
Riego	Jornal	28	71.40	1,999
Aplicación de insecticida y fungicida	Jornal	21	71.40	1,499
Cosecha	Jornal	14	71.40	1,000
Bonificación Incentivo	Tt jornales	160	8.33	1,333
Séptimo día	Tmo+Bo / 6			2,126
Costos indirectos variables				16,221

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Valor total Q.
Cuotas patronales		13,550	0.1167	1,581
Prestaciones laborales		13,550	0.3055	4,140
Caja de plástico para embalaje	Unidad	150	50	7,500
Fletes				3,000
Costos fijos de producción				58,064
Honorarios Ingeniero	Trimestre	2	5,000	10,000
Sueldo encargado plantación	Mensual	12	2,171.75	26,061
Bono incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuotas patronales		26,061	0.1167	3,041
Prestaciones laborales		26,061	0.3055	7,962
Arrendamiento de tierra	Manzana	5	1,600	8,000
Gastos fijos de administración				76,466
Sueldo de administración	Mensual	12	3,250	39,000
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuotas patronales	%	39,000	0.1167	4,551
Prestaciones laborales	%	39,000	0.3055	11,915
Agua, electricidad, teléfono	Mensual	12	300	3,600
Honorarios del contador	Mensual	12	500	6,000
Arrendamiento de oficina	Mensual	12	700	8,400
Gastos fijos de ventas				40,064
Sueldo encargado de comercialización y ventas	Mensual	12	2,171.75	26,061
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuotas patronales	%	26,061	0.1167	3,041
Prestaciones laborales	%	26,061	0.3055	7,962
Total inversión en capital de trabajo				212,585

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

El capital de trabajo para el proyecto de rambután está conformado por los insumos que representa 3 %, mano de obra 7 %, los costos indirectos variables 8 %, los costos fijos de producción, gastos administrativos y de ventas corresponden al 82 %. Entre los rubros que se incluyen en el capital de trabajo se encuentran el pago de honorarios del ingeniero agrónomo, contador, vendedor, el arrendamiento de la tierra, alquiler de oficinas y los servicios básicos (agua, electricidad y teléfono).

10.1.7.3 Inversión total

Está compuesta por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, para el proyecto de rambután la cantidad está integrada de la manera siguiente:

Cuadro 65
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Inversión Total
Años: 1 - 4
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total	%
Inversión fija	352,371	62
Herramientas agrícolas	826	
Equipo agrícola	4,660	
Mobiliario y equipo	9,472	
Equipo de computación	8,477	
Inversión en plantación	326,936	
Gastos de organización	2,000	
Inversión capital de trabajo	212,585	38
Insumos	6,887	
Mano de obra	14,883	
Costos indirectos variables	16,221	
Costos fijos de producción	58,064	
Gastos fijos de administración	76,466	
Gastos fijos de venta	40,064	
Inversión total	564,956	100

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

De acuerdo al análisis anterior, se establece que la inversión total a requerir para la producción de rambután se destinan en mayor proporción los recursos a la inversión fija con el 62 % y para la inversión de capital de trabajo en 38 % por lo que es importante contar con el capital requerido para poner en marcha el proyecto.

10.1.7.4 Financiamiento

La realización de un proyecto requiere de recursos financieros para la puesta en marcha. El financiamiento se origina de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Está integrada por aportaciones en efectivo de los miembros que participarán en el proyecto, si las aportaciones no cubren el 100 % del total de la inversión, es necesario acudir a las fuentes de financiamiento externas. La aportación de los

20 socios de la “Cooperativa de Productores de Rambután Aldea Canibal R.L.” es de Q.16,994.85.

- **Fuentes externas**

Es el financiamiento que se obtiene de terceras personas, del sistema bancario, cooperativas de ahorro y cualquier ente crediticio o personas dedicadas al préstamo de dinero.

Cuadro 66
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Fuentes de Financiamiento
Año: 1 - 4
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	339,897	12,474	352,371
Herramientas agrícolas	826	-	826
Equipo agrícola	4,660	-	4,660
Mobiliario y equipo	9,472	-	9,472
Equipo de computación	8,477	-	8,477
Inversión en plantación	314,462	12,474	326,936
Gastos de organización	2,000	-	2,000
Inversión capital de trabajo	-	212,585	212,585
Insumos	-	6,887	6,887
Mano de obra	-	14,883	14,883
Costos indirectos variables	-	16,221	16,221
Costos fijos de producción	-	58,064	58,064
Gastos fijos de administración	-	76,466	76,466
Gastos fijos de venta	-	40,064	40,064
Total	339,897	225,059	564,956

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

Como se puede observar el proyecto utilizará financiamiento ajeno, que representa 40 % y el 60 % restante estará compuesto por las aportaciones de los asociados. Cabe mencionar que el financiamiento ajeno será utilizado para financiar la inversión de capital de trabajo en el primer año productivo, año 4 del proyecto.

El préstamo requerido se obtendrá a través de la institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A., que en el municipio de Cuilco ofrece créditos para adquisición de activos para asociaciones o cooperativas productivas de agricultores constituidos legalmente.

Cuadro 67
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Plan de Amortización del Préstamo
Año: Cuatro
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés 12 %	Total	Saldo de capital
0				225,059
1	225,059	27,007	252,066	-
Total	225,059	27,007	252,066	

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

El préstamo será de tipo prendario, con una tasa de interés anual del 12 %, a un plazo de 1 año, el cual será cancelado en su totalidad con los ingresos obtenidos de la venta de la primera cosecha de rambután.

10.1.7.5 Estados financieros

Los estados financieros, también denominados estados contables, informes financieros o cuentas anuales, son informes que utilizan las instituciones para reportar la situación económica, financiera y los cambios que experimenta a una fecha o período determinado. Esta información resulta útil para gestores, reguladores y otros tipos de interesados como los accionistas, acreedores o propietarios.

- **Estado de costo directo de producción**

Está compuesto por los esfuerzos y erogaciones realizadas desde la adquisición de los insumos, hasta su transformación en un artículo de consumo para las personas, en este proyecto se utilizará el sistema de costeo directo. A

continuación el estado de costo de producción proyectado de la producción de rambután del uno de enero al treinta uno de diciembre de cada año.

Cuadro 68
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
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
Insumos	6,887	6,887	6,887	6,887	6,887
Fertilizante	4,705	4,705	4,705	4,705	4,705
Nitrato de amonio	460	460	460	460	460
Abono foliar	4,245	4,245	4,245	4,245	4,245
Insecticidas	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Volaton	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Fungicidas	192	192	192	192	192
Antracol	192	192	192	192	192
Herbicidas	240	240	240	240	240
Paraquat	240	240	240	240	240
Mano de obra	14,883	14,883	14,883	14,883	14,883
Control de maleza (Herbicidas)	714	714	714	714	714
Plateo	714	714	714	714	714
Poda de formación	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Poda fitosanitaria	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
Poda de producción	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Fertilización	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Riego	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
Aplicación de insecticida y fungicida	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Cosecha	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Bonificación Incentivo	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Séptimo día	2,126	2,126	2,126	2,126	2,126
Costos indirectos variables	16,221	16,221	16,221	16,221	16,221
Cuotas patronales	1,581	1,581	1,581	1,581	1,581
Prestaciones laborales	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
Caja de plástico para embalaje	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Fletes	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Total costo directo	37,991	37,991	37,991	37,991	37,991
Producción en quintales	1,181	1,181	1,181	1,181	1,181
Costo unitario por quintal	32.17	32.17	32.17	32.17	32.17

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

En el cuadro anterior se muestran los rubros más significativos del costo de producción del proyecto de rambután como la mano de obra y los costos indirectos variables con 39 % y 43 %. Se determinó que el costo de producción de un quintal de rambután es de Q.32.17. Ver anexo 24 hoja técnica.

- **Estado de resultados**

Estado financiero que detalla las ventas, costo de producción, gastos de operación e impuesto sobre la renta del proyecto. Muestra si el proyecto genera utilidades en un período determinado. El siguiente cuadro presenta el estado de resultados proyectado de la producción de rambután:

Cuadro 69
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estado de Resultado 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
Ventas	708,600	708,600	708,600	708,600	708,600
(-) Costo directo de producción	37,991	37,991	37,991	37,991	37,991
Ganancia marginal	670,609	670,609	670,609	670,609	670,609
(-) Costos fijos de producción	110,260	109,434	107,104	107,104	107,104
Honorarios ingeniero	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Sueldo encargado plantación	26,061	26,061	26,061	26,061	26,061
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
Arrendamiento de terreno	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciación plantación	49,040	49,040	49,040	49,040	49,040
Depreciación herramienta agrícola	826	-	-	-	-
Depreciación equipo agrícola	2,330	2,330	-	-	-
(-) Gastos fijos de administración	82,185	82,185	81,187	78,360	78,362
Sueldo de administración	39,000	39,000	39,000	39,000	39,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	4,551	4,551	4,551	4,551	4,551
Prestaciones laborales	11,915	11,915	11,915	11,915	11,915
Agua, electricidad, teléfono	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Honorarios del contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	1,894	1,894	1,894	1,894	1,896
Depreciación equipo de computación	2,825	2,825	2,827	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	-	-	-
Arrendamiento de oficina	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
(-) Gastos fijos de ventas	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Sueldo encargado de comercialización y ventas	26,061	26,061	26,061	26,061	26,061
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
Ganancia en operación	438,100	438,926	442,254	445,081	445,079
(-) Gastos financieros	27,007	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	27,007	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ganancia antes del ISR	411,093	438,926	442,254	445,081	445,079
Impuesto sobre la renta (31 %)	127,439	136,067	137,099	137,975	137,974
Utilidad neta	283,654	302,859	305,155	307,106	307,105

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

El estado de resultado indica que en el primer año de operaciones, el excedente neto del ejercicio será más bajo, debido a que los ingresos tienen menos deducciones, en los 3 años anteriores del proyecto no habrá resultados porque serán de acumulación en inversión de plantación. Ver anexo 25 detalle del cálculo de las depreciaciones y amortizaciones.

- **Presupuesto de caja**

Muestra el movimiento de ingresos y egresos del proyecto, para establecer el saldo de caja al final de cada año.

A continuación se muestra el presupuesto de movimiento del efectivo para los años de vida del proyecto.

Cuadro 70
Municipio de Culco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
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
Ingresos	339,897	196,255	100,865	939,134	1,165,134	1,533,710	1,893,658	2,252,574
Saldo Inicial	196,255	100,865	5,475	456,534	825,110	1,185,058	1,543,974	-
Aportación de los asociados	339,897	-	-	-	-	-	-	-
Préstamo bancario	-	-	-	225,059	-	-	-	-
Ventas	-	-	-	708,600	708,600	708,600	708,600	708,600
Egresos	143,642	95,390	95,390	482,600	340,024	348,652	349,684	350,560
Mobiliario y equipo	-	-	-	9,472	-	-	-	-
Equipo de computo	-	-	-	8,477	-	-	-	-
Herramienta agrícola	3,310	-	-	-	-	-	-	-
Equipo agrícola	11,650	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-	-	-	-
Costo Inversión en plantación	123,682	95,390	95,390	-	-	-	-	-
Costo directo de producción	-	-	-	37,991	37,991	37,991	37,991	37,991
Costos fijos de producción	-	-	-	58,064	58,064	58,064	58,064	58,064
Gastos fijos de administración	-	-	-	76,466	76,466	76,466	76,466	76,466
Gastos fijos de ventas	-	-	-	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Amortización de préstamo bancario	-	-	-	225,059	-	-	-	-
Intereses del préstamo bancario	-	-	-	27,007	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta por pagar	-	-	-	-	127,439	136,067	137,099	137,975
Saldo final	196,255	100,865	5,475	456,534	825,110	1,185,058	1,543,974	1,902,014

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

El cuadro anterior refleja que con los ingresos por aportes de asociados permitirá desarrollar la etapa pre operativa. En el año donde se inicia la producción, la suscripción del préstamo cubre los egresos de la primera cosecha y la adquisición del mobiliario y equipo de cómputo necesario para el proceso administrativo y de comercialización en el año cuatro, a partir del quinto los ingresos obtenidos por ventas serán suficientes para cubrir los costos y gastos durante la vida útil del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

El estado de situación financiera se integra por los activos, pasivos y patrimonio; en el caso del proyecto de estos estarán compuestos por la inversión en plantación el préstamo bancario y los aportes de los asociados en los primeros cuatro años a partir del quinto año el desgaste de los activos se convertirán en efectivo y utilidades que generara el proyecto.

A continuación se muestran los cuadros del presupuesto de caja y el estado de situación financiera proyectado de la producción de rambután por los años de vida del proyecto:

Cuadro 71
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
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	Año 6	Año 7	Año 8
Activo								
Activo corriente	196,255	100,865	5,475	456,534	825,110	1,185,058	1,543,974	1,902,014
Efectivo	196,255	100,865	5,475	456,534	825,110	1,185,058	1,543,974	1,902,014
Activo no corriente	143,642	239,032	334,422	294,456	237,367	183,606	132,672	81,736
Propiedad planta y equipo	143,642	239,032	334,422	294,456	237,367	183,606	132,672	81,736
Mobiliario y equipo	-	-	-	9,472	9,472	9,472	9,472	9,472
(-) Depreciación acumulada	-	-	-	(1,894)	(3,788)	(5,682)	(7,576)	(9,472)
Equipo de computo	-	-	-	8,477	8,477	8,477	-	-
(-) Depreciación acumulada	-	-	-	(2,825)	(5,650)	(8,477)	-	-
Herramienta agrícola	3,310	3,310	3,310	3,310	-	-	-	-
(-) Depreciación acumulada	(828)	(1,656)	(2,484)	(3,310)	-	-	-	-
Equipo agrícola	11,650	11,650	11,650	11,650	11,650	-	-	-
(-) Depreciación acumulada	(2,330)	(4,660)	(6,990)	(9,320)	(11,650)	-	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	-	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)	-	-	-
Inversión en plantaciones	127,840	227,388	326,936	326,936	326,936	326,936	326,936	326,936
(-) Depreciación acumulada	-	-	-	(49,040)	(98,080)	(147,120)	(196,160)	(245,200)
Total del activo	339,897	339,897	339,897	750,990	1,062,477	1,368,664	1,676,646	1,983,750
Pasivo y patrimonio								
Patrimonio neto	339,897	339,897	339,897	623,551	926,410	1,231,565	1,538,671	1,845,776
Aportación de los asociados	339,897	339,897	339,897	339,897	339,897	339,897	339,897	339,897
Utilidad del ejercicio	-	-	-	283,654	302,859	305,155	307,106	307,105
Utilidades acumuladas	-	-	-	-	283,654	586,513	891,668	1,198,774
Pasivo								
Pasivo corriente	-	-	-	127,439	136,067	137,099	137,975	137,974
Préstamo bancario	-	-	-	127,439	136,067	137,099	137,975	137,974
Impuesto sobre la renta por pagar	-	-	-	-	-	-	-	-
Total pasivo y patrimonio	339,897	339,897	339,897	750,990	1,062,477	1,368,664	1,676,646	1,983,750

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

Al analizar los resultados obtenidos durante los años en que se desarrolla el proyecto, que se muestran en el cuadro anterior que en el primer año productivo se obtiene menor ganancia por motivo que se cubre la inversión fija. También se puede observar que el rubro de préstamo bancario no presenta saldo, porque el mismo fue cancelado en el primer año productivo.

10.1.8 Evaluación financiera

Para efectos de evaluación del proyecto del rambután se considera los siguientes criterios, la tasa de recuperación de la inversión, tiempo de recuperación de la inversión, retorno de capital, tasa de retorno de capital, punto de equilibrio y el porcentaje de margen de seguridad.

10.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el indicador que representa el nivel en donde la actividad productiva llega a cubrir sus costos y sus gastos, es aquí en donde no se genera perdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es la cantidad en quetzales que necesita vender para cubrir los costos y gastos fijos que genera el proyecto, este se establece al dividir los gastos fijos dentro del porcentaje de la ganancia marginal.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} = \frac{259,516}{0.9463858} = 274,218$$

Ventas	Q 708,600	100 %
(-) Costo Directo de Producción	Q 37,991	5 %
Ganancia Marginal	670,609	95 %

Con el resultado anterior se describe que las ventas mínimas del proyecto para alcanzar el punto de equilibrio en valores son de Q.274,218, en relación a las ventas este representa 95 % del total.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Determina la cantidad de unidades a vender para alcanzar el punto de equilibrio y poder cubrir sus costos y gastos fijos que genere el proyecto.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de Equilibrio en Valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{274,218}{\text{Q}600.00} = 457$$

El cálculo anterior muestra la cantidad mínima de quintales de rambután que debe venderse para cubrir los costos y gastos, para el primer año productivo, debiéndose vender 457 quintales de rambután.

10.1.8.2 Margen de seguridad

Indica la cantidad representada por porcentaje en que se puede disminuir las ventas sin producir pérdidas ni problemas financieros

Fórmula: MS= Ventas -Punto de Equilibrio

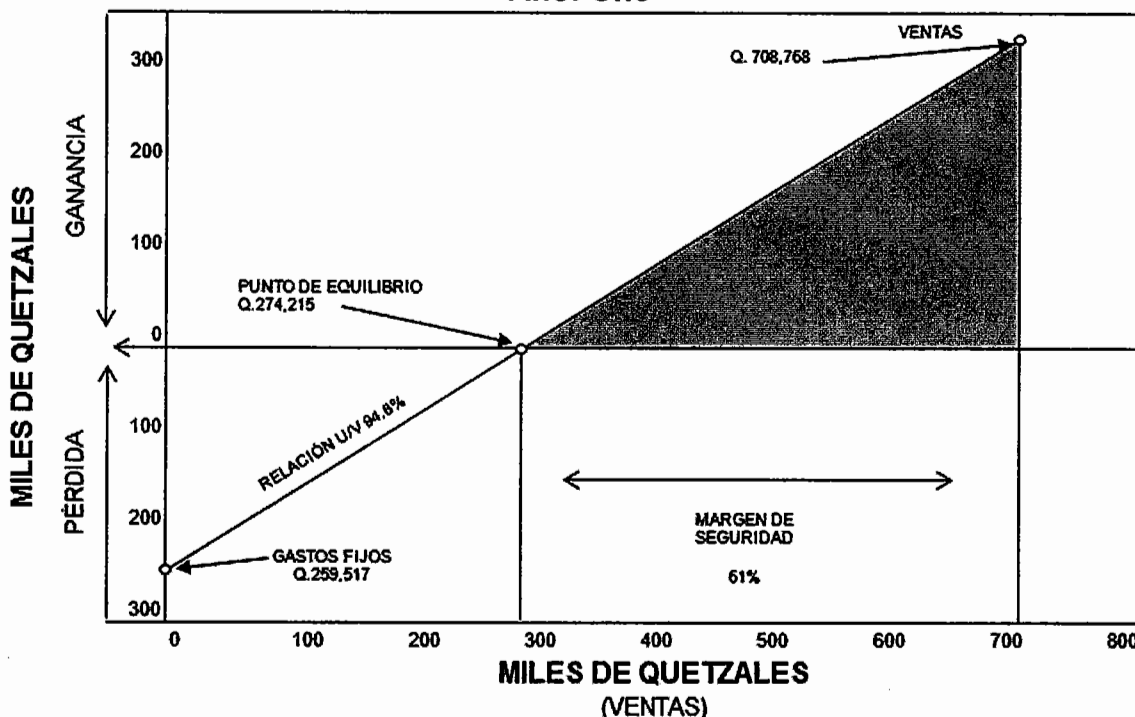
Ventas	708,600	100 %
(-) Punto de equilibrio	274,218	39 %
(=) Margen de Seguridad	434,382	61 %

De acuerdo a la información anterior, el margen de seguridad es cubierto por las ventas en un 61 %.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Para visualizar de mejor el punto de equilibrio a continuación se presenta de forma gráfica:

Gráfica 18
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año: Uno



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

La gráfica muestra que el punto de equilibrio en valores es de Q.274,215.00 equivalente al 39 % del total de las ventas estimadas del primer año, el 61 % restante es el margen de seguridad que los inversionistas obtendrían al ejecutar el proyecto, cuyo monto es de Q.434,382.00.

10.1.8.3 Flujo neto de fondos

Sirve para mostrar y evaluar cómo se desenvuelve el proyecto financiero ya que se toma el valor de la inversión durante el tiempo.

Cuadro 72
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Flujo Neto de Fondos –FNF–
Años: 4 - 8
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	708,600	708,600	708,600	708,600	790,336
Ventas	708,600	708,600	708,600	708,600	708,600
Valor de rescate	-	-	-	-	81,736
Egresos	367,031	348,652	349,684	350,560	350,559
Costo directo de producción	37,991	37,991	37,991	37,991	37,991
Costos fijos de producción	58,064	58,064	58,064	58,064	58,064
Gastos fijos de administración	76,466	76,466	76,466	76,466	76,466
Gastos fijos de ventas	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Gastos financieros	27,007	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	127,439	136,067	137,099	137,975	137,974
Flujo neto de fondos	341,569	359,948	358,916	358,040	439,777

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

El cuadro anterior da a conocer el comportamiento de los fondos durante la vida útil del proyecto y el momento en el cual se necesite un financiamiento.

El comportamiento de los ingresos y egresos del proyecto genera flujos netos positivos, lo cual contribuye a la aceptación de la producción de rambután. En los ingresos del último año de producción se incluye el valor de rescate que se estimó para los activos fijos del proyecto, que se considera como valor de liquidación. Ver anexo 26 prueba de flujo neto de fondos con la ganancia.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Es la tasa mínima de rendimiento que el inversionista desea ganar en el proyecto, compuesta según anexo 27 y tiene como referencia de comparación la tasa de interés que un banco paga por los depósitos a plazo fijo. Para el proyecto de rambután, se establece una TREMA del 21% que servirá para cubrir los costos realizados en la puesta en marcha del proyecto.

10.1.8.4 Valor actual neto

Es el valor actual de los beneficios menos costos llevados a futuro con descuento a una tasa convenida, es donde se toma la decisión de aceptar o rechazar el proyecto, como se muestra a continuación:

Cuadro 73
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Valor Actual Neto –VAN-
Años: 1-5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 21 %	Valor actual neto
0	564,956	-	564,956	(564,956)	1.00000	(564,956)
1		708,600	367,031	341,569	0.82645	282,290
2		708,600	348,652	359,948	0.68301	245,848
3		708,600	349,684	358,916	0.56447	202,597
4		708,600	350,560	358,040	0.46651	167,029
5		790,336	350,559	439,777	0.38554	169,552
Total	564,956	3,624,736	2,331,442	1,293,294		502,360

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

Después de aplicar el factor de actualización al flujo neto de fondos, por un margen del 21 % que se considera como tasa razonable de mercado, el valor actual neto es positivo lo cual significa que los asociados al invertir en el proyecto producción de rambután obtendrán una ganancia mayor a la que obtendrían al invertir el capital en el sistema financiero nacional.

10.1.8.5 Relación beneficio costo

Aquí se determina la eficacia para utilizar los recursos financieros que se poseen durante la ejecución del proyecto.

Cuadro 74
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Relación Beneficio Costo –RBC-
Años: 1-5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 21 %	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	564,956	-	564,956	1.00000	-	564,956
1		708,600	367,031	0.82645	585,622	303,333
2		708,600	348,652	0.68301	483,981	238,133
3		708,600	349,684	0.56447	399,983	197,386
4		708,600	350,560	0.46651	330,569	163,540
5		790,336	350,559	0.38554	304,706	135,155
Total	564,956	3,624,736	2,331,442		2,104,861	1,602,503

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

Los flujos netos de fondos se actualizaron al 21 % que representa el costo de oportunidad igual al valor actual neto.

$$\text{Relación Beneficio/Costo} = \frac{\text{Ingresos(a)}}{\text{Egresos(a)}} = \frac{2,104,861}{1,602,503} = \text{Q.1.31}$$

La relación beneficio costo es mayor a la unidad, lo que implica que los inversionistas del proyecto obtienen por cada quetzal invertido Q.0.31 centavos más que los beneficios que se obtendrían en otras opciones financieras.

10.1.8.6 Tasa interna de retorno

Es un índice expresado en porcentaje el cual está relacionado al ingreso neto actualizado del capital invertido en el proyecto, y el cual tiene que ser mayor a la tasa de descuento para aceptar el proyecto.

Cuadro 75
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Tasa Interna del Retorno -TIR-
Años: 1 – 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 56.553369 %	TIR
0	564,956	(564,956)	1.00000	(564,956)
1		341,569	0.63876	218,181
2		359,948	0.40801	146,862
3		358,916	0.26062	93,541
4		358,040	0.16648	59,606
5		439,777	0.10634	46,766
Total	564,956	1,293,294		-

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

Como se observa en el cuadro anterior, la tasa interna de retorno 56.553369 %, es superior a la terna de 21 % requerida por los asociados, lo cual significa que la inversión en el proyecto ganará más que los fondos utilizados para el financiamiento.

10.1.8.7 Período de recuperación de la inversión

Este método de evaluación determina el tiempo requerido para que los excedentes generados sean iguales al capital invertido, se considera que las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo corto de recuperación, ya que es el tiempo que se tarda en recuperar la inversión inicial del proyecto.

Cuadro 76
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Período de Recuperación de la Inversión
Años: 1-5
(Cifras en quetzales)

Años	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	564,956	-	-
1		282,290	282,290

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Años	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
2		245,848	528,138
3		202,597	730,735
4		167,029	897,764
5		169,552	1,067,316

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

Como se observa en el cuadro anterior la inversión se recuperará en el tercer año del proyecto. Para determinar el período exacto de recuperación, se debe resolver la fórmula siguiente:

Inversión total		564,956	
(-) Recuperación segundo año		528,138	2 Años
(=) Monto pendiente de recuperar		36,818	
$\frac{36,818}{202,597}$	=	0.181730	
0.181730×12	=	2.18076	2 Meses
0.18076×30	=	5.4229	6 días

PRI= 2 años, 2 meses y 6 días

De lo anterior se infiere que los asociados recuperaran el monto invertido en el proyecto, en 2 años, 2 meses y 6 días.

10.1.9 Impacto social

La puesta en marcha del proyecto de rambután proporcionará desarrollo socioeconómico y social para el municipio de Cuilco, así como también a los de San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango del departamento de Huehuetenango, a través de implementar canales de comercialización adecuados de distribución en

los mercados locales para atender la demanda insatisfecha de consumo de rambután.

La diversificación de la producción agrícola mejorará el nivel vida de los pobladores de la aldea Canibal mediante la generación de 100 nuevos empleos para las 20 familias de los asociados.

10.2 PROYECTO PRODUCCIÓN DE PAPAYA

El presente proyecto se presenta con el propósito de diversificar la producción del municipio de Cuilco y sirva de inversión e ingresos para quienes se involucren en la puesta en desarrollo.

10.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto producción de Papaya se plantea derivado de las potencialidades que se identificaron en el municipio de Cuilco.

Se desarrollará en el caserío Santa Rita, por contar con clima y terrenos adecuados, tendrá una vida útil de seis años, una cosecha anual a partir del primer año de siembra, contará con un área para cultivar de 1.5 manzanas de terreno y se tendrá una producción de 3,491 quintales anuales, se venderá a Q.100.00 el quintal. La comercialización estará enfocada al mercado regional cubrirá los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.

Se constituirá una asociación denominada Asociación de Productores Unidos de Papaya, integrada por 50 socios. Las fuentes de financiamiento que se utilizarán son contribuciones en efectivo por los socios que integran la asociación y un préstamo obtenido a través de -BANRURAL-.

10.2.2 Justificación

En el municipio de Cuilco mediante la investigación se observó que no hay producción de Papaya, la mayoría de la población se dedica al cultivo de caña de azúcar, café, maíz, y frijol debido a la falta de recursos económicos, acceso a crédito y desconocimiento de la potencialidad de los suelos para variar el tipo de cultivo.

Para diversificar la producción agrícola a la que se dedican los habitantes del municipio de Cuilco se propone desarrollar el proyecto de papaya ya que se cuenta con clima adecuado, suelos aptos, disponibilidad de mano de obra y vías de acceso apropiadas para la distribución.

Con la propuesta de inversión de producción de papaya se tendrá disponibilidad del producto lo cual facilitará la comercialización a minoristas y consumidores regionales y se crearán fuentes de empleo que contribuirán a la economía y mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del centro poblado donde se desarrollará el proyecto.

10.2.3 Objetivos

Es el fin que se pretende alcanzar y hacia la que se dirigen los esfuerzos y recursos. Se dividen en objetivo general y específicos.

10.2.3.1 General

Contribuir con la economía de los habitantes del municipio de Cuilco, por medio de la diversificación de la producción agrícola que se desarrolla en el mismo y este será a través de la implementación de la producción de papaya.

10.2.3.2 Específicos

- Atender la demanda insatisfecha de los mercados de Cuilco, San Ildefonso

Ixtahuacán y Colotenango.

- Establecer los canales de comercialización, para la adecuada distribución del producto hacia el consumidor.
- Aprovechar la diversidad de recursos naturales que posee el Caserío Santa Rita para llevar a cabo el proyecto.
- Implementar la organización de productores del Municipio por medio de una asociación para impulsar la venta del producto Papaya.
- Analizar financieramente el proyecto, con la finalidad de establecer los costos, financiamiento y la rentabilidad del mismo.

10.2.4 Estudio de mercado

El objetivo de este estudio es establecer si existe demanda de la fruta Papaya, para que se pueda efectuar el proyecto. A continuación se analizan aspectos como: identificación del producto, mercado meta, mercado objetivo, oferta, demanda, precio y comercialización.

10.2.4.1 Identificación del producto

“La papaya variedad Maradol fue obtenida por Adolfo Rodríguez Rivera, agricultor cubano, a través de selecciones realizadas durante 11 años, con lo que había logrado una fruta de sabor dulce y consistencia relativamente dura.

Viajó a la parte Oriente de la isla y compro una papaya, sembró la semilla, de ello obtuvo 300 plantas aproximadamente e inició el proceso de cruzamiento con las que ya había logrado él. Como resultado obtuvo las variedades Maradol roja y amarilla. El nombre Maradol se forma de los nombres María y Adolfo. El señor Adolfo Rodríguez Rivera, quien logró la selección de esta fruta, compuso el nombre con el de su esposa y el suyo. Esta variedad es de origen cubano.

Por su tamaño se clasifica como semi-enana, desarrolla un tronco grueso, exuberante follaje y entrenudos cortos. Es una planta de porte bajo con floraciones y fructificaciones tempranas.

El color externo es amarillo-naranja-brillante y presenta un intenso color interior rojo-salmón que la hace muy apreciable al consumidor, México como tercer productor mundial, ha logrado con esta variedad buen mercado de exportación hacia EE.UU. y Europa. Su peso promedio es de 2.02 kgs. Por su consistencia posee una larga vida de anaquel y resistencia al manejo post-cosecha y transporte.³⁴

- **Valor nutricional**

A continuación se presenta la composición química de Papaya.

Tabla 56
Composición Química en Porción Comestible de 100 Gramos de
Papaya
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Porcentaje	88.83
Energía	Kilocaloría	39.00
Proteína	Gramo	0.61
Grasa Total	Gramo	0.14
Carbohidratos	Gramo	9.81
Fibra Diet. Total	Gramo	1.80
Ceniza	Gramo	0.61
Calcio	Miligramo	24.00
Fósforo	Microgramo	5.00
Hierro	Microgramo	0.10
Tiamina	Microgramo	0.03
Riboflavina	Microgramo	0.03
Niacina	Miligramo	0.34

Continúa en la página siguiente...

³⁴Plan rector sistema nacional papaya. 2005. Segunda fase diagnóstico inicial base de referencia estructura estratégica. (en línea). México D.F. Consultado en oct. 2013. Disponible en: http://siic.ucol.mx/Archivos_prov%5Cprn_papaya.pdf

...Viene de la página anterior

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Vit. C	Miligramo	62.00
Vit. A Equiv. Retinol	Microgramo	55.00
Ac. Grasos mono- insat.	Gramo	0.04
Ac. Grasos poli-insat.	Gramo	0.03
Ac. Grasos saturados	Gramo	0.04
Colesterol	Miligramo	0.00
Potasio	Miligramo	257.00
Sodio	Miligramo	3.00
Zinc	Miligramo	0.07
Magnesio	Miligramo	10.00
Vit. B6	Miligramo	0.02
Vit. B12	Microgramo	0.00
Ac. Fólico	Microgramo	0.00
Folato Equiv. FD	Microgramo	38.00
Reacción Comestible	Porcentaje	0.67

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

La papaya es fuente excelente de potasio, alta en ácido ascórbico (vitamina C) y su jugosa carne anaranjada es muy alta en vitamina A, contiene cantidades menores de calcio, de hierro, de tiamina, de riboflavina y de niacina, ácido fólico complejo B. Media papaya aporta el 100 % de las necesidades diarias de Vitamina C (supera incluso a naranjas, limones y pomelos). Su color anaranjado indica que es rica en beta carotenos.

• Usos del producto

“Son tantos los usos de la papaya que incluso en algunos países de Asia, África y Oceanía destinan el fruto a la obtención de látex; mientras que sus aplicaciones alcanzan la industria textil, papelera y de cuero, así como la depuración de residuos líquidos.

La papaína, se utiliza en la industria alimenticia como ablandador de carnes y también en la clarificación de cervezas y otras bebidas. En la industria cosmética, se aprovecha su poder para quitar manchas y cicatrizante. La enzima

es uno de los componentes utilizados por laboratorios oftalmológicos para fabricar pastillas para la limpieza de lentes de contacto, y debido a su capacidad de favorecer el proceso digestivo, forma parte de suplementos dietéticos. Ese sabor tan particular que tiene la papaya hace que sea muy apreciada en la industria alimentaria para elaborar postres, zumos, yogures, macedonias, helados, etc.

Se trata de un fruto muy versátil en la cocina diaria, ya que combina muy bien con muchos alimentos salados como el jamón, en ensaladas, en sopas frías, como guarnición y en preparaciones dulces como flanes, clafoutis, magdalenas o en las irresistibles fondues de chocolate. A todo esto, hay que sumarle los efectos beneficiosos a nivel digestivo. Eso sí, vigilar que la papaya no esté excesivamente madura ya que disminuye la cantidad de papaína.³⁵

10.2.4.2 Oferta total

Es la cantidad de un bien o servicio que los productores pueden ofrecer a un intermediario o bien a los consumidores finales, para satisfacer sus necesidades.

- **Histórica y proyectada**

A continuación se presentan los datos de oferta histórica y proyectada, obtenidos en la investigación de campo, por medio de entrevistas realizadas a los minoristas que comercializan la papaya en el municipio de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.

³⁵La papaya, rica y saludable fruta tropical, que es la papaína, propiedades y usos de la papaya. (en línea). Consultado en oct. 2013. Disponible en <http://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/la-papaya-rica-y-saludable-frutatropical>

Cuadro 77
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Oferta Total Histórica y Proyectada de Papaya
Período: 2008-2018
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	-	289	289
2009	-	298	298
2010	-	307	307
2011	-	316	316
2012	-	326	326
2013	-	335	335
2014	-	345	345
2015	-	354	354
2016	-	363	363
2017	-	373	373
2018	-	382	382

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013, para efectos del cálculo de la variable se utilizó el método de mínimos cuadrados conforme a la fórmula $Y = 307.20 + 9.20(x)$, donde "Y" representa miles de qq y "x" años de estudio, el año base es 2010, en el cual al realizar la investigación no se encontró producción para mayor análisis ver anexo 28.

El cuadro anterior muestra que en los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango no existe la producción de papaya, las importaciones existentes son producto de la compra en otros mercados y estas aumentan cada año. Esto denota que se realizan para poder cubrir el mercado de los tres Municipios que son el mercado meta del proyecto, esto le permite al proyecto tener una mejor perspectiva para llevarlo a cabo.

10.2.4.3 Demanda potencial

Son las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo.

- **Histórica y proyectada**

El presente proyecto tiene como mercado meta a los habitantes de los

municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango. La demanda potencial para el proyecto se obtendrá con los datos de la población, de referencia se tendrán los datos del XI Censo de Población del INE, para la población delimitada se determina al 65 %, se excluye niños menores de cero a cuatro años que lo consumen pero no con frecuencia, adultos mayores de 65 años en adelante que por motivos de salud no la comen y la población que por gusto o preferencias no la consumen. El consumo per cápita que se utiliza es 0.41 de quintal promedio de consumo de papaya según referencia del profesional consultado.

Se presenta el cuadro de demanda potencial histórica y proyectada del producto papaya para el municipio de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.

Cuadro 78
Municipio de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango
Departamento de Huehuetenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Papaya
Período: 2008-2018

Año	Población	Población delimitada 65 %	Consumo Per cápita en (qq)	Demanda Potencial en (qq)
2008	118898	77,284	0.41	31,686
2009	121557	79,012	0.41	32,395
2010	124204	80,733	0.41	33,100
2011	126863	82,461	0.41	33,809
2012	129548	84,206	0.41	34,525
2013	132219	85,942	0.41	35,236
2014	134839	87,645	0.41	35,935
2015	137371	89,291	0.41	36,609
2016	139839	90,895	0.41	37,267
2017	142268	92,474	0.41	37,914
2018	144620	94,003	0.41	38,541

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones de población del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– año 2002 y datos consumo per cápita de Licda. Joselyn Karlelie Donis Bonilla, Nutricionista, No. Colegiado 3,451.

En el cuadro anterior se puede observar la cantidad en quintales de papaya adquiridas en años anteriores y el comportamiento a futuro, en el período 2008-2018 la demanda potencial muestra un crecimiento ascendente este corresponde tanto al crecimiento poblacional así como por los beneficios alimenticios, bajo costo y como sustituto de otro tipo de bebidas o jugos.

10.2.4.4 Consumo aparente

Expresa la disponibilidad de papaya que consumen los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango. Para el caso de este tipo de productos perecederos, el consumo aparente viene siendo igual a la disponibilidad del mismo dado que no se tienen inventarios o existencias de los mismos.

- **Histórico y proyectado**

Para el presente proyecto los datos se obtienen de las importaciones del Municipio debido a que la producción de papaya en el mismo no existe, al igual que las exportaciones. A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado:

Cuadro 79
Municipio de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Papaya
Período: 2008-2018
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	-	289	-	289
2009	-	298	-	298
2010	-	307	-	307
2011	-	316	-	316
2012	-	326	-	326
2013	-	335	-	335
2014	-	345	-	345

Continúa en la página siguiente...

...Viene de página anterior

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2015	-	354	-	354
2016	-	363	-	363
2017	-	373	-	373
2018	-	382	-	382

Fuente: elaboración propia, con base a datos tomados de cuadro 76 de oferta total histórica y proyectada.

Los datos del cuadro anterior muestran el consumo de papaya que se dio en el período 2008 al 2012 y lo que se espera sea consumido para el año 2013-2018. Estos datos reflejan un incremento anual aproximado del 2.5 %, esto se debe a que existen solo importaciones y no producción dentro de los Municipios en los cuales se comercializará papaya, lo cual para el proyecto es de beneficio porque refleja un mercado favorable al existir demanda.

10.2.4.5 Demanda insatisfecha

Es aquella demanda que no ha sido cubierta en el mercado y que pueda ser cubierta, al menos en parte por el proyecto de producción de papaya.

- **Histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha es una parte de la población que no logró obtener la satisfacción de la necesidad de papaya. El siguiente cuadro muestra la demanda insatisfecha histórica y proyectada de papaya.

Cuadro 80
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Papaya
Período: 2008-2018
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	31,686	289	31,398
2009	32,395	298	32,097

Continúa en la página siguiente...

...Viene de página anterior

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2009	32,395	298	32,097
2010	33,100	307	32,793
2011	33,809	316	33,493
2012	34,525	326	34,198
2013	35,236	335	34,901
2014	35,935	345	35,590
2015	36,609	354	36,255
2016	37,267	363	36,904
2017	37,914	373	37,542
2018	38,541	382	38,159

Fuente: elaboración propia, con base en datos de cuadro 77 de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 78 de consumo aparente histórico y proyectado.

La demanda insatisfecha para los años de 2013-2018 muestran un crecimiento anual lo que indica que existe demanda insatisfecha en los Municipios, la cual no ha sido cubierta totalmente por las importaciones que se han realizado hasta el 2013, esto implica para el proyecto la factibilidad de poder desarrollarse y cubrir un porcentaje de esta demanda insatisfecha anual.

10.2.4.6 Precio

Para el presente proyecto se introducirá el producto al precio de Q.100.00 el quintal y por unidad Q. 4.55, aproximado.

10.2.4.7 Comercialización

La comercialización puede definirse como una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto desde el punto de producción hasta el punto de consumo. Por consiguiente la comercialización agrícola comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo y cosecha, transporte y distribución y venta de los mismos.

- **Proceso de comercialización**

Es necesario aplicar el proceso de concentración y dispersión, que permitan coordinar la distribución del producto para llegar en forma eficiente al mercado.

Tabla 57
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Proceso de comercialización
Año: 2013

Etapas	Descripción
Concentración	La concentración estará a cargo de los integrantes de la asociación los cuales adecuarán la instalación física para el proceso donde se seleccionarán los frutos, para realizar lotes homogéneos, por ser un producto perecedero el almacenamiento será temporal.
Equilibrio	Tiene como propósito la adaptación de la oferta y demanda. Para el producto papaya no se da el equilibrio ya que es un producto perecedero. No se puede conservar por largos períodos de tiempo, en cuanto cumplan con la calidad necesaria se venderán.
Dispersión	Es el proceso en el que el producto, después de haber pasado por la concentración y equilibrio está dispuesto para ser transferido al consumidor en el tiempo y lugar específico. Para esta etapa serán los encargados de comercialización de la asociación los que trasladarán hacia los minoristas de los mercados de los municipios de Colotenango, San Ildefonso Ixtahuacán y Cuilco el producto para llevar a cabo la venta.

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

En la tabla anterior se puede observar que para la concentración se deberá adecuar un área específica en las instalaciones que ocupe la asociación, para llevar el proceso de comercialización de manera adecuada con el fin de que el producto reúna las características adecuadas para poder venderlo y que llegue de la manera óptima al consumidor final.

- **Propuesta Institucional**

Son todos aquellos agentes que participan en el traslado de la producción de un bien o producto. Para la producción de papaya se presentan los agentes que intervendrán en este proceso.

Tabla 58
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Propuesta Institucional
Año: 2013

Agentes	Descripción
Productor	Representa al primer participante en el proceso de comercialización y serán los integrantes de la asociación de productores de papaya quienes tomarán decisión sobre la producción.
Minorista	Son las personas que tienen por función básica llevar el producto al consumidor final, para el proyecto de papaya serán vendedores de los mercados de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango
Consumidor	Representa al último agente que participa en el proceso de comercialización y son personas vecinas de los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, entre ellos, dueños de restaurantes y comedores los cuales adquirirán el producto papaya.

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

En la tabla anterior se detallan los agentes que participarán en el proceso de comercialización. Este proceso lo inicia el productor quien hace llegar el producto hacia el minorista en los mercados de los Municipios. El minorista lo hace llegar a los vecinos de los municipios, dueños de restaurantes y comedores.

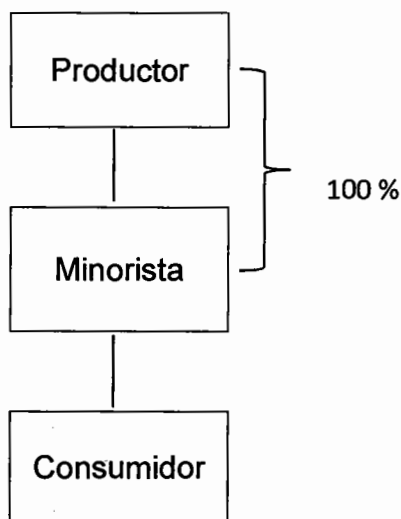
10.2.4.8 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización y se cuantifican en los márgenes de comercialización.

- **Canal de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor.

Gráfica 19
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Canal de comercialización
Año: 2013



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

El canal que se propone para la comercialización de la papaya es del productor directamente hacia el minorista y éstos distribuirán al consumidor final lo que permitirá ofrecer el producto a precios más competitivos en beneficio de los agentes que participan en el proceso de compra venta.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 81
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Márgenes de comercialización
Año: 2013

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	Rendimiento sobre inversión %	Participación %
Productor	100.00					62
Minorista	162.00	62.00	16.00	46.00	46	38
Derecho de piso			10.00			
Embalaje			6.00			
Consumidor final						
Totales		62.00	16.00			100

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

En el cuadro anterior se observa que el productor es quien tiene mayor participación en la venta de la producción, con 62 % y el minorista tiene una participación de 38 %, este tiene una ventaja con este tipo de comercialización propuesta al no contar con otro intermediario y así tener un precio más accesible a la hora del proceso de compra venta y asegurar la venta directa al consumidor.

10.2.5 Estudio técnico

Este análisis tiene la finalidad de determinar los aspectos a proponer como: localización, tamaño, tecnología a utilizar, aspectos administrativos, costos de inversión y operación.

10.2.5.1 Localización

Durante el trabajo de campo 2013 se determinó que el área para producir papaya es la vega del río Cuilco que inicia en aldea Chejoj hasta aldea Canibal, aquí se reúnen las condiciones favorables para la producción comercial, tales como el acceso al agua para riego, terrenos planos disponibles y mano de obra para las labores agrícolas, además caminos accesibles durante todo el año y la mayor concentración de centros poblados del Municipio.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará al noroccidente del país, en el departamento de Huehuetenango a 325 kilómetros de carretera asfaltada de la Ciudad Capital y a 73 kilómetros de carretera asfaltada de la Cabecera departamental por las carreteras CA-7 y RN-7.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará en el caserío Santa Rita que se encuentra a una distancia de 11 kilómetros de la Cabecera Municipal.

Santa Rita reúne las condiciones climáticas apropiadas para llevar a cabo el desarrollo de la producción, la carretera hacia el lugar es de terracería accesible todo el año y posee áreas disponibles para la plantación de papaya.

10.2.5.2 Tamaño del proyecto

El mismo se ajusta de acuerdo al mercado, capacidad financiera, disponibilidad de insumos y procesos técnicos. Se destinará 1.5 manzanas (*1 manzana = 0.6988 hectáreas*)³⁶ de terreno para la producción, cada planta se cultivará en un espacio de 2 metros de largo por 2 metros ancho, encajando en el área un total de 2,625 plantas³⁷, con lo que se obtendrá una producción promedio de 79,401 unidades³⁸ con un peso promedio de 3,675 quintales al año.

Los primeros tres años de cosecha, la planta de Papaya, produce aproximadamente 30.3 frutos con un peso promedio de 4.45 libras, en los

³⁶ Sinos Inmobiliaria. Conversión: Tabla de Medidas para Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado 10 de oct. 2013. Disponible en: <http://sinosrealestate.com/Tabla-de-medidas-para-Guatemala.htm>.

³⁷ SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). Comité Estatal Producto Papaya de Michoacán. MX. p.13.

³⁸ Muñoz cano Ruiz, M. y Martínez A, C.O. 2010. Paquete Tecnológico para la producción de papaya en Sinaloa. Fundación Produce Sinaloa A.C. y Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa, A. C. SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). MX Cuadro 5 p. 25.

siguientes años se incrementa la cantidad de frutas pero se reduce en tamaño, por ello se estima una reinversión en plantación en el quinto año del proyecto.

Se cosecha de forma paulatina, es decir, que, el fruto se corta de la planta en estado sazón, con 5 % de merma, se destinará 11,635 quintales para la venta en el mercado de la Cabecera Municipal, para los mercados de San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango en los cinco años del proyecto.

El proyecto alcanzará su máxima duración de vida útil a los cinco años de funcionamiento.

- **Superficie, volumen y valor de la producción**

Para efectos financieros el proyecto consta de dos fases: pre-operativa de diez meses y operativa de cuatro años con dos meses, en total cinco años.

Cuadro 82
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2013

Año	Superficie cultivada (Mnzs.)	Producción por Mnz. (qq)	Producción total (qq)	Merma 5 %	Producción neta (qq)	Precio de venta Q.	Valor total de la producción Q.
1	1.5	408	612	31	581	100	58,100
2	1.5	2450	3,675	184	3,491	100	349,100
3	1.5	2450	3,675	184	3,491	100	349,100
4	1.5	2450	3,675	184	3,491	100	349,100
5	1.5	408	612	31	581	100	58,100
Totales					11,635		1,163,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra los ingresos que tendrán los productores asociados durante la vida útil del proyecto, con los cuales, se espera cubrir los costos, gastos y préstamos por financiamiento, así como mejorar el nivel tecnológico aplicado, con la producción anual se cubrirá 9 % de la demanda insatisfecha.

10.2.5.3 Proceso productivo

Se refiere a la secuencia de operaciones o etapas necesarias que deben seguirse para la producción de papaya.

Para la realización del proyecto se utilizará el método de siembra con pilones que consiste en hacer semilleros previamente de planta hermafrodita y después trasplantar los pilones en el campo.

Este método permite seleccionar la plantita más saludable y sustituir aquella que no logre pegarse en el campo.

A continuación se detalla el diagrama del proceso productivo de papaya:

Gráfica 20
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Flujograma del Proceso Productivo Fase Pre-operativa 10 meses
Año: 2013

Proceso	Jornales	Descripción
Inicio		Inicio del proceso
Preparación de semilleros	10	Preparación de un espacio de 4 por 4 metros donde se remueve la tierra hasta dejarla sin terrones se agrega rastrojos y fertilizante foliar, al mismo tiempo se remoja la semilla para adelantar la germinación y luego se dispersan las semillas y se cubren con una capa delgada de tierra húmeda sin dejarla demasiado enterradas.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Proceso	Jornales	Descripción
Preparación del suelo	23	Consiste en arar el terreno y enterrar el rastrojo para trasplantar los pilones, posteriormente se utiliza pita de nylon y estacas de madera para diagramar los surcos en espacios métricos de 2 metros por 2 metros.
Barreras vivas	16	Siembra de plantas de maíz, para atraer las plagas y puedan ser controladas.
Ahoyado	10	Preparar agujeros en la tierra de 20 centímetros de diámetro por 20 centímetros de profundidad para que reciba el pilón.
Siembra	12	Este proceso se realiza después de 45 a 60 días de germinadas las semillas y que los pilones tienen 20 centímetros de alto. Se procede a trasplantar en el campo definitivo, con el cuidado de seleccionar la planta saludable.
Primer riego	10	Aplicación agua a las plantas con bombas manuales de mochila, se dispersa finamente el agua y procurar que el pie de la planta se moje lo suficiente sin acumulación de agua (pozas) que con el calor del sol pudra la planta.
Re-siembra	2	Eliminación de las plantas débiles o muertas y colocar una nueva en su lugar, aquí se repiten los pasos ejecutados en los tres procesos anteriores.
Control Fitosanitario	4	Las plantitas ya dan muestra de estar pegadas, en los primeros días empiezan a atraer insectos por lo que es necesario fumigar.
Primera limpia	10	Con azadón se eliminan las malezas que empiezan a crecer entre los surcos de la siembra.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Proceso	Jornales	
Riego de dispersión	12	Realización de riegos continuos por el método de dispersión del agua, se realiza con tubo de PVC de 3" x 6 metros hacia el surco. El agua se aplica sobre la planta sin formar acumulación de agua (pozas) que con el calor del sol dañen el tallo.
Fertilización	61	Aplicación de fertilizantes químicos u orgánicos para que la plantita empiece su desarrollo homogéneo desde la siembra hasta los primeros brotes.
Limpia	48	Se corta con machete la maleza que crece entre los surcos de la siembra con procuración de no dañar el tallo de la planta.
Fumigación	22	Con bombas manuales de mochila se aplican fungicidas e insecticidas para el control de plagas.
Riego	24	Cuando la planta ya empieza a florar se aplica agua por bajo, se debe evitar la acumulación de agua (pozas) que con el calor del sol dañe el tallo.
Fin		Fin del proceso

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Es necesario llevar a cabo todos los pasos anteriores en la fase pre operativa para que la planta de Papaya roja pueda iniciar con la primera cosecha. Este proceso se repite en el quinto año del proyecto para renovar la plantación y mantener la condición comercial del producto.

A continuación se detallan los procesos del proyecto en la fase operativa donde la cosecha es continua:

Gráfica 21
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Flujograma del Proceso Productivo Fase Operativa 2 meses
Año: 2013

Proceso	Jornales	Descripción
Inicio		Inicio del proceso
Cosecha	8	Cortar el fruto en estado sazón cuando ya tiene líneas amarillas y dejar una parte del mamón adherida, sin dañar la planta para que no sea vulnerable a infecciones.
Riego	6	Aplicación de riego por bajo, debido a que la planta, está en cosecha se debe aplicar por bajo sin formar acumulaciones de agua (pozas) que con el calor del sol dañe el tallo.
Fertilización	6	Para mantener la planta robusta y produzca frutos homogéneos, se aplica fertilizantes o abonos orgánicos en periodos del mismo lapso.
Mantenimiento de Cultivos	17	Consiste en hacer los procesos de limpia, fumigación y control de barreras vivas durante la cosecha.
Fin		Fin del proceso

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

La gráfica detalla de forma ordenada los pasos para producir la papaya que corresponden a los dos últimos meses del año uno y se repiten durante los años dos, tres y cuatro del proyecto con los jornales de un año completo.

10.2.5.4 Requerimientos técnicos

Para la realización del proyecto es necesario conocer y cuantificar los insumos, maquinaria, equipo, instalaciones y mano de obra para después establecer el costo de cada uno en el estudio financiero.

En la siguiente tabla se detallan los requerimientos técnicos, durante el periodo de acumulación para primera cosecha así como los necesarios para las siguientes cosechas.

Tabla 59
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Requerimientos Técnicos
Años: 1 al 5

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno (arrendamiento en caserío Santa Rita)	manzana	1.5
Bodega / oficina	unidad	1
Fosa para agua capacidad 8 metros cúbicos	unidad	1
Equipo de riego		
Motobomba	unidad	2
Tuberías de PVC de 6 metros y 3" de salida	unidad	30
Manga plástica	metro	1,000
Equipo agrícola		
Bombas rociadoras manuales de mochila	unidad	5
Cajas de plástico	unidad	40
Equipo de computación		
Computadora	unidad	1
Impresora	unidad	1
Equipo de oficina		
Sumadora	unidad	1
Escritorio	unidad	1
Silla secretarial	unidad	1
Archivo metálico	unidad	1
Herramientas		
Machetes	unidad	5
Azadones	unidad	5
Barretones	unidad	5
Palas	unidad	5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Limas	unidad	5
Insumos		
Fase pre-operativa		
Semilla certificada	Kgs.	0.1
Fertilizantes semilleros	litro	7
Fertilizantes semilleros	libra	3
Insecticidas semilleros	litro	3
Fertilizantes populares	qq	62
Fertilizantes especiales	libra	33
Fertilizantes especiales líquidos	litro	9
Fungicidas	litro	2
Insecticidas	litro	5
Fase operativa		
Fertilizantes populares	qq	5
Fertilizantes especiales	libra	2
Insecticidas	litro	1
Mano de obra		
Fase pre-operativa		
Semilleros	jornal	10
Preparación de suelos	jornal	23
Barreras vivas	jornal	16
Ahoyado	jornal	10
Siembra	jornal	12
Primer riego	jornal	10
Re-siembra	jornal	2
Control fitosanitario	jornal	4
Primera limpia	jornal	10
Riego por dispersión	jornal	12
Fertilización	jornal	61
Limpia	jornal	48
Fumigación	jornal	22
Riego por bajo	jornal	24
Fase operativa		
Cosecha	jornal	8
Riego	jornal	6
Fertilización	jornal	6
Mantenimiento de cultivos	jornal	17
Costos indirectos variables		
Combustibles	galón	240
Mantenimiento barrera viva	anual	1
Intangibles		
Gastos de organización	unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

La tabla anterior detalla la cantidad adecuada en requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Los insumos después de la primera cosecha se reducen ya que la planta los requiere en menor cantidad.

10.2.6 Estudio administrativo legal

Determina los aspectos administrativos del proyecto, con el objetivo de alcanzar la máxima eficiencia e identificar los derechos y las obligaciones que regirán de manera interna y externa la organización. Por esta razón, se desarrolla a continuación la estructura propuesta, tipo de denominación, diseño organizacional, aspectos legales entre otros.

10.2.6.1 Justificación

La organización del proyecto de Papaya, será de tipo asociación de productores, conformada por 40 asociados. Permitirá funcionar conforme principios de libre asociación, retiro voluntario, igualdad de derechos y obligaciones de los asociados con el objetivo de beneficiar a los pequeños productores agrícolas. Con esta asociación se pretende fomentar la colaboración entre personas, mejorar y diversificar las actividades productivas al obtener mayores posibilidades de financiamiento y desarrollo.

- **Misión**

Asociación de productores unidos para la producción y comercialización de papaya, contribuirá al crecimiento y desarrollo económico de los asociados a través de la generación de ingresos, empleos y capacitaciones técnicas.

- **Visión**

Ser una asociación que promueva el desarrollo económico de los asociados a través de la producción de papaya con planes, políticas y programas estandarizados, para ofrecer un producto de calidad a nuestros clientes.

10.2.6.2 Objetivos

Son las metas a corto y largo plazo que se desean alcanzar con la propuesta en marcha del proyecto y la vida útil del mismo. Se dividen en general y específicos, los cuales se detallan a continuación:

- **General**

Contribuir por medio de una adecuada organización al logro de las metas y objetivos propuestos para el desarrollo del proyecto, especialmente aplicar estrategias que apoyen al proceso productivo y comercialización, asimismo la integración de los recursos humanos, materiales y económicos para el desarrollo sostenible mediante principios y normas establecidos al momento de la conformación, así como leyes y reglamentos del país.

- **Específicos**

- Lograr el desarrollo económico y social de los miembros, así como de las comunidades a través de la asociación de productores para obtener financiamiento, asistencia técnica y administrativa, lo que permita adquirir insumos necesarios de buena calidad y a precios accesibles a través del conocimiento de los productores.
- Planificar, organizar, programar y coordinar todas las actividades que conlleven a la ejecución del proyecto.
- Fomentar dentro de la organización la solidaridad y ayuda mutua entre los productores, para poder cumplir los objetivos de desarrollo y beneficios a través del proyecto.

10.2.6.3 Tipo y denominación

Se propone la conformación de una asociación de productores que según el artículo 18 del Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República; se establece la libertad de organización. La asociación se conformará con 50 asociados con el objetivo específico del desarrollo comunitario mediante la producción y

comercialización de papaya. La asociación se identificará con el nombre de "Asociación de Productores Unidos de Papaya".

10.2.6.4 Marco jurídico

Incluye las normas internas y externas que regirán la organización y funcionamiento de la asociación. El proyecto se regirá por la siguiente legislación tanto interna como externa:

- **Normas internas**

- Manuales de organización, normas y procedimientos, que orientarán la realización de las diferentes actividades y mejor aprovechamiento de recursos para el cumplimiento del objetivo del proyecto.
- Acta de constitución que identifica su legislación, con personalidad jurídica.
- Reglamento interno.

- **Normas externas**

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, artículos 34, 253, 254.
- Código Municipal Decreto No. 12-2012, artículos 3, 5, 9, 33, 35, 38.
- Código Civil, Decreto No. 106, Congreso de la República de Guatemala, Artículos 18, 19.
- Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República.
- Código Tributario, Decreto No. 6-91 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Comercio, Decreto No. 2-70 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Registro Nacional de Personas, Decreto No. 1-2007, Congreso de la República de Guatemala, Artículo 1.

- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria Decreto No. 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Título I Impuesto Sobre la Renta.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto No. 27-92 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bonificación Anual para los Trabajadores del sector Público y Privado, Decreto No. 42-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo, Decreto No. 76-78 y sus formas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bonificación Incentivo, Decreto No. 78-89 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento Ley del Impuesto al Valor Agregado, Acuerdo Gubernativo No. 5-2013 del Ministerio de Finanzas Publicas.
- Reglamento del Libro I de la Ley de Actualización Tributaria Decreto No. 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, que Establece el Impuesto Sobre la Renta.
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial Para Protocolos, Decreto No. 37-92 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo No. 359-2012 de la Organismo Ejecutivo, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila para el año 2013.

10.2.6.5 Estructura de la organización

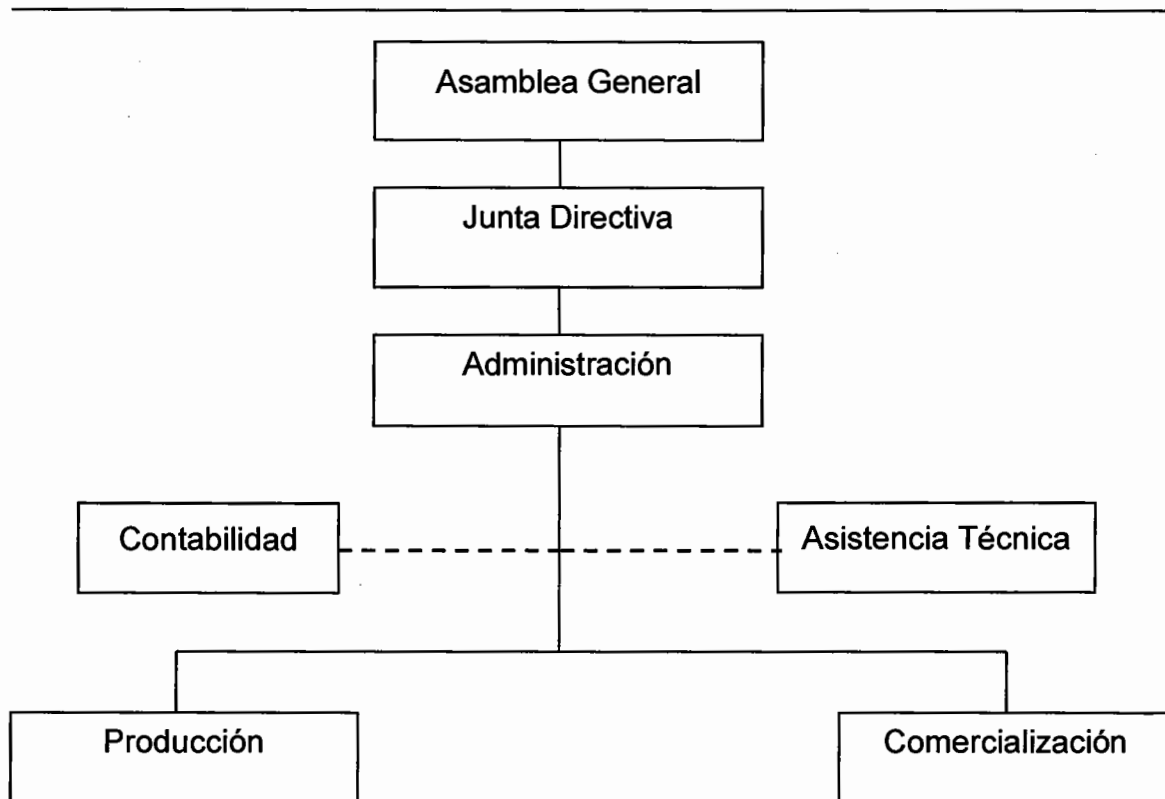
Define los puestos, la autoridad y las responsabilidades de cada unidad administrativa, para la eficiencia y eficacia en los procesos administrativos y productivos, así como establecer los canales de comunicación y las redes de toma de decisión apropiadas.

- **Diseño de la organización**

Se crea para definir funciones, actividades, cumplir los deberes y responsabilidades del recurso humano de la organización, además establece el sistema de comunicación y autoridad en la organización.

A continuación se presenta la estructura de organización propuesta:

Gráfica 22
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Estructura Organizacional
Asociación de Productores Unidos de Papaya
Año: 2013



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

La gráfica anterior muestra la estructura de los niveles jerárquicos, líneas de mando, unidades administrativas y relaciones que deberán de existir.

10.2.6.6 Funciones básicas de la organización

Son actividades que cada unidad deberá realizar de acuerdo a un nivel jerárquico; funciones que deben ser plasmadas en un documento y que sea de orientación a los miembros de la organización para facilitar el desarrollo de las operaciones. A continuación se definen las unidades y funciones básicas:

- **Asamblea general**

Constituye la máxima autoridad de la Asociación, representada por los productores, es responsable de las políticas y normas que se establezcan. Convocará cada semestre una reunión donde se tratarán entre otros asuntos:

- Aprobar o rechazar los informes de la junta directiva
- Nombrar a los nuevos miembros de la junta directiva
- Decidir sobre el destino de los excedentes de producción en cada período
- Resolver asuntos de carácter general

- **Junta directiva**

Órgano superior de la Asociación, delegará la toma de decisiones de todo tipo, será el encargado de crear normas y políticas, cumplir acuerdos de la junta administrativa, discutir, coordinar direcciones y velar para que las normas y políticas se cumplan.

- Velar por el cumplimiento de las normas y políticas.
- Programaciones de reuniones generales.
- Dirección y coordinación del proyecto.

- **Administración**

Unidad funcional que tendrá a su cargo la planificación, organización, dirección y control, será responsable de todas las actividades que desarrolle cada unidad, coordinará la adquisición de insumos, bienes y servicios necesarios para el desarrollo normal de las actividades, creará un ambiente adecuado de trabajo para mantener relaciones efectivas.

- Realizar el cronograma de actividades y procesos a desarrollar.
- Definir actividades a desarrollar en las unidades de producción, comercialización y la asesoría técnica.
- Coordinar las compras de bienes e insumos.

- **Producción**

Unidad funcional que tendrá a su cargo la aplicación de insumos, materiales, actividades de cosecha y todo el proceso de producción.

- Aplicar los insumos y materiales necesarios en el cultivo.
- Aplicar las técnicas agrícolas durante el cultivo.
- Verificar la calidad del producto.

- **Comercialización**

Unidad funcional que tendrá a su cargo el manejo post-cosecha del producto, lo distribuirá de acuerdo a los canales de comercialización para cubrir la demanda en los municipios. Las actividades a cubrir son:

- Comercialización y distribución de la papaya.
- Entregar en puntos de venta dentro y fuera del Municipio

10.2.7 Estudio financiero

Este tiene el propósito demostrar con análisis de rentabilidad la viabilidad financiera del proyecto. El desarrollo de un estudio financiero implica efectuar registros proyectados de forma detallada de los recursos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto de producción de papaya.

10.2.7.1 Inversión fija

La inversión en bienes de activo fijo durante el primer año de vida útil es necesaria para la ejecución del proyecto como se muestra a continuación:

Cuadro 83
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.	% Deprec. Amort.	Deprec. Amort. Q.	Mensual	10 Meses	Valor neto Q.
Tangible				183,411					177,890
Instalaciones				5,000	20				4,167
Bodega /Oficina	unidad	1	5,000	5,000		1,000	83.33	833	4,167
Inversión en plantación	unidad	1	152,701	152,701					152,701
Herramientas				560	25				443
Machetes	unidad	5	25	125		31	2.6	26	99
Azadones	unidad	5	25	125		31	2.6	26	99
Barretones	unidad	5	25	125		31	2.6	26	99
Palas	unidad	5	25	125		31	2.6	26	99
Limas	unidad	5	12	60		15	1.25	13	47
Equipo agrícola				6,225	20				5,188
Bombas rociadoras	unidad	5	365	1,825		365	30.42	304	1,521
Cajas de plástico	unidad	40	110	4,400		880	73.33	733	3,667
Equipo de riego				13,500	20				11,250
Motobomba	unidad	2	3,500	7,000		1,400	116.67	1,167	5,833
Tuberías de PVC	unidad	30	50	1,500		300	25	250	1,250
Manga plástica	metros	1,000	5	5,000		1,000	83.33	833	4,167
Equipo de computo				3,425	33.33				2,474
Computadora	unidad	1	3,000	3,000		1,000	83.33	833	2,167
Impresora	unidad	1	425	425		142	11.8	118	307
Equipo de oficina				2,000	20				1,667
Sumadora	unidad	1	250	250		50	4.17	42	208
Escritorio	unidad	1	650	650		130	10.83	108	542
Silla secretarial	unidad	1	350	350		70	5.83	58	292

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.	% Deprec. Amort.	Deprec. Amort. Q.	Mensual	10 Meses	Valor neto Q.
Archivo metálico	unidad	1	750	750		150	12.5	125	625
Intangibles				5,000					4,167
Gastos de organización		1	5,000	5,000		1,000	83.33	833	4,167
Total inversión fija				188,411		7,627		6,354	182,057

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Se detalla que 3 % de inversión fija se realiza en activos intangibles y 97 % son activos tangibles (bodega, herramientas, equipo agrícola, de riego, mobiliario, equipo de cómputo y vehículos) que pueden comprometerse como respaldo de la inversión.

- **Inversión en plantación (fase pre-operativa 10 meses)**

La planta de Papaya necesita diez meses para empezar a producir fruto. A continuación se presenta el cuadro técnico de la inversión en plantación:

Cuadro 84
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión en Plantación (10 meses)
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				17,743
Semilla certificada	Kg.	0.1	4,080.00	408
Fertilizantes semilleros	litro	7	8.50	60
Fertilizantes semilleros	libra	3	8.50	26
Insecticidas semilleros	litro	3	250.00	750
Fertilizantes populares	qq	62	230.00	14,260
Fertilizantes especiales	libra	33	8.50	281
Fertilizantes especiales líquidos	litros	9	67.50	608
Fungicidas	litro	2	50.00	100
Insecticidas	litro	5	250.00	1,250
Mano de obra				24,557
Semilleros	jornales	10	71.40	714
Preparación de suelos	jornales	23	71.40	1,642
Barreras vivas	jornales	16	71.40	1,142
Ahoyado	jornales	10	71.40	714
Siembra	jornales	12	71.40	857
Primer riego	jornales	10	71.40	714
Re-siembra	jornales	2	71.40	143
Control fitosanitario	jornales	4	71.40	286
Primera limpia	jornales	10	71.40	714
Riego por dispersión	jornales	12	71.40	857
Fertilización	jornales	61	71.40	4,355

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Limpia	jornales	48	71.40	3,427
Fumigación	jornales	22	71.40	1,571
Riego	jornales	24	71.40	1,714
Bonificación legal	Tt. Jorn.	264	8.33	2,199
Séptimo (21,049 / 6)	Tt. MO / 6			3,508
Costos indirectos variables				17,772
Cuota patronal	%	0.1167	22,358	2,609
Prestaciones laborales	%	0.3055	22,358	6,830
Combustibles (equipo riego)	galón	200	35	7,000
Mantenimiento barrera viva	mensual	10	133.33	1,333
Gastos fijos de producción				46,292
Sueldo de encargado	mensual	10	2,171.75	21,718
Bonificación del encargado	mensual	10	250	2,500
Cuota patronal	%	0.1167	21,718	2,534
Prestaciones laborales	%	0.3055	21,718	6,635
Arrendamiento terreno	mensual	10	200	2,000
Honorarios del agrónomo	mensual	10	750	7,500
Depreciación herramienta	mensual	10	11.67	117
Depreciación equipo agrícola	mensual	10	103.75	1,038
Depreciación equipo de riego	mensual	10	225	2,250
Gastos fijos de administración				41,337
Sueldo administrador	mensual	10	2,171.75	21,718
Bonificación del administrador	mensual	10	250	2,500
Cuota patronal	%	0.1167	21,718	2,534
Prestaciones laborales	%	0.3055	21,718	6,635
Honorarios del contador	mensual	10	500	5,000
Depreciación instalaciones	mensual	10	83.33	833
Depreciación equipo de computo	mensual	10	95.13	951
Depreciación equipo de oficina	mensual	10	33.33	333
Amortización gastos organización	mensual	10	83.33	833
Gastos variables de administración				5,000
Papelería y útiles	mensual	10	250	2,500
Energía eléctrica, agua y Tel.	mensual	10	250	2,500
Total				152,701

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra los desembolsos requeridos para plantar la papaya antes de iniciar la cosecha, puede observarse que el rubro de mano de obra y

sueldos fijos requieren 48 % del total. La reinversión para sustituir la plantación en el año 5, no incluye depreciación de herramientas y equipo de cómputo, porque en ese año ya están completamente depreciados. (Ver Anexo 47)

10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Después de formar la plantación, inicia la fase operativa. En esta etapa se perciben ingresos, sin embargo, es necesario capital para pagar los gastos que se incurren para empezar la cosecha. A continuación el detalle:

Cuadro 85
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				1,417
Fertilizantes populares	qq	5	230	1,150
Fertilizantes especiales	libra	2	8.5	17
Insecticidas	litro	1	250	250
Mano de obra				3,441
Cosecha	jornales	8	71.40	571
Riego	jornales	6	71.40	428
Fertilización	jornales	6	71.40	428
Mantenimiento de cultivos	jornales	17	71.40	1,214
Bonificación legal	Tt. Jorn.	37	8.33	308
Séptimo día (2,949 / 6)	Tt. MO / 6			492
Costos indirectos variables				2,990
Cuota patronal	%	0.1167	3,133.47	366
Prestaciones laborales	%	0.3055	3,133.47	957
Combustibles (equipo de riego)	Galones	40	35	1,400
Mantenimiento barrera viva	mensual	2	133.33	267
Costos fijos de producción				7,828
Sueldo de encargado	mensual	2	2,171.75	4,344
Bonificación del encargado	mensual	2	250	500
Cuota patronal	%	0.1167	4,343.50	507
Prestaciones laborales	%	0.3055	4,343.50	1,327
Arrendamiento terreno	mensual	2	200	400
Honorarios agrónomo	bimestral	1	750	750
Gastos fijos de ventas				6,678

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo del comercializador	mensual	2	2,171.75	4,344
Bonificación del comercializador	mensual	2	250	500
Cuota patronal	%	0.1167	4,343.50	507
Prestaciones laborales	%	0.3055	4,343.50	1,327
Gastos fijos de administración				7,678
Sueldo del administrador	mensual	2	2,171.75	4,344
Bonificación del administrador	mensual	2	250	500
Cuota patronal	%	0.1167	4,343.50	507
Prestaciones laborales	%	0.3055	4,343.50	1,327
Honorarios del contador	mensual	2	500	1,000
Gastos variables de administración				1,000
Papelería y útiles	mensual	2	250	500
Energía eléctrica y agua	mensual	2	250	500
Total inversión capital de trabajo				31,032

Fuente: investigación de campo Grupo EPS segundo semestre 2013

Se muestra que el rubro de mayor erogación y que debe desembolsarse de inmediato es mano de obra y representa 58 % de capital de trabajo necesario.

10.2.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija con el capital de trabajo, que son importantes para poner en marcha el proyecto, como se muestra a continuación:

Cuadro 86
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión Total
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total Q.	%
Inversión fija		182,057	85
Instalaciones	4,167		
Inversión en plantación	152,701		
Herramientas	443		
Equipo agrícola	5,188		
Equipo de riego	11,250		
Equipo de computación	2474		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Parcial	Total Q.	%
Equipo de oficina	1,667		
Gastos de organización	4,167		
Inversión en capital de trabajo		31,032	15
Insumos	1,417		
Mano de obra	3,441		
Costos indirectos variables	2,990		
Costos fijos de producción	7,828		
Gastos fijos de ventas	6,678		
Gastos fijos de administración	7,678		
Gastos variables de administración	1,000		
Total		213,089	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior detalla lo necesario para que el proyecto se realice, sin embargo, es importante notar que la inversión fija es alta, lo cual es importante como garantía para obtener financiamiento.

10.2.7.4 Financiamiento

Es el origen de donde provendrán los recursos monetarios para el desarrollo y funcionamiento del proyecto. Es posible prever el monto que aportará cada uno de los miembros que conforman la asociación, como fuente interna y de ser preciso el requerimiento de financiamiento de fuente externa.

- **Fuentes internas**

Son las aportaciones en efectivo de los 40 asociados, esta deberá depositarse en una institución bancaria al constituirse la asociación formalmente.

- **Fuentes externas**

Para que el proyecto tenga liquidez para su funcionamiento en el inicio de la cosecha será necesario el financiamiento externo. Estos recursos ajenos serán obtenidos por un préstamo bancario.

A continuación se presenta la planeación financiera del proyecto:

Cuadro 87
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Fuentes de Financiamiento
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	182,057		182,057
Instalaciones	4,167		4,167
Inversión en plantación	152,701		152,701
Herramientas	443		443
Equipo agrícola	5,188		5,188
Equipo de riego	11,250		11,250
Equipo de computación	2,474		2,474
Equipo de oficina	1,667		1,667
Gastos de organización	4,167		4,167
Inversión en capital de trabajo	0	31,032	31,032
Insumos		1,417	1,417
Mano de obra		3,441	3,441
Costos indirectos variables		2,990	2,990
Costos fijos de producción		7,828	7,828
Gastos fijos de ventas		6,678	6,678
Gastos fijos de administración		7,678	7,678
Gastos variables de administración		1,000	1,000
Total	182,057	31,032	213,089

Fuente: investigación de campo Grupo EPS segundo semestre 2013

La planificación financiera externa de Q.31,032.00 representa 15 % de la inversión total necesaria para la realización del proyecto. En el Municipio existen el Banco de Desarrollo Rural, S.A y presta todos los servicios financieros y el Banco Azteca, S.A. que solo brinda el servicio financiero para el consumo.

A continuación se detalla el plan de amortización de un préstamo bancario con garantía prendaria:

Cuadro 88
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Plan de Amortización del Préstamo
Años: 1 y 2
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa interés 12 %	Total	Saldo capital
0				31,032
1		621	621	31,032
2	31,032	3,724	34,756	0
Total	31,032	4,345	35,377	-

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra la planificación financiera, que constituye la suscripción de un préstamo bancario en el primer mes de cosecha, el cual se proyecta amortizar 100 % del capital con los ingresos que se obtengan de las ventas del año dos. La obligación será solidaria mancomunada con garantía prendaria en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

10.2.7.5 Estados financieros

Para tomar decisiones es preciso formular estados financieros básicos como guía de los inversionistas

- **Estado de costo directo de producción**

Para determinar el costo total de los productos se establecen tres elementos del costo, en el presente caso los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables. Como se detalla a continuación para los cinco años de vida útil del proyecto.

A continuación se presenta el estado de costo de producción proyectado:

Cuadro 89
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	1,417	8,502	8,502	8,502	1,417
Fertilizantes populares	1,150	6,900	6,900	6,900	1,150
Fertilizantes especiales	17	102	102	102	17
Insecticidas	250	1,500	1,500	1,500	250
Mano de obra	3,441	20,646	20,646	20,646	3,441
Cosecha	571	3,426	3,426	3,426	571
Riego	428	2,568	2,568	2,568	428
Fertilización	428	2,568	2,568	2,568	428
Mantenimiento de cultivos	1,214	7,284	7,284	7,284	1,214
Bonificación legal	308	1,848	1,848	1,848	308
Séptimo día	492	2,952	2,952	2,952	492
Costos indirectos variables	2,990	17,937	17,937	17,937	2,990
Cuota patronal	366	2,194	2,194	2,194	366
Prestaciones laborales	957	5,743	5,743	5,743	957
Combustibles (equipo de riego)	1,400	8,400	8,400	8,400	1,400
Mantenimiento barrera viva	267	1,600	1,600	1,600	267
Total costo directo	7,848	47,085	47,085	47,085	7,848
Producción unidades	581	3,491	3,491	3,491	581
Costo directo unitario por quintal	13.51	13.49	13.49	13.49	13.51

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra la mano de obra como elemento más alto del costo y representa 44 % del total del costo directo de producción. Este se traslada al estado de resultados, ver anexo 29 hoja técnica del costo directo un quintal.

- **Estado de resultados**

Esta herramienta financiera es necesaria para conocer la utilidad que se obtendrá cada año, además será útil para determinar indicadores que al analizarlos se podrá establecer la rentabilidad del proyecto.

A continuación el estado de resultados proyectado en relación a los ingresos:

Cuadro 90
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	58,100	349,100	349,100	349,100	58,100
(-) Costo de producción	7,848	47,085	47,085	47,085	7,848
Ganancia marginal	50,252	302,015	302,015	302,015	50,252
(-) Costos fijos de Producción	16,546	99,273	99,273	99,277	16,467
Sueldo de encargado	4,344	26,064	26,064	26,064	4,344
Bonificación del encargado	500	3,000	3,000	3,000	500
Cuota patronal	507	3,042	3,042	3,042	507
Prestaciones laborales	1,327	7,962	7,962	7,962	1,327
Arrendamiento terreno	400	2,400	2,400	2,400	400
Honorarios del agrónomo	750	4,500	4,500	4,500	750
Depreciación herramienta	22	139	139	143	-
Depreciación equipo agrícola	208	1,245	1,245	1,245	208
Depreciación equipo de riego	450	2,700	2,700	2,700	450
Depreciación de plantación	8,038	48,221	48,221	48,221	7,981
(-) Gastos fijos de ventas	6,593	39,557	39,557	39,557	6,593
Sueldo del comercializador	4,284	25,704	25,704	25,704	4,284
Bonificación del comercializador	500	3,000	3,000	3,000	500
Cuota patronal	500	3,000	3,000	3,000	500
Prestaciones laborales	1,309	7,853	7,853	7,853	1,309
(-) Gastos fijos de administración	9,185	55,099	55,098	53,957	8,994
Sueldo del administrador	4,284	25,704	25,704	25,704	4,284
Bonificación del administrador	500	3,000	3,000	3,000	500
Cuota patronal	500	3,000	3,000	3,000	500
Prestaciones laborales	1,309	7,853	7,853	7,853	1,309
Honorarios del contador	1,000	6,000	6,000	6,000	1,000
Papelería y útiles	500	3,000	3,000	3,000	500
Energía eléctrica, agua y Tel.	500	3,000	3,000	3,000	500
Depreciación instalaciones	167	1,000	1,000	1,000	167
Depreciación equipo de computo	191	1,142	1,141	-	-
Depreciación equipo de oficina	67	400	400	400	67
Amortización gastos organización	167	1,000	1,000	1,000	167
Ganancia en operación	17,928	108,086	108,087	109,224	18,198
(-) Gastos de financieros	621	3,724	-	-	-
Intereses sobre préstamo	621	3,724	-	-	-
Ganancia antes de ISR	17,307	104,362	108,087	109,224	18,198
(-) Impuesto sobre la renta 31 %	5,365	32,352	33,507	33,859	5,642
Utilidad neta	11,942	72,010	74,580	75,365	12,556

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

El cuadro anterior presenta 87 % de ganancia marginal, los gastos fijos se mantienen constantes en los años de vida del proyecto y para los últimos dos meses del año uno suman Q.28,725.00 e incluye intereses del préstamo. Los

asociados obtienen 21 % de rentabilidad en ventas. (Ver anexo 30 detalle del cálculo de las depreciaciones y amortizaciones)

- **Presupuesto de Caja**

El manejo de la caja tiene que ser eficiente por lo cual es necesario presentar el presupuesto del movimiento de ingresos y egresos por cada año proyectado para establecer el saldo final.

Cuadro 91
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Presupuesto de Caja
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	271,189	406,749	530,561	662,142	501,568
Saldo inicial	-	57,649	181,461	313,042	443,468
Aportación de asociados	182,057	-	-	-	-
Préstamo bancario	31,032	-	-	-	-
Ventas	58,100	349,100	349,100	349,100	58,100
Egresos	213,540	225,288	217,519	218,674	211,067
Instalaciones	5,000	-	-	-	-
Herramienta	560	-	-	-	-
Equipo agrícola	6,225	-	-	-	-
Equipo de riego	13,500	-	-	-	-
Equipo de computación	3,425	-	-	-	-
Equipo de oficina	2,000	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Inversión en plantación	146,347	-	-	-	146,346
Costo directo de producción	7,848	47,085	47,085	47,085	7,848
Costos fijos de producción	7,828	46,968	46,968	46,968	7,828
Gastos fijos de ventas	6,593	39,557	39,557	39,557	6,593
Gastos fijos de Admón.	8,593	51,557	51,557	51,557	8,593
Intereses sobre préstamo	621	3,724	-	-	-
Amortización del préstamo	-	31,032	-	-	-
Pago del ISR	-	5,365	32,352	33,507	33,859
Saldo final de cada año	57,649	181,461	313,042	443,468	290,501

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

El cuadro muestra el movimiento del efectivo que se tendrá durante la vida del proyecto, el objetivo del presupuesto es la correcta utilización de los recursos.

La reinversión en plantación se realizara en el año 5 para mantener la condición comercial del fruto de papaya, ver detalle en Anexo 47.

• **Estado de situación financiera**

Es necesario proyectar la situación financiera para conocer la liquidez y solidez durante los seis años de vida del proyecto, como se detalla a continuación:

Cuadro 92
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	57,649	181,461	313,042	443,468	290,501
Efectivo	57,649	181,461	313,042	443,468	136,194
Activo no corriente	172,747	116,900	61,054	6,345	143,652
Instalaciones	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Depreciación Acum.	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Herramienta	560	560	560	560	-
(-) Depreciación Acum.	(139)	(278)	(417)	(560)	-
Equipo agrícola	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225
(-) Depreciación Acum.	(1,245)	(2,490)	(3,735)	(4,980)	(6,225)
Equipo de riego	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
(-) Depreciación Acum.	(2,700)	(5,400)	(8,100)	(10,800)	(13,500)
Equipo de computo	3,425	3,425	3,425	-	-
(-) Depreciación Acum.	(1,142)	(2,284)	(3,425)	-	-
Equipo de oficina	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
(-) Depreciación Acum.	(400)	(800)	(1,200)	(1,600)	(2,000)
Plantaciones	152,701	152,701	152,701	152,701	151,633
(-) Depreciación Acum.	(8,038)	(56,259)	(104,480)	(152,701)	(7,981)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización Acum.	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total activo	230,396	298,361	374,096	449,813	434,153
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	36,397	32,352	33,507	33,859	5,642
Préstamos bancarios	31,032	-	-	-	-
I S R por pagar	5,365	32,352	33,507	33,859	5,642
Patrimonio	193,999	266,009	340,589	415,954	428,511
Aportación de los asociados	182,057	182,057	182,057	182,057	182,057
Utilidad neta del ejercicio	11,942	72,010	74,580	75,365	12,557
Utilidad no distribuida	-	11,942	83,952	158,532	233,897
Total pasivo y patrimonio	230,396	298,361	374,096	449,813	434,153

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

El estado de situación financiera proyecta liquidez y solidez lo cual es favorable para los asociados ya que su inversión crecerá 135 % al final del quinto año.

10.2.8 Evaluación financiera

Esta metodología se utiliza para establecer la rentabilidad del proyecto y medir la razonabilidad de las cifras estimadas, esto se realiza con métodos que utilizan fórmulas que demuestran la viabilidad financiera para la ejecución del proyecto.

10.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el umbral donde no hay pérdidas y ganancias, se determina por los valores y las unidades a vender para cubrir costos y gastos

- **Punto de equilibrio en valores**

El proyecto debe producir y vender para cubrir los costos y gastos realizados.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Porcentaje de Ganancia Marginal}} = \frac{28,725}{0.8649} = 33,212$$

Ventas	58,100	100.00 %
(-) Costo Directo de Producción	7,848	13.51 %
(=) Ganancia Marginal	50,252	86.49 %

Lo anterior demuestra que al obtener ingresos por Q.33,212.00 se cubren los costos y gastos.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Cantidad en quintales que se debe producir para alcanzar el punto de equilibrio.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de Equilibrio Valores}}{\text{Precio Unitario de Venta}} = \frac{33,212}{100} = 332.12$$

Para cubrir los costos y gastos, el proyecto debe producir y vender 332.12 quintales de Papaya.

10.2.8.2 Margen de seguridad

Este porcentaje indica hasta qué nivel pueden descender las ventas para que el proyecto no registre pérdidas.

$$MS = \text{Ventas} - \text{Punto de Equilibrio Valores} = 58,100 - 33,212 = 24,888$$

Ventas	58,100	100.00 %
(-) Punto de equilibrio	33,212	57.16 %
(=) Margen de Seguridad	24,888	42.84 %

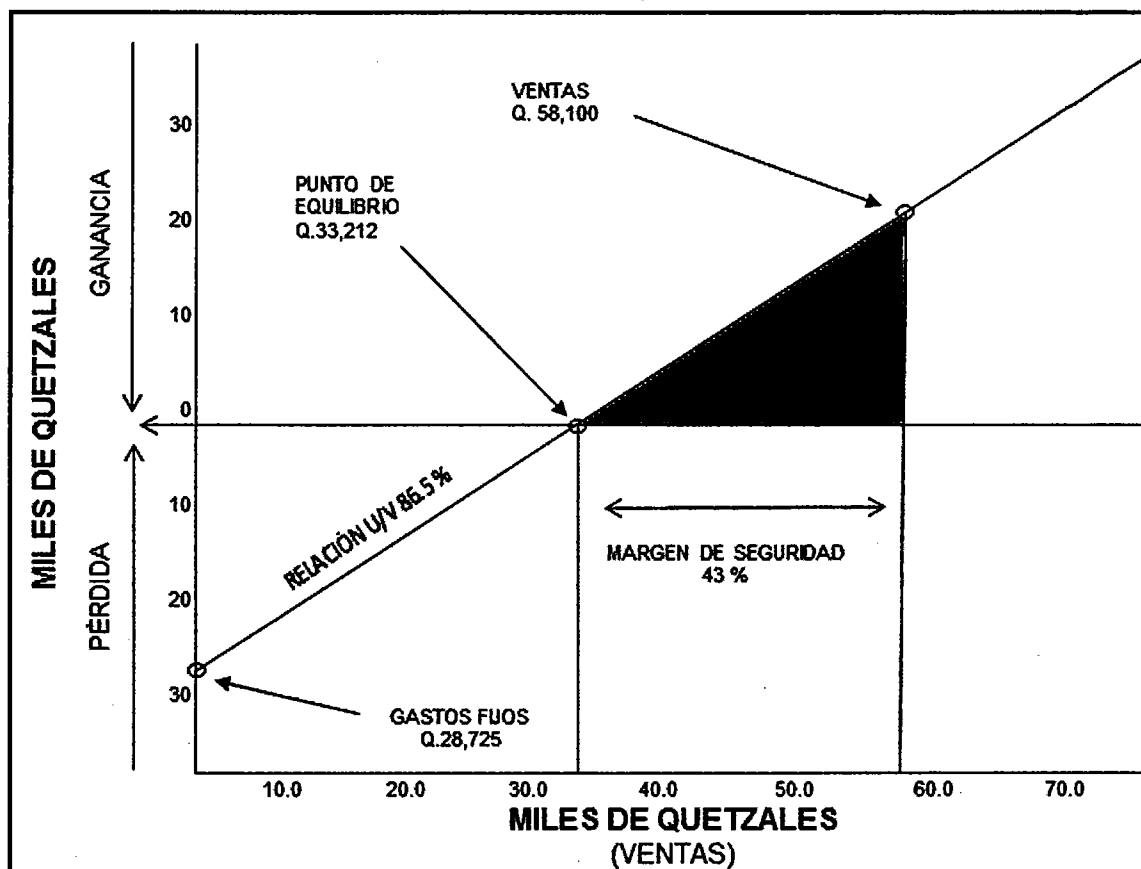
Las ventas del proyecto pueden descender 42.84 % sin registrar pérdidas.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Esta proporciona información del primer año de operación donde los gastos fijos serán los más difíciles de absorber, porque a estos se suman los intereses del préstamo.

A continuación se muestra el punto de equilibrio de forma gráfica:

Gráfica 23
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Punto de Equilibrio
Año: Uno



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

En la gráfica, donde se interceptan las líneas es el punto total de ventas donde se cubren los costos y gastos.

10.2.8.3 Flujo neto de fondos

Es el resumen de información financiera donde se excluyen las partidas no monetarias, sirve de referencia para establecer el valor del dinero en el tiempo con base en las ventas y gastos, como se muestra a continuación:

Cuadro 93
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	58,100	349,100	349,100	349,100	201,752
Ventas	58,100	349,100	349,100	349,100	58,100
Rescate					143,652
Egresos	36,848	221,243	218,674	219,026	36,504
Costos de producción	7,848	47,085	47,085	47,085	7,848
Costos fijos de producción	7,828	46,968	46,968	46,968	7,828
Gastos fijos de ventas	6,593	39,557	39,557	39,557	6,593
Gastos fijos de administración	8,593	51,557	51,557	51,557	8,593
Gastos financieros	621	3,724	-	-	-
Impuesto sobre la renta	5,365	32,352	33,507	33,859	5,642
Flujo neto de fondos	21,252	127,857	130,426	130,074	165,248

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Se detalla que, con el ingreso por ventas del primer año de cosecha, el proyecto tendrá liquidez constante. Ver anexo 31 prueba de flujo neto de fondos con la ganancia.

10.2.8.4 Valor actual neto

Este procedimiento permite conocer el valor presente de los flujos de caja que se proyectaron. Consiste en actualizar los valores con base en una tasa o porcentaje del valor actual del dinero en el mercado.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Es rendimiento mínimo que el inversionista desea ganar en el proyecto, compuesta según anexo 27. Para el proyecto de Papaya, se establece 21 % que servirá para cubrir los costos realizados en la puesta en marcha de la asociación. A continuación se muestra el análisis del valor del dinero en el tiempo:

Cuadro 94
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Valor Actual Neto -VAN-
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 21 %	Valor actual neto
0	213,089	0	213,089	-213,089	1	-213,089
1		58,100	36,848	21,252	0.826446	17,564
2		349,100	221,243	127,857	0.683013	87,328
3		349,100	218,674	130,426	0.564474	73,622
4		349,100	219,026	130,074	0.466505	60,680
5		201,752	36,504	165,248	0.385541	63,710
Total	213,089	1,307,152	945,384	361,768		89,815

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

Existe un valor positivo al final del período, lo cual indica que el Valor Actual Neto es mayor a cero, esto garantiza la viabilidad del proyecto.

10.2.8.5 Relación beneficio costo

Los recursos disponibles actualizados establecen la eficiencia con que estos son utilizados.

La relación beneficio costo de los recursos monetarios es presentado a continuación:

Cuadro 95
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Relación Beneficio Costo
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 21 %	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	213,089	0	213,089	1	0	213,089
1		58,100	36,848	0.826446	48,017	30,453
2		349,100	221,243	0.683013	238,440	151,112

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 21 %	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
3		349,100	218,674	0.564474	197,058	123,436
4		349,100	219,026	0.466505	162,857	102,177
5		201,752	36,504	0.385541	77,784	14,074
Total	213,089	1,307,152	945,384		724,156	634,341

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

$$\text{Relación Beneficio/Costo} = \frac{\text{Ingresos(a)}}{\text{Egresos(a)}} = \frac{724,156}{634,341} = \text{Q.1.14}$$

Al ser el resultado mayor a la unidad muestra que el proyecto generará ganancias y los beneficios serán mayores que los sacrificios.

10.2.8.6 Tasa interna de retorno

Es el precio de la inversión en el tiempo y consiste en igualar el flujo neto de fondos con los egresos a una tasa mayor o menor que la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, como se muestra a continuación:

Cuadro 96
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Tasa Interna de Retorno
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 35.3795 %	TIR
0	213,089	-213,089	1	-213,089
1		21,252	0.738664	15,698
2		127,857	0.545625	69,762
3		130,426	0.403034	52,566
4		130,074	0.297707	38,724
5		165,248	0.2199052	36,339
Total	213,089	361,768		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra que la TIR es 14.4 % mayor que la tasa de actualización 21 % (TREMA), lo que significa que los beneficios de la inversión serán altos.

10.2.8.7 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión por parte de los asociados como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 97
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Periodo de Recuperación de la Inversión
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	213,089	-213,089	0
1		17,564	17,564
2		87,328	104,892
3		73,622	178,514
4		60,680	239,194
5		63,710	302,904
Total		89,815	

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

A continuación se aplican fórmulas para determinar el tiempo exacto de recuperación de la inversión y de esa forma explicar el cuadro anterior:

Inversión inicial	213,089		
(-) Valor recuperación al año 3	178,514	=	3 Años
(=) Monto pendiente de recuperación	34,575	<u>34,575</u>	= 0.569792
		60,680	
		0.569792 x 12	= 6.837508 Mes
		0.837508 x 30	= 25.12525 Días

PRI= 3 años, 6 meses y 26 días

El período necesario de tiempo para la recuperación de la inversión es de 3 años 6 meses y 26 días. Si se toma en cuenta, que los asociados serán los ejecutores del proyecto y trabajadores en el mismo, el proyecto es viable.

10.2.9 Impacto social

El municipio de Cuilco necesita una diversificación en la producción agrícola, la producción de papaya que se proyecta establecer en el caserío Santa Rita es un proyecto que dará oportunidad a una parte de la población. La Papaya Roja es una planta que aun después del quinto año produce fruto, solo necesita inversión en herramientas para cortarla ya que después de este año la altura que alcanza la planta es superior a los 4 metros.

La asociación de productores tendrá ingresos desde el primer año del proyecto de papaya porque la planta dos meses antes que termine el final primer año estará en cosecha continua, lo que permitirá durante la semana el despacho a los mercados de San Ildefonso Ixtahuacán el día domingo, los días sábados puede despacharse al mercado de Colotenango y Cuilco.

Este proyecto proporcionará: tres empleos fijos, beneficio directo a 50 familias y a 10 de forma indirecta. Además, el proyecto de producción de papaya permite adicionalmente producir maíz como barrera viva que puede ser para el autoconsumo de los asociados a un precio menor al del mercado.

10.3 PROYECTO PRODUCCIÓN DE FRIJOL DE SOYA

De acuerdo a información obtenida en la investigación de campo, se observó la necesidad de crear nuevas fuentes de ingreso para el desarrollo económico y mejorar la calidad de vida de la población del Municipio, por tal razón se presenta el proyecto de producción de frijol de soya.

10.3.1 Descripción del proyecto

La propuesta de inversión se deriva de las potencialidades identificadas, el proyecto se ejecutará en la aldea Sosí Grande; se estima una extensión de cinco manzanas, de las que se puede obtener una producción promedio de 640 quintales anuales y una vida útil de cinco años; al finalizar el proyecto se habrán producido un total de 3,200 quintales a un precio de Q.500.00 por quintal.

Es necesaria la formulación del tipo de organización denominada Cooperativa "Soy Cuilco, Productores Cuilquenses de Soya R.L.", la que estará integrada por 20 asociados, los que cubrirán parte del financiamiento del proyecto con un aporte inicial y el resto será a través de un préstamo bancario. Los mercados de los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango serán los que cubrirá el proyecto.

10.3.2 Justificación

Dentro del municipio de Cuilco, la producción agrícola se basa en los cultivos de maíz y frijol, productos ligados a la cultura del pequeño agricultor el cual posee poco acceso a la tecnología, no cuentan con asistencia técnica para mejorar sus cultivos, no tienen acceso a financiamiento debido a la falta de organización empresarial, la producción al autoconsumo en las unidades familiares y no genera las suficientes utilidades a los productores para financiar sus necesidades elementales y las de su familia.

El Municipio cuenta con las condiciones ideales, como vías de acceso, suelo, altitud y condiciones climáticas para llevar a cabo el Proyecto: Producción de frijol de soya, su ejecución representa para los habitantes del Municipio una opción favorable para la diversificación de la producción agrícola, generación de empleo y contribuir a su economía. En enero 2013 el Banco de Guatemala evidencia que el frijol de soya posee un perfil rentable: "el precio de algunas

materias primas, productos como maíz, trigo y soya subieron, lo cual demanda manejar con prudencia los ajustes que requieran las políticas macroeconómicas, debido a que estos incrementos, aunque son menores en magnitud a los de 2008, podrían seguir subiendo en 2013.”³⁹.

Al generar fuentes de empleo, se esperan mejoras para las personas que participarán directa e indirectamente en el proyecto, debido a que generará nuevas fuentes de empleo, aumentará el flujo comercial hacia otras regiones y aportará a la economía del Municipio.

10.3.3 Objetivos

Para esta propuesta de inversión se formulan los objetivos siguientes:

10.3.3.1 General

Incentivar a los agricultores la diversificación agrícola, a través de la producción y comercialización de frijol de soya, como una propuesta rentable y viable que generará fuentes de empleo e ingresos monetarios que contribuirán a mejorar el nivel de vida de los habitantes.

10.3.3.2 Específicos

- Promover el cultivo de productos no tradicionales para generar otra fuente de ingresos para el Municipio.
- Proporcionar mejores técnicas agrícolas para optimizar la producción, y de esta forma obtener mayor calidad y cantidad de productos.
- Analizar el mercado potencial del frijol de soya con el objeto de realizar de forma exitosa su comercialización y obtener beneficios económicos.

³⁹Informe del Presidente del Banco de Guatemala ante el Honorable Congreso de la República. 2013. s.n.t. p. 4.

- Usar como base herramientas administrativas y adquirir la figura legal de cooperativa, para contar con capital de trabajo que financie la producción de frijol de soya; a través de entidades crediticias.
- Lograr la rentabilidad y la viabilidad financiera, para beneficiar económicamente a quienes participen del proyecto.

10.3.4 Estudio de mercado

Tiene como finalidad probar que existen oferentes y demandantes del producto frijol de soya. El objetivo es tener un análisis de la oferta, demanda, precios y establecer el canal de distribución.

10.3.4.1 Identificación del producto

La soya en grano o el frijol soya es una semilla leguminosa. "La leguminosa es un producto que se puede cultivar en todo tipo de clima y terreno".⁴⁰ En su forma es muy parecida a las semillas de las lentejas.

"Proviene del sureste asiático, concretamente de China y Corea. En la antigua China, el frijol de soya era una de las cinco plantas sagradas. Ya hace 5.000 años se conocía su valor nutritivo extraordinariamente alto y las propiedades curativas del frijol de soya. Fueron los misioneros budistas chinos quienes, en torno al siglo VII, llevaron la soya a Japón."⁴¹

• Valor nutricional

"Su nombre común en español es Soya y su nombre científico es Glycine Max".⁴² Esta legumbre tiene la siguiente composición nutritiva:

⁴⁰ Biblioteca de la Agricultura, 1997. Técnicas Agrícolas en Cultivo Extensivos: La Soja. s.l. Idea Books. p. 497.

⁴¹ Identificación producto soya. Consultado el 20 de oct. De 2013. Disponible en: <http://blogsoya-espinal.blogspot.com/p/origen.html>

⁴² Chavarro J., Toh T.L., Sadio S.M. y Hauser R. 2008, Soja, Nicaragua., s.n, p. 205

Tabla 60
Composición Química en Porción Comestible de 50 Gramos de
Frijol de soya
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Proteínas	Gramos	18.5
Grasas	Gramos	9.0
Carbohidratos	Gramos	12.8
Energía	Calorías	215
Calcio	Miligramos	120.0
Hierro	Miligramos	3.2
Vitamina A	Unidad internacional	150.0
Tiamina	Miligramos	0.2
Riboflavina	Miligramos	0.5

Fuente: Fitoestrógenos dietarios y sus potenciales beneficios en la salud del adulto humano. Revista Médica de Chile. Vol. 131. Núm. 11.

La tabla anterior detalla que la soya aporta múltiples vitaminas y minerales.

- **Usos del producto**

Las proteínas son de alta calidad nutricional debido a que son ricas en aminoácidos y en lisina, estos dos componentes son indispensables en la nutrición del ser humano. La soya ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares, y reduce el colesterol. Los subproductos son: leche de soya, miso, salsa de soya, lecitina de soya, confitería, el queso de soya llamado tofu, es un alimento muy liviano y recomendable. La leche de soya es un alimento concentrado en proteínas, recomendable para el metabolismo celular.

10.3.4.2 Oferta total

La oferta está representada por la cantidad de frijol de soya que los productores están dispuestos a vender a un precio, lugar y un período de tiempo. La oferta total está conformada por la producción más las importaciones.

- **Histórica y proyectada**

A continuación se describe la oferta histórica de frijol de soya del año 2008 al 2012 y la oferta proyectada del período 2013 al 2017.

Cuadro 98
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Oferta Total Histórica y Proyectada de Frijol de Soya
Período: 2008-2017
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	-	-	-
2009	60	-	60
2010	60	-	60
2011	65	-	65
2012	65	-	65
2013	91	-	91
2014	104	-	104
2015	118	-	118
2016	131	-	131
2017	145	-	145

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013, para efectos del cálculo de la variable se utilizó el método de mínimos cuadrados conforme a la fórmula: $Y=50+13.5(x)$, donde "Y" representa miles de qq y "x" años de estudio donde se toma como año base 2010, para mayor análisis ver anexo 32.

En el cuadro anterior se observa que no hay importaciones de frijol de soya, la producción inició en el año 2009 con 60 quintales, realizado por un pequeño grupo de personas solo en el municipio de Cuilco, la falta de asesoría hizo que la producción no variara. En los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, no se encontró ninguna producción de este producto.

10.3.4.3 Demanda potencial

Es la cantidad de soya que la población está dispuesta a consumir a precios alternativos durante un periodo de tiempo.

- **Histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica son las unidades consumidas en años anteriores y la proyectada es la que se espera sea adquirida por el consumidor en el futuro. La demanda potencial se obtiene de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita, el cual corresponde a 0.02 quintales (0.90 kilogramos) que debe consumir una persona frijol de soya durante un año, según datos proporcionados por nutricionista consultada.

Los datos de referencia fueron tomados de las proyecciones de población de los años 2008 al 2018, del -INE- para delimitar la población al 30 % se tomó como indicador la población económicamente activa -PEA- de los municipios de Cuilco, Colotenango y San Ildefonso Ixtahuacán definidos como mercado meta, el 30 % es diferente para cada municipio ya que difieren en cantidad de población.

Cuadro 99
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Frijol de Soya
Período: 2008-2017

Año	Población regional	Población delimitada 30 %	Consumo per cápita (qq)	Demanda potencial (qq)
2008	118,898	35,354	0.02	707
2009	121,557	36,126	0.02	723
2010	124,204	36,893	0.02	738
2011	126,863	37,664	0.02	753
2012	129,548	38,441	0.02	769
2013	132,219	39,214	0.02	784
2014	134,839	39,970	0.02	799
2015	137,371	40,700	0.02	814
2016	139,839	41,410	0.02	828
2017	142,268	42,108	0.02	842

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones de población del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, periodo 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y datos consumo per cápita de Licda. Joselyn Karlelie Donis Bonilla, Nutricionista, No. Colegiado 3,451, ver anexo No. 33. Para la delimitación de la población se tomó como indicador la PEA de cada Municipio del mercado meta, para mayo análisis ver anexo No. 34

En el cuadro anterior se puede observar una demanda potencial ascendente, que va de acuerdo al crecimiento poblacional; para los siguientes cinco años se evidencia la misma tendencia, eso significa que mientras aumente la población, el proyecto tendrá la oportunidad de ser comercializado.

10.3.4.4 Consumo aparente

Total de la producción más las importaciones, menos las exportaciones, para obtener la demanda efectiva de un bien o servicio.

- **Histórico y proyectado**

Se calcula el consumo aparente histórico y proyectado del producto en el siguiente cuadro, que comprende del año 2008 a 2017.

Cuadro 100
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Frijol de Soya
Período: 2008-2017
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	-	-	-	-
2009	60	-	-	60
2010	60	-	-	60
2011	65	-	-	65
2012	65	-	-	65
2013	91	-	-	91
2014	104	-	-	104
2015	118	-	-	118
2016	131	-	-	131
2017	145	-	-	145

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de cuadro 97 de oferta total histórica y proyectada.

Los datos de consumo aparente histórico y proyectado no reflejan importaciones y exportaciones históricas, lo que indica que la producción de frijol de soya fue

consumida en su totalidad. Se observa un incremento promedio anual de 12 % en el consumo durante los años proyectados, lo cual favorece al proyecto.

10.3.4.5 Demanda insatisfecha

Incorpora la demanda que no es cubierta por los oferentes de soya, es la parte de la población que no adquiere el producto porque no hay disponibilidad

- **Histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha histórica y proyectada se obtiene de la diferencia entre demanda potencial y consumo aparente. A continuación se presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada:

Cuadro 101
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Frijol de Soya
Período: 2008- 2017
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	707	-	707
2009	723	60	663
2010	738	60	678
2011	753	65	688
2012	769	65	704
2013	784	91	694
2014	799	104	695
2015	814	118	697
2016	828	131	697
2017	842	145	698

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del cuadro 98 demanda potencial histórica y proyectada y el cuadro 99 consumo aparente histórico y proyectado.

Por medio del cuadro anterior se puede determinar, que hay demanda insatisfecha, lo que significa que la producción de frijol de soya dentro del Municipio se puede llevar a cabo, ya que existe mercado que cubrir y los

cálculos obtenidos reflejan que existe una tendencia de aumento para el tiempo de vida útil que durará el proyecto; por lo anterior se considera que este proyecto es factible.

10.3.4.6 Precio

Para el precio propuesto del producto, se consideran algunos factores, como los costos en que incurre el proyecto, la época en que se puede cosechar, una utilidad que beneficie al productor y que se encuentre acorde a la competencia en el mercado nacional.

El precio del quintal de soya será de Q.500.00 el cual está establecido de acuerdo a los valores encontrados en el mercado del municipio de Cuilco durante el diagnóstico.

10.3.4.7 Comercialización

Es el mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo del frijol de soya, corresponde a la dinámica de comercialización como complemento alimenticio a los pobladores de la localidad en los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, manejo físico de traslado y preparación del producto.

A continuación se describe en forma general el proceso sugerido:

- **Proceso de comercialización**

La transferencia del producto hacia el consumidor final se visualiza por medio de las fases de concentración, equilibrio y dispersión.

A continuación un análisis de los procesos de comercialización propuestos para el proyecto de producción de frijol de soya en el Municipio:

Tabla 61
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Proceso de Comercialización
Año: 2013

Etapas	Descripción
Concentración	La producción se concentrará en un centro de acopio primario, donde se determinará el peso del producto en sacos con capacidad de un quintal, con el objetivo de mantener en buen estado el producto para la venta.
Equilibrio	Se tiene previsto mantener un volumen permanente de producción. Se aplicarán técnicas especiales para la cosecha y almacenamiento en las instalaciones. Será necesario que la cooperativa implemente un programa que informe de los beneficios de la soya.
Dispersión	Los productores de frijol de soya, visualizarán la comercialización al consumidor final a través de la cooperativa quien realizará los contactos y trámites necesarios para el traslado del producto al mayorista, quienes a su vez lo llevarán al minorista y estos al consumidor.

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

Al aplicar un adecuado proceso de comercialización de frijol de soya, ésta se encontrará disponible al consumidor en el momento oportuno, lugar adecuado y con un precio conveniente.

- **Propuesta institucional**

Los entes que participarán en el proceso de comercialización del producto se describen a continuación:

Tabla 62
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Propuesta Institucional
Año: 2013

Agentes	Descripción
Productor	La cooperativa estará conformada por personas interesadas en el tema, con capacidad de invertir en el proyecto, que posean experiencia agrícola, en las actividades necesarias para el desarrollo de la producción.
Minorista	Serán los comerciantes de mercados municipales, cantonales, y tiendas, que adquirirán el producto y venden al menudeo. Servirán de enlace entre el mayorista y consumidor.
Consumidor	El proceso de comercialización finalizará con todas las personas que estarán en la disponibilidad económica de adquirirlo y consumirán el producto.

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

La propuesta anterior es la que se ajusta a las necesidades del proyecto, debido a que los mayoristas conocen el mercado, para distribuir, comercializar y trasladar a los minoristas por cuenta y riesgos propios.

10.3.4.8 Operaciones de comercialización

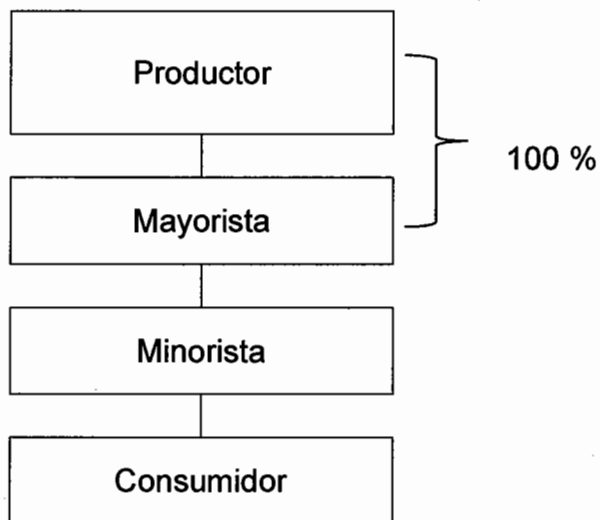
Los canales de comercialización, constituyen las etapas que tiene el producto desde su cosecha hasta llegar al consumidor final, así como estimar los márgenes de comercialización para cada uno de los entes que participen durante todo el proceso.

- **Canal de comercialización**

Son representados por aquellos entes que tendrán participación dentro de las operaciones de comercialización, para que el producto llegue al consumidor final.

En los mercados de los municipios que se proyectan los canales de comercialización para que el producto llegue al consumidor final son importantes. A continuación se describen el canal de comercialización:

Gráfica 24
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Canal de Comercialización
Año: 2013



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

Cada productor entregará la cosecha a la cooperativa, la que negociará la venta con los potenciales compradores mayoristas en los centros propuestos y estos a su vez con los minoristas, quienes se encargarán de llevar el producto al consumidor.

- **Márgenes de comercialización**

Sirve para determinar los porcentajes de participación y de ganancia que obtienen los entes que trasladarán el producto, desde el productor hasta el consumidor. En los mercados de los municipios que se proyecta, el margen del

mayorista y el minorista son importantes de analizar, como se muestra a continuación:

Cuadro 102
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Márgenes de Comercialización
Año: 2013

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
Productor	500.00					80
Mayorista	550.00	50.00	9.50	40.50	10	10
Flete			8.75			
Carga/ descarga			0.75			
Minorista	600.00	50.00	12.50	37.50	8	10
Flete			8.75			
Carga y descarga			0.75			
Derecho de piso			3.00			
Consumidor final						
Totales	1,650.00	100.00	22.00			100

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

El cuadro anterior propone el canal de comercialización donde el productor venderá el quintal a Q.500.00, el mayorista lo hará a Q.550.00 y el minorista a Q.600.00, en el cual por cada quetzal invertido en el proceso de producción, el productor participa con 80 % y 10 % al mayorista y minorista respectivamente. En lo que respecta al rendimiento sobre la inversión corresponde 10 % para el mayorista, mientras que para el minorista 8 %.

10.3.5 Estudio técnico

Este estudio tiene como prioridad analizar las posibilidades reales del proyecto, así como evaluar las condiciones y alternativas existentes para producir el frijol de soya, comprende una síntesis de los componentes del estudio técnico, entre los que se encuentran: la localización, tamaño, proceso de producción y recursos necesarios para la propuesta de inversión.

10.3.5.1 Localización

La ubicación del proyecto se determinó con base a las características y propiedades de los suelos, condiciones clima y temperaturas, factores que proporcionarán ventajas en el desarrollo de la producción y comercialización del producto.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de soya se desarrollará en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango, que se ubica a 325 kilómetros en carretera asfaltada de la ciudad de Guatemala y 73 kilómetros en carretera asfaltada de la cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

El proyecto se ejecutará en la aldea Sosí Grande, localizado a 6 kilómetros de la cabecera municipal de Cuilco, se realizará con base en las características de los suelos, clima y temperaturas que favorecen la producción de frijol de soya.

10.3.5.2 Tamaño del proyecto

En cuanto al tamaño se estima en una extensión de cinco manzanas, de acuerdo a las características que posee la estructura del terreno, se pretende obtener un rendimiento de 608 quintales por las cinco manzanas de terreno en dos cosechas cultivadas al año, para un total de 3,040 quintales durante la vida del proyecto, que en valores monetarios equivalen a Q1,520,000.00.

- **Superficie, volumen y valor de la producción**

Es importante determinar la proyección de la venta, Superficie, volumen y valor de producción.

A continuación se muestra el cuadro de superficie a proyectar.

Cuadro 103
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2013

Año	Área cultivada manzanas	Cosechas al año	Producción en quintales	Merma 5 %	Volumen quintales	Precio de venta Q.	Valor total Q.
1	5	2	640	32	608	500	304,000
2	5	2	640	32	608	500	304,000
3	5	2	640	32	608	500	304,000
4	5	2	640	32	608	500	304,000
5	5	2	640	32	608	500	304,000
Total			3,200	160	3,040		1,520,000

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

Se puede observar en el cuadro que el volumen y el valor de la producción es constante, menos el cinco por ciento que representa la merma.

Además, en los cinco años de duración de proyecto se espera mantener el mismo volumen de producción, esto de acuerdo a la capacidad de en la extensión del terreno y por usar tanto abono orgánico e inorgánico.

10.3.5.3 Proceso productivo

Comprende la serie de pasos lógicos necesarios a seguir en la transformación de los insumos a la producción de frijol de soya, y cada proceso debe de realizarse técnicamente para estimar los recursos a utilizar.

A continuación se muestra la gráfica del proceso productivo:

Gráfica 25
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2013

Proceso	Jornales	Descripción
Inicio		Inicio del proceso.
Preparación del terreno	27	En esta fase se prepara el suelo 28 días antes de la siembra, se limpia el terreno, se procede a quitar la maleza y surquear la tierra integrando el abono orgánico al mismo tiempo.
Siembra	15	La siembra requiere de 15 días y se inicia al hacer agujeros con el azadón, se introduce abono orgánico y de tres a cinco semillas cubriéndolas de tierra.
Fertilización	10	El abono 10-30-10 o 20-20-0 se aplica escasamente alrededor de la planta. Y se requiere de 10 días para aplicarlo.
Fumigación	6	A 25 días después de la siembra, se fumiga las plantas para evitar y combatir las plagas, el mismo requiere de seis jornales.
Limpia	12	Se hace el corte de maleza y malas yerbas, se requiere 12 días.
Control del Cultivo y riego	18	Es importante mantener la planta libre de maleza, se limpia y riega, para esta labor son necesarios 18 días.
Cosecha	20	El corte y extracción del producto se realiza en forma manual al recolectar las vainas, se requieren 20 días.
Fin		Fin del proceso

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

El proyecto de la soya requiere lineamientos precisos en cada una de las actividades, solo se debe monitorear constantemente y así obtener una

productividad que conlleva a la compensación a través de la rentabilidad económica.

10.3.5.4 Requerimientos técnicos

El suelo debe ser rico en materia orgánica; el pH del suelo debe estar entre seis y seis punto cinco para mejores resultados. Abarca el equipo requerido para la realización de las labores agrícolas: insumos (semillas, fertilizantes y herbicidas) mano de obra (chapeo, surqueado, aplicación de fertilizantes, siembra, limpia, control del cultivo y cosecha) herramientas (barretas, bomba para fumigar, bomba para riego manuales, azadones, piochas, carretilla de mano, limas y machetes), equipo y terreno.

A continuación el detalle de requerimientos:

Tabla 63
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Requerimientos Técnicos
Año: 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Arrendamiento de terreno	Manzana	5
Arrendamiento de bodega/oficina	Unidad	1
Galera 15x25	Unidad	1
Insumos		
Semilla	Libra	120
Fertilizante químico	Quintal	40
Fertilizante orgánico	Quintal	160
Fungicida	Litro	10
Mano de obra		
Preparación del terreno	Jornal	27
Siembra	Jornal	15
Fertilización	Jornal	10
Fumigación	Jornal	6
Limpia	Jornal	12

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Control del cultivo y riego	Jornal	18
Cosecha	Jornal	20
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar	Unidad	4
Bomba para riego manuales	Unidad	12
Bascula de plataforma	Unidad	1
Carretas de mano	Unidad	5
Herramienta y equipo agrícola		
Barretas	Unidad	2
Azadones	Unidad	5
Piochas	Unidad	2
Limas	Unidad	5
Machetes	Unidad	6
Mobiliario y Equipo		
Escritorio secretarial	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	2
Silla plástica	Unidad	10
Sumadora	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Materiales Variables		
Costales	Unidad	304
Equipo de computación		
Computadoras	Unidad	1
Impresora sistema continuo	Unidad	1

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

De acuerdo a la tabla anterior, para realizar la producción del cultivo de frijol de soya será necesario contar con una extensión de terreno de cinco manzanas, así mismo la cooperativa requiere de los siguientes elementos necesarios para el desarrollo del mismo, insumos, mano de obra, herramientas y equipo agrícola que serán adquiridos por medio de aportaciones en efectivo de los asociados y de no ser suficiente se utilizará un financiamiento externo.

10.3.6 Estudio administrativo legal

Éste estudio busca establecer la estructura organizacional del proyecto, a fin de

definir los distintos cargos y el sistema de remuneración; así también identificar las restricciones legales del proyecto en cuanto a la localización, tributación, uso del producto o cualquier otra que se relacione con la realización del proyecto.

Para la organización del proyecto de frijol de soya, se determinó que es necesaria la creación de una cooperativa ya que esto ayudará a la gestión de financiamiento para el desarrollo del cultivo.

10.3.6.1 Justificación

Para el logro de los objetivos es conveniente determinar un tipo de organización que se adapte a las características sociales y económicas de los productores, que les permita ejecutar todas las actividades administrativas de una manera eficaz y eficiente.

La organización es necesaria para obtener asesoría legal, financiera, mercadológica y técnica, entre otros. Así también la búsqueda de nuevos mercados para la comercialización, mejores precios de los productos, generar fuentes de trabajo para el desarrollo de la actividad agrícola.

Por tal razón se propone formar una cooperativa la que a través de una acertada toma de decisiones buscará desarrollar actividades productivas, alcanzar los volúmenes de producción, poner en práctica la comercialización propuesta, crear fuentes de empleo, obtener acceso al financiamiento formal y llevar a cabo proyectos que generen ganancias a través de los cuales se obtenga el bienestar económico de sus asociados.

- **Misión**

Somos una cooperativa de producción y comercialización de frijol de soya comprometidos a cuidar los recursos naturales y el bienestar de nuestros

colaboradores y clientes.

- **Visión**

Ser una de las principales cooperativas productoras de frijol de soya a nivel local, que impulse el desarrollo económico, equitativo sostenible, sustentable del Municipio de Cuilco para mejorar la calidad de vida de la población.

10.3.6.2 Objetivos

Son los resultados futuros y cuantificables que una organización, desea alcanzar dentro de un lapso de tiempo delimitado y para lo cual existe la disposición de realizar las acciones que sean necesarias.

- **General**

Establecer una organización sencilla, que permita elevar el nivel de vida de sus asociados y contribuir al desarrollo del Municipio, al usar como base las herramientas administrativas y legales adecuadas para que el proyecto pueda desarrollarse de forma adecuada y obtener los resultados esperados.

- **Específicos**

- Lograr la superación económica y el desarrollo social de personas involucradas en la Cooperativa.
- Diseñar los procesos de producción y comercialización con base a técnicas y tecnología productiva.
- Organizar los recursos humanos, físicos y financieros para optimizar el rendimiento de los mismos.
- Generar fuentes de empleo que beneficien a los integrantes de la Cooperativa.

10.3.6.3 Tipo y denominación

Para la realización del presente proyecto, es necesaria la formulación del tipo de

organización denominada Cooperativa Soy Cuilco, Productores Cuilquenses de Soya R.L., que tendrá su fundamento legal en el Decreto 82-78 "Ley General de Cooperativas", se integrará como mínimo con veinte miembros.

10.3.6.4 Marco jurídico

Son las normas externas e internas de carácter obligatorio que guiarán las actividades de la Cooperativa Soy Cuilco, Productores Cuilquenses de Soya R.L. dentro del marco legal para su funcionamiento.

- **Normas internas**

Son las reglas de conducta, manuales administrativos, de organización, procedimientos y estatutos internos aprobados por la asamblea general.

Las instancias creadas dentro de la organización para regular su funcionamiento, están integradas por lineamientos que rigen los procedimientos que deben observar los miembros de la asociación para el buen desempeño de las actividades, también son normas internas.

Entre las circulares y oficios generados por Junta Directiva y aprobados por la Asamblea General, están:

- Manuales de normas y procedimientos
- Normas y políticas de la organización
- Reglamento interno de la cooperativa.
- Acta de constitución
- Escritura publica
- Manual de organización
- Política y estatutos

- **Normas externas**

Leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder de la

Cooperativa, sobre la base de un marco legal emitidas por las autoridades superiores de Guatemala. Dentro de las cuales se encuentran:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, año 1985, artículos 34, 101, 103 y 106.
- Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78, Congreso de la República de Guatemala. Artículos 23 y 50.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto número 10-2012, Congreso de la República de Guatemala, Título I Impuesto Sobre la Renta.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 2, 3, 4, 5 y 6.
- Ley de Bonificación Incentivo, Decreto número 78-89, Congreso de la República de Guatemala. Artículo 1.
- Ley de Bonificación Anual para los trabajadores del sector Público y Privado (Bono 14). Decreto 42-92. Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo, Decreto No. 76-78, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto número 2-95, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del impuesto de Timbres fiscales y de Papel Sellado especial para protocolos, Decreto número 37-92 y sus Reformas, del congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto número 14-41, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 57, 60, 101 y 106.
- Código de Comercio, Decreto número 2-70, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 9, 13, 132, 133, 334 y 368.
- Código Tributario, Decreto número 6-91, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 18 y 21.

- Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.
- Acuerdo 121-85 de la Dirección interventora del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP).
- Código Civil, Decreto Ley No. 106.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativa, Acuerdo Gubernativo No. M. de E. 7-79.
- Reglamento del Libro I, de la ley de actualización tributaria, Decreto número 10-2012 del congreso de la República de Guatemala, que establece el impuesto sobre la renta.
- Reglamento de la ley del Impuesto al Valor agregado, acuerdo Gubernativo Numero 5-2013 del Ministerio de Finanzas Publicas.

10.3.6.5 Estructura de la organización

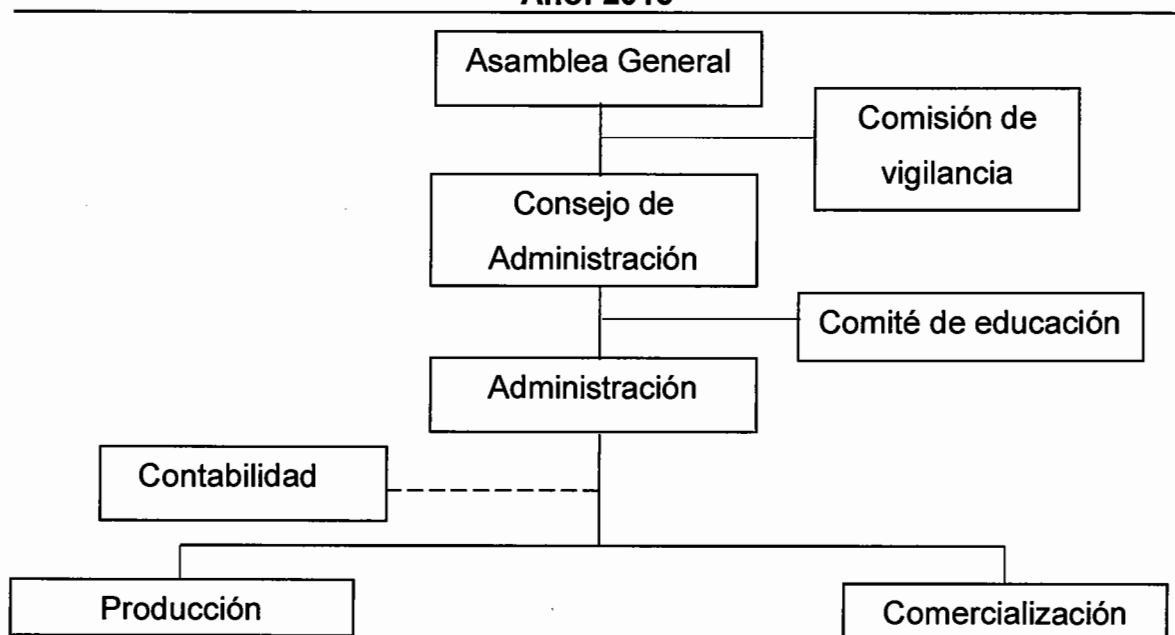
La estructura de una organización puede ser definida como la suma total de las formas en que su trabajo es dividido entre diferentes tareas y luego es lograda la coordinación entre éstas tareas.

- **Diseño de la organización**

Consiste en la estructura orgánica dentro de la Cooperativa; definida por los altos mandos.

Para la ejecución del proyecto se recomienda el siguiente diseño:

Gráfica 26
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Estructura Organizacional
Cooperativa Soy Cuilco, Productores Cuilquenses de Soya R.L.
Año: 2013



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

El organigrama anterior tiene como objetivo establecer obligaciones y responsabilidades para evitar la duplicidad de funciones. Se utilizará el sistema de organización lineal-staff ya que la autoridad y responsabilidad va de arriba hacia abajo.

En la organización existirá una asamblea general la cual estará integrada por los asociados, quienes tendrán derecho a elegir a la Junta Directiva la cual será el órgano que la representará en todas las actividades a realizarse y demás miembros de la estructura orgánica.

10.3.6.6 Funciones básicas de la organización

A continuación se detallarán las funciones básicas de la organización propuesta para este proyecto:

- **Asamblea general**

Representa el órgano supremo de la Cooperativa. Se encuentra constituida por la totalidad de los asociados convocados quienes deberán encontrarse en pleno goce de sus derechos, con el objeto de discutir, aprobar y tomar decisiones de interés para la organización.

- Aprobar el plan anual de trabajo.
- Discutir y aprobar los estados financieros.
- De ser necesarios aprobar y modificar los estatutos
- La elección de los miembros titulares y suplentes de la junta directiva.

- **Comisión de vigilancia**

Es el órgano que se encarga de revisar los informes periódicos, revisar y aprobar el presupuesto, elaborar reglamentos y normas internas para el mejor funcionamiento de la cooperativa, y preside las reuniones con la asamblea general. Esta unidad estará integrada por tres asociados para un período de un año, Presidente, Secretario y un vocal.

- **Consejo de administración**

Es el órgano administrativo de la Cooperativa, nombrado por la Asamblea General. Estará integrado por el Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y un Vocal. Esta unidad busca la eficacia de la administración y vela por el cumplimiento de los objetivos de la Cooperativa. Asesora las diferentes unidades, con el fin de optimizar los recursos.

- Convoca a sesiones ordinarias y extraordinarias a la Asamblea General.
- Establece objetivos y metas de la Cooperativa.

- Presenta informes anuales sobre el desarrollo y función de las actividades de la Cooperativa.

- **Administración**

Es el encargado de ejecutar los planes, controles y organización establecidos por el Consejo de Administración. Sus atribuciones son:

- Controlar y evaluar las actividades administrativas y operativas (existencia de producto)
- Coordinar y planificar todas las actividades propias de la Cooperativa
- Establecer los objetivos
- Integrar el recurso humano
- Velar por que se cumplan las normas

- **Comité de educación**

Estará a cargo de fomentar y divulgar las actividades de la cooperativa con el fin de dar a conocerla a los miembros conformados por los dirigentes electos, entre sus funciones está:

- Planear y llevar a cabo actividades educativas, tales como reuniones, círculos de estudio, foros, paneles y conferencias para capacitar a los socios.
- Dar a conocer la cooperativa por todos los medios disponibles.
- Cooperar con la Junta de Directores en todas aquellas actividades que puedan tener algún valor educativo.

- **Producción**

Tiene a su cargo supervisar todas las actividades de producción y planificarlas. Las principales actividades son:

- Controlar al personal de producción
- Estandarizar la calidad del producto

- **Comercialización**

Encargado de distribuir el producto, determinación del precio y relaciones con los clientes. Sus atribuciones principales son:

- Contactar a los clientes
- Darle seguimiento al producto
- Identificar nuevos mercados

10.3.7 Estudio financiero

El objetivo del estudio es demostrar la rentabilidad y la viabilidad financiera del proyecto.

El desarrollo de un estudio financiero implica efectuar un registro detallado de los recursos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto y además, realizar proyecciones.

10.3.7.1 Inversión fija

Consiste en utilizar recursos de carácter permanente que no se consumen en forma continua durante la existencia del proyecto. Son inversiones en bienes de activo fijo durante la vida útil del proyecto. A continuación se detalla la integración de la inversión fija con los elementos necesarios según su naturaleza.

Cuadro 104
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q
Tangible				
Instalaciones				5,000
Galera 15X25 mts	Unidad	1	5,000	5,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q
Equipo agrícola				10,685
Bomba para fumigar	Unidad	4	365	1,460
Bomba para riego manual	unidad	12	625	7,500
Carreta de mano	Unidad	5	225	1,125
Bascula de plataforma	Unidad	1	600	600
Herramientas				968
Azadón	Unidad	5	77	385
Barreta	Unidad	2	95	190
Machete	Unidad	6	29	174
Lima	Unidad	5	11	55
Piocha	Unidad	2	82	164
Mobiliario y equipo				2,550
Escritorio de metal	Unidad	1	650	650
Silla Secretarial	Unidad	1	310	310
Sillas plásticas	Unidad	10	45	450
Archivo de metal	Unidad	1	1,015	1,015
Sumadora	unidad	1	125	125
Equipo de computación				4,074
Computadora	Unidad	1	3,650	3,650
Impresora sistema continuo	Unidad	1	424	424
Intangible				5,000
Gastos de organización			5,000	5,000
Total Inversión fija				28,277

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

El cuadro anterior detalla que 18 % de inversión fija se realiza en activos intangibles y 82 % son activos tangibles (bodega, herramientas, equipo agrícola, de riego, mobiliario y equipo de cómputo) que pueden comprometerse como respaldo de la inversión.

10.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital necesario para que empiece a funcionar el proyecto.

A continuación se integra la inversión en capital de trabajo con los elementos necesarios según su naturaleza.

Cuadro 105
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Inversión en Capital de Trabajo
Periodo: 6 meses

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q
Insumos				8,255
Semilla	Libras	120	15	1,800
Fertilizante 20-20-0	Quintal	20	220	4,400
Fertilizante orgánico	Quintal	80	20	1,600
Fungicida	Litro	5	91	455
Mano de obra				10,046
Preparación del terreno	Jornal	27	71.40	1,928
Siembra	Jornal	15	71.40	1,071
Abonado	Jornal	10	71.40	714
Fumigado	Jornal	6	71.40	428
Limpia	Jornal	12	71.40	857
Control del cultivo y riego	Jornal	18	71.40	1,285
Cosecha	Jornal	20	71.40	1,428
Bonificación incentivo (8.33)		108	8.33	900
Séptimo día (mo+bo)/6				1,435
Costos indirectos variables				5,695
Cuota patronal	%	9,146	0.1167	1,067
Prestaciones laborales	%	9,146	0.3055	2,794
Costales	Unidad	304	1	304
Fletes para insumos	Viajes	102	15	1,530
Costos fijos de producción				25,713
Sueldo encargado de producción	Mensual	6	2,171.75	13,031
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuota patronal	%	13,031	0.1167	1,521
Prestaciones laborales	%	13,031	0.3055	3,981
Arrendamiento del terreno	Cuerda	80	50	4,000
Arrendamiento de bodega/oficina	Mensual	6	280	1,680
Gastos fijos de administración				23,101
Sueldo de administrador	Mensual	6	2,171.75	13,031
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500
Cuota patronal	%	13,031	0.1167	1,521
Prestaciones laborales	%	13,031	0.3055	3,981
Servicios contables	Mensual	6	200	1,200
Agua	Mensual	6	6.25	38
Papelería y útiles	Mensual	6	55	330
Luz y telecomunicaciones	Mensual	6	250	1,500
Gastos fijos de venta				20,033
Sueldo del comercializador	Mensual	6	2,171.75	13,031
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuota patronal	%	13,031	0.1167	1,521
Prestaciones laborales	%	13,031	0.3055	3,981
Total inversión capital de trabajo				92,843

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

En el cuadro anterior, el rubro de mayor erogación son los costos fijos de producción del proyecto y representa 27.47 % del capital de trabajo.

Los costos que se presentan pertenecen a la primera cosecha del año de vida del proyecto, en donde se realizan los procesos de preparación del terreno hasta la siembra, entre los cuales están: los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables. La mano de obra requerida para los procesos productivos se pagará por jornal, se considera el salario mínimo agrícola vigente al año 2013 de Q71.40, el séptimo día y la parte proporcional de bonificación según el Decreto 37-2001.

10.3.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija con el capital de trabajo. A continuación se presenta la inversión total necesaria para el proyecto.

Cuadro 106
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Inversión Total
Año: Uno

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		28,277
Galera 15X25 mts	5,000	
Equipo agrícola	10,685	
Herramientas	968	
Mobiliario y equipo	2,550	
Equipo de computación	4,074	
Intangible	5,000	
Inversión en capital de trabajo		92,843
Insumos	8,255	
Mano de obra	10,046	
Costos indirectos variables	5,695	
Costos fijos de producción	25,713	
Gastos fijos de administración	23,101	
Gastos fijos de ventas	20,033	
Inversión total		121,120

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

Para que el proyecto se realice y empiece a funcionar requiere Q.121,120.00 del cual 23.35 % representa la inversión fija y 76.65 % corresponde a capital de trabajo.

10.3.7.4 Financiamiento

Es el origen de donde provendrán los recursos monetarios para el desarrollo y funcionamiento del proyecto. Para la presente propuesta, dichos recursos provendrán de fuentes internas y externas.

Para la realización del proyecto es necesario hacer una planeación financiera, fase importante para el desarrollo del mismo, a continuación se presenta el plan de financiamiento.

Cuadro 107
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Fuentes de Financiamiento
Año: Uno

Descripción	Inversión total	Fuentes	
		interno	externo
Inversión fija	28,277		28,277
Galera 15X25 mts	5,000		
Equipo agrícola	10,685		
Herramientas	968		
Mobiliario y equipo	2,550		
Equipo de computación	4,074		
Intangible	5,000		
Inversión en capital de trabajo	92,843		
Insumos	8,255		8,255
Mano de obra	10,046		10,046
Costos indirectos variables	5,695	5,695	
Costos fijos de producción	25,713	25,713	
Gastos fijos de administración	23,101	23,101	
Gastos fijos de ventas	20,033	20,033	
total	121,120	74,542	46,578

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

El cuadro anterior se planifica un financiamiento interno de Q74,542.00 y externo de Q.46,578.00 o sea que el 38 % de la inversión total necesaria para la realización del proyecto serán de recursos ajenos y el resto serán propios.

- **Fuentes internas**

Se pretende adquirir una aportación de Q3,727.10 en efectivo por cada asociado, con la participación de 20 personas interesadas en llevar a cabo dicho proyecto que hacen un total de Q74,542.00.

- **Fuentes externas**

Están constituidas por aportes de entidades ajenas a la asociación como bancos privados, estatales y extranjeros, instituciones financieras y proveedores, son recursos financieros provenientes por préstamos.

El financiamiento externo es fundamental para dar inicio a este proyecto, porque con ello se complementa la inversión total requerida, debido a que los recursos internos son insuficientes para el funcionamiento.

Se presenta a continuación el cuadro de amortización del préstamo bancario proyectado en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

Cuadro 108
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Plan de Amortización del Préstamo
Año: Uno

Año	Amortización a capital	Tasa de interés (12 %)	Total	Saldo de capital
0				46,578
1	46,578	5,589	52,167	0
Total	46,578	5,589	52,167	

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

En cuadro anterior se muestra la cancelación del préstamo, el plan de pagos es únicamente por el primer año y con los ingresos obtenidos por las ventas se amortiza el 100 % del mismo.

10.3.7.5 Estados financieros

Son Informes especiales que permiten a la administración y a los asociados obtener información sobre la posición financiera y su grado de liquidez. Muestra las posibilidades reales que tiene para operar y generar sus recursos financieros en efectivo, sobre todo, la rentabilidad de la Cooperativa.

- **Costo directo de producción**

Para determinar el costo total de los productos es necesario establecer los tres elementos del costo, en el presente caso los Insumos, la Mano de Obra y los Costos Indirectos Variables. Como se detalla a continuación:

Cuadro 109
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	16,510	16,510	16,510	16,510	16,510
Semilla	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Fertilizante 20-20-0	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800
Fertilizante orgánico	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Fungicida	910	910	910	910	910
Mano de obra	20,092	20,092	20,092	20,092	20,092
Preparación del terreno	3,856	3,856	3,856	3,856	3,856
Siembra	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142
Abonado	1,428	1,428	1,428	1,428	1,428
Fumigado	857	857	857	857	857
Limpia	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714
Control del cultivo y riego	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
Cosecha	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856
Bonificación incentivo(8.33)	1,799	1,799	1,799	1,799	1,799
Séptimo día (mo+bo)/6	2,870	2,870	2,870	2,870	2,870

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos indirectos variables	11,390	11,390	11,390	11,390	11,390
Cuota patronal (0.1167)	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134
Prestaciones laborales (0.3055)	5,588	5,588	5,588	5,588	5,588
Costales	608	608	608	608	608
Fletes para insumos	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
Costo directo de producción	47,992	47,992	47,992	47,992	47,992
Producción en quintales	608	608	608	608	608
Costo directo por quintal	79	79	79	79	79

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

El cuadro anterior muestra a la mano de obra como el elemento más alto del costo y representa 42 % del total del costo directo de producción esto debido a que se incluyen todas sus prestaciones de ley.

Así también determinamos que el costo de producción de un quintal de frijol de soya es de Q.79, este costo se traslada al estado de resultados. (Ver anexo 35)

• Estado de resultados

Esta herramienta financiera en relación a los ingresos es necesaria para conocer la utilidad que cada año se obtendrá, además será útil para determinar indicadores para establecer la rentabilidad del proyecto.

A continuación el estado de resultados proyectado:

Cuadro 110
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	año 2	año 3	Año 4	Año 5
Ventas	304,000	304,000	304,000	304,000	304,000
(-) costo directo de producción	47,992	47,992	47,992	47,992	47,992
Ganancia marginal	256,008	256,008	256,008	256,008	256,008
(-) Costos fijos de producción	54,053	54,053	54,053	54,053	53,811
Sueldo encargado de producción	26,061	26,061	26,061	26,061	26,061

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	año 2	año 3	Año 4	Año 5
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
Arrendamiento de terreno	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Arrendamiento de bodega/oficina	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Depreciación (Galera 15X25 mts)	250	250	250	250	250
Depreciación herramientas	242	242	242	242	-
Depreciación equipo agrícola	2,137	2,137	2,137	2,137	2,137
(-) Gastos fijos de venta	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Sueldo del comercializador	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
(-) Gastos fijos de administración	49,067	49,067	49,067	47,709	47,709
Sueldo administrador	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
Servicios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Agua	75	75	75	75	75
Papelería y útiles	660	660	660	660	660
Luz y telecomunicaciones	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	510	510	510	510	510
Depreciación equipo de computación	1,358	1,358	1,358	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	112,824	112,824	112,824	114,182	114,424
(-) Gastos financieros	5,589	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	107,235	112,824	112,824	114,182	114,424
(-) Impuesto Sobre la Renta 31 %	33,243	34,975	34,975	35,396	35,471
Utilidad neta	73,992	77,849	77,849	78,786	78,953

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

Se observa que en todos los periodos se producen excedentes netos favorables para los inversionistas, a partir del segundo año la utilidad neta aumenta debido a que el costo de producción disminuye por la utilización de algunos insumos.

Así mismo la ganancia marginal que resulta de mantener las ventas y los costos de producción en los parámetros establecidos, permite cubrir los gastos fijos que se generan por las operaciones. (Ver anexo 39 cálculos de depreciaciones)

- **Presupuesto de Caja**

Muestra el movimiento de ingreso y egresos del proyecto, para establecer el saldo de caja al final de cada año. El siguiente cuadro presenta el presupuesto de caja proyectado de la producción de frijol de soya al treinta y uno de diciembre de cada año.

Cuadro 111
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Presupuesto de Caja
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	425,120	462,997	548,075	631,421	714,767
Saldo inicial	-	158,997	244,075	327,421	410,767
Ventas	304,000	304,000	304,000	304,000	304,000
Aportación de los Socios	74,542	-	-	-	-
Préstamo	46,578	-	-	-	-
Egresos	266,123	218,922	220,654	220,654	221,075
Galera 15X25 mts	5,000	-	-	-	-
Equipo agrícola	10,685	-	-	-	-
Herramientas	968	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,550	-	-	-	-
Equipo de (compu/impresora)	4,074	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	47,992	47,992	47,992	47,992	47,992
Costos fijos de producción	51,424	51,424	51,424	51,424	51,424
Gastos de ventas	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Gastos de administración	46,199	46,199	46,199	46,199	46,199
Amortización de préstamo	46,578	-	-	-	-
Interés sobre préstamo	5,589	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta 31 %	-	33,243	34,975	34,975	35,396
Saldo final a cada año	158,997	244,075	327,421	410,767	493,692

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

El cuadro anterior indica el movimiento del efectivo que se tendrá durante la vida del proyecto, el objetivo del presupuesto es la correcta utilización de los recursos monetarios disponibles y la optimización de los mismos.

- **Estado de situación financiera**

En estado financiero es necesario proyectarlo, en él se consignan los bienes,

derechos y obligaciones, servirá para conocer la liquidez y solidez durante los cinco años de vida del proyecto. A continuación el estado de situación financiera proyectado:

Cuadro 112
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo corriente					
Efectivo	158,997	244,075	327,421	410,767	493,692
Total activo corriente	158,997	244,075	327,421	410,767	493,692
Activo no corriente					
Galera 15X25 mts	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Depreciación acumulada	250	500	750	1,000	1,250
Herramientas	968	968	968	968	-
(-) Depreciación acumulada	242	484	726	968	-
Equipo agrícola	10,685	10,685	10,685	10,685	10,685
(-) Depreciación acumulada	2,137	4,274	6,411	8,548	10,685
Mobiliario y equipo	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550
(-) Depreciación acumulada	510	1,020	1,530	2,040	2,550
Equipo de computación	4,074	4,074	4,074	-	-
(-) Depreciación acumulada	1,358	2,716	4,074	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
Total activo no corriente	22,780	17,283	11,786	7,647	3,750
Total activo	181,777	261,358	339,207	418,414	497,442
Pasivo					
Pasivo corriente					
Préstamo bancario	-	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta 31 %	33,243	34,975	34,975	35,396	35,471
Total de pasivo corriente	33,243	34,975	34,975	35,396	35,471
Patrimonio					
Aportación de los asociados	74,542	74,542	74,542	74,542	74,542
Utilidad del ejercicio	73,992	77,849	77,849	78,786	78,953
Utilidades acumuladas	-	73,992	151,841	229,690	308,476
Total patrimonio	148,534	226,383	304,232	383,018	461,971
Total pasivo y patrimonio	181,777	261,358	339,207	418,414	497,442

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

El anterior estado de situación financiera proyecta liquidez y solidez, lo cual es favorable para los asociados por las obligaciones contraídas.

10.3.8 Evaluación financiera

Permite determinar la rentabilidad del proyecto y evaluar aspectos de carácter financiero para la oportuna toma de decisiones en función a los resultados obtenidos.

10.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el indicador que representa el nivel en donde la actividad productiva llega a cubrir sus costos y sus gastos, es aquí en donde no se genera perdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es la cantidad en quetzales que necesita vender para cubrir los costos y gastos fijos que genera el proyecto, este se establece al dividir los gastos fijos dentro del porcentaje de la ganancia marginal.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{148,773}{0.8421316} = 176,662$$

		%
Ventas	304,000	100
Costo directo de producción	47,992	15.79
Ganancia Marginal	268,157	84.21

Con el resultado anterior se describe que las ventas mínimas del proyecto para alcanzar el punto de equilibrio en valores son de Q.176,662.00 relacionado con las ventas totales de Q.304,000.00 el punto de equilibrio representa en términos el 58.11 %.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Determina la cantidad de unidades a vender para alcanzar el punto de equilibrio

y poder cubrir sus costos y gastos fijos que genere el proyecto.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en Valores}}{\text{Precio unitario en ventas}} = \frac{176,662}{500} = 353$$

El cálculo anterior muestra la cantidad mínima de quintales de soya que debe venderse para cubrir los costos y gastos, para el primer año productivo, debiéndose venderse 353 quintales de soya.

10.3.8.2 Margen de seguridad

Indica la cantidad representada por porcentaje en que se puede disminuir las ventas sin producir pérdidas ni problemas financieros.

Formula: MS = Ventas - punto de equilibrio

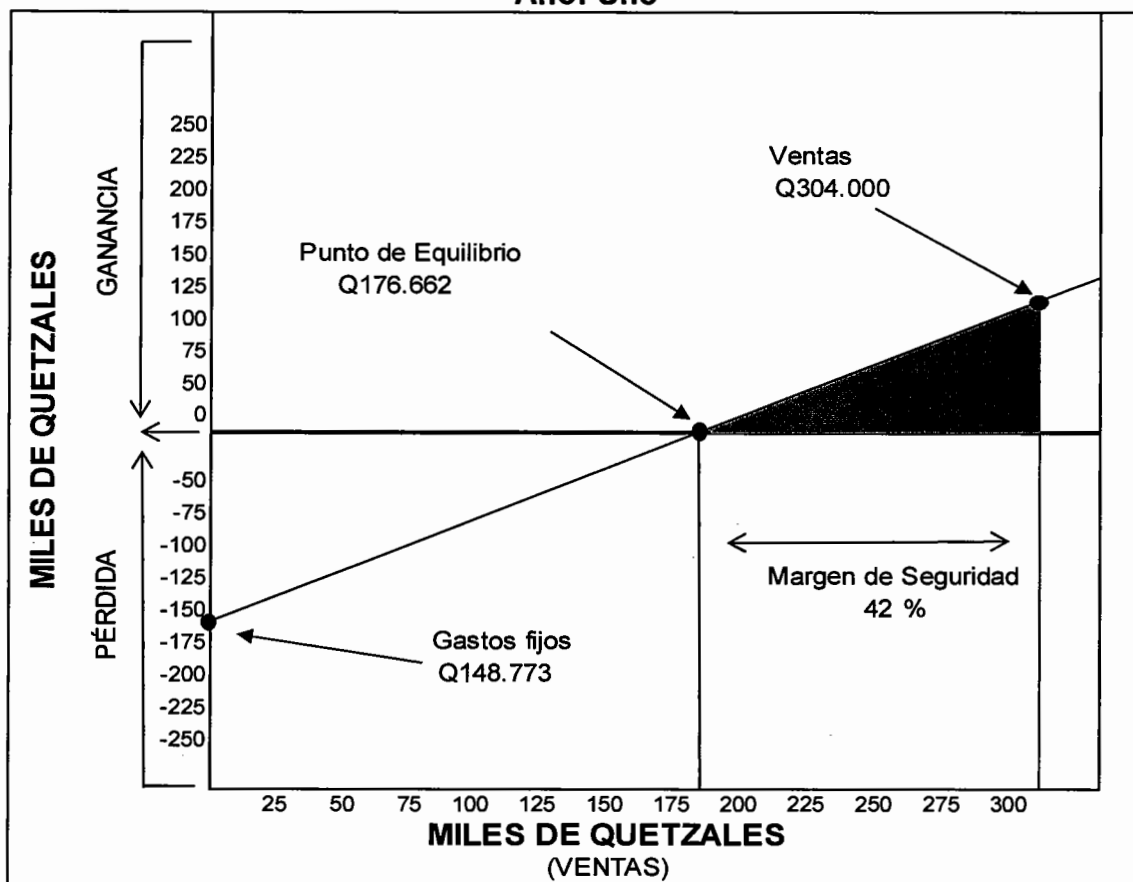
Ventas	304,000	100 %
(-) Punto de equilibrio	<u>176,662</u>	<u>58 %</u>
Margen de seguridad	Q127,338	42 %

De acuerdo a la información anterior, el margen de seguridad es cubierto por las ventas en un 42 %.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Muestra una mejor visualización en forma gráfica del punto del equilibrio encontrado, como se muestra a continuación:

Gráfica 27
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año: Uno



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

La grafica muestra que el punto de equilibrio en valores es de Q.176,662.00 equivalente al 58 % del total de las ventas estimadas del primer año, el 42 % restante es el margen de seguridad que los inversionistas obtendrían al ejecutar el proyecto cuyo monto es de Q.148,773.00.

10.3.8.3 Flujo neto de fondos

Sirve para mostrar y evaluar cómo se desenvuelve el proyecto financiero ya que se toma el valor de la inversión durante el tiempo.

Cuadro 113
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Años: 1- 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	304,000	304,000	304,000	304,000	307,750
Ventas	304,000	304,000	304,000	304,000	304,000
Valor de rescate	-	-	-	-	3,750
Egresos	224,511	220,654	220,654	221,075	221,150
Costo directo de producción	47,992	47,992	47,992	47,992	47,992
Costos fijos de producción	51,424	51,424	51,424	51,424	51,424
Gastos fijos de ventas	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Gastos fijos de administración	46,199	46,199	46,199	46,199	46,199
Gastos financieros	5,589	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	33,243	34,975	34,975	35,396	35,471
Flujo neto de fondos	79,489	83,346	83,346	82,925	86,600

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

El cuadro anterior muestra el movimiento de los fondos durante la vida útil del proyecto y el momento en el cual se necesite un financiamiento. (Ver Anexo 37)

El comportamiento de los ingresos y egresos del proyecto genera flujos netos positivos, lo cual contribuye a la aceptación de la producción de soya. En los ingresos del último año de producción se incluye el valor de rescate que se estimó para los activos fijos del proyecto, que se considera como valor de liquidación.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Es la tasa mínima de rendimiento que el inversionista desea ganar en el proyecto y tienen como referencia de comparación la tasa de interés que un banco paga por los depósitos a plazo fijo. Para el proyecto de frijol de soya, se establece una TREMA del 21 % que servirá para cubrir los costos realizados en la puesta en marcha del proyecto. (Ver anexo 27)

10.3.8.4 Valor actual neto

Es el valor actual de los beneficios menos costos llevados a futuro descontados a una tasa convenida, es donde se toma la decisión de aceptar o rechazar el proyecto, como se muestra a continuación:

Cuadro 114
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Valor Actual Neto –VAN–
Años: 1- 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingreso	Egreso	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (21 %)	Valor actual neto
0	121,120	-	121,120	(121,120)	1,00000	(121,120)
1		304,000	224,511	79,489	0,82645	65,694
2		304,000	220,654	83,346	0,68301	56,926
3		304,000	220,654	83,346	0,56447	47,046
4		304,000	221,075	82,925	0,46651	38,685
5		307,750	221,150	86,600	0,38554	33,388
Total		1,523,750	1,229,166	294,584		120,619

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

Después de aplicar el factor de actualización al flujo neto de fondos, por un margen del 21 % que se considera como tasa razonable de mercado, el valor actual neto es positivo, lo cual significa que los asociados al invertir en el proyecto producción de soya obtendrán una ganancia mayor a la que obtendrían al invertir el capital en el sistema financiero nacional.

10.3.8.5 Relación beneficio costo

Aquí se determina la eficacia para utilizar los recursos financieros que se poseen durante la ejecución del proyecto.

A continuación se muestra un análisis del beneficio costo del proyecto:

Cuadro 115
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Relación Beneficio Costo -RBC-
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (21 %)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	121,120	-	121,120	1,000000	-	121,120
1		304,000	224,511	0,826446	251,240	185,546
2		304,000	220,654	0,683013	207,636	150,710
3		304,000	220,654	0,564474	171,600	124,554
4		304,000	221,075	0,466507	141,818	103,133
5		307,750	221,150	0,385543	118,651	85,263
Total		1,523,750	1,229,166		890,945	770,326

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

Los flujos netos de fondos se actualizaron al 21 % que representa el costo de oportunidad igual al valor actual neto.

Formula:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{890,945}{770,326} = 1.16$$

La relación beneficio costo es mayor a la unidad, lo que implica que los inversionistas del proyecto obtienen por cada quetzal invertido Q.0.16 centavos más que los beneficios que se obtendrían en otras opciones financieras.

10.3.8.6 Tasa interna de retorno

Es un índice expresado en porcentaje el cual está relacionado al ingreso neto actualizado del capital invertido en el proyecto, y el cual tiene que ser mayor a la tasa de descuento para aceptar el proyecto.

A continuación el cuadro de análisis de la Tasa Interna de Retorno:

Cuadro 116
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Tasa Interna de Retorno –TIR-
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 61.44582 %	TIR
0	121,120	(121,120)	1,00000	(121,120)
1		79,489	0,61940	49,235
2		83,346	0,38366	31,977
3		83,346	0,23764	19,806
4		82,925	0,14719	12,206
5		86,600	0,09117	7,896
Total		294,586		0

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

El cuadro anterior muestra un retorno 40.44582 %, superior a la terna de 21 % requerida por los asociados, lo cual significa que la inversión en el proyecto ganara más que los fondos utilizados para el financiamiento.

10.3.8.7 Período de recuperación de la inversión

Este método de evaluación determina el tiempo requerido para que los excedentes generados sean iguales al capital invertido, como se analiza a continuación:

Cuadro 117
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Periodo de Recuperación de la Inversión
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	121,120	-	-
1		65,694	65,694
2		56,926	122,620
3		47,046	169,666
4		38,685	208,351
5		33,388	241,739

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

Como se observa en el cuadro anterior la inversión se recuperara en el primer año del proyecto.

Para determinar el periodo exacto de recuperación, se debe resolver la formula siguiente:

Inversión inicial			121,120
(-) Recuperación del primer año			65,694
(=) Monto pendiente de recuperación			<u>55,426</u>
	$\frac{55,426}{56,926}$	=	0.97365
	0.97365 x 12	=	11.6838 Mes
	0.6838 x 30	=	20.514 Días

PRI= 1 año, 11 meses y 21 días

De lo anterior se infiere que los asociados recuperaran el monto invertido, en un año, once meses y veintiún días.

10.3.9 Impacto social

Se considera que el proyecto de soya que se desea establecer en la aldea Sosí Grande, constituye una alternativa para la población y diversificación de la producción agrícola del municipio de Cuilco, que beneficiara directamente a veinte familias de la cooperativa, sino también a los habitantes de la aldea Sosí Grande y lugares cercanos, de una manera social, económica y alimentaria.

Se generaran empleos que beneficiarán de forma directa a las familias durante los cinco años del proyecto, al aprovechar de una mejor manera las condiciones naturales favorables para la producción agrícola, lo que provoca mejora en las condiciones de vida para evitar la migración a otros departamentos.

10.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

La presente propuesta brinda una oportunidad de inversión para los habitantes del Municipio, la cual contribuirá al progreso y desarrollo económico y por consiguiente mejorar sus condiciones de vida.

10.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto deriva de las potencialidades encontradas en el Municipio, propone la construcción de tres estanques para la producción de Tilapia en la aldea Chapalá, con capacidad instalada para siete mil unidades por cosecha, se producirán dos cosechas al año de las cuales se proyecta obtener una producción total de 309 quintales anuales.

El mercado meta se enfocará hacia los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, se estima que la producción se comercializará con compradores mayoristas a un precio de Q.1,500.00 el quintal.

Para la realización del proyecto se conformará una cooperativa integrada por veinte asociados denominada "Cooperativa de Productores de Tilapia Cuilquense R.L. COPROTIC", quienes realizarán aportes similares para la ejecución del proyecto.

Las fuentes de financiamiento que se utilizarán se establecen de la siguiente forma: Los socios aportarán el 60 % del capital y el resto se obtendrá por medio de un préstamo fiduciario con el Banco de Desarrollo Rural, a una tasa de interés de 12 % anual.

10.4.2 Justificación

En Cuilco la producción pecuaria está enfocada principalmente en la crianza de ganado aviar, porcino y ovino, sobresale la producción apícola, donde es la

única que cuenta con asistencia técnica y crediticia. Como una opción para diversificar las actividades pecuarias se presenta la producción de Tilapia, puesto que el Municipio posee los recursos adecuados para desarrollar esta actividad.

Para aprovechar la demanda insatisfecha existente, se tiene contemplado comercializar la producción en el mercado local y regional. Otro factor positivo para la producción de Tilapia en el Municipio, es proporcionar a la población un alimento sano y nutritivo a precios accesibles, que tiene similitud nutricional con otras carnes.

Con la ejecución del proyecto se beneficiará directamente a veinte familias con el incremento de sus ingresos, contribuirá con el desarrollo y crecimiento económico de la población donde se realice el proyecto al generar nuevas fuentes de empleo, además de la especialización de la mano de obra.

10.4.3 Objetivos

En la formulación de proyectos de inversión se deben establecer objetivos que permitan guiar la realización de las acciones, para el presente caso se plantean los siguientes:

10.4.3.1 General

Promover la diversificación de la producción pecuaria, con el propósito de generar empleo y contribuir en el desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio.

10.4.3.2 Específicos

- Atender parte de la demanda insatisfecha del consumo de tilapia en los mercados de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.

- Implementar los canales de comercialización más adecuados, por medio de la unidad de ventas para facilitar la distribución en el mercado.
- Proponer una organización para los productores del proyecto de producción de tilapia, que promueva la participación de personas con capacidad de invertir.
- Aprovechar la localización, los recursos naturales, materiales y mano de obra de la aldea Chapalá para la ejecución del proyecto.
- Definir el tipo de organización apropiada que se aplicará para optimizar los recursos humanos, físicos y económicos.
- Presentar un proyecto viable que genere beneficios al inversionista para que mejore la calidad de vida de los participantes.
- Maximizar los beneficios de la inversión de los socios mediante el manejo eficiente de los recursos financieros.

10.4.4 Estudio de mercado

La actividad pecuaria del Municipio se destina para el consumo local, se comercializa el día de plaza, en el cual se da la venta de pescado proveniente de otros Departamentos, la demanda existente no es cubierta, por lo que se comercializa la tilapia a precios superiores en relación a otros lugares de la región. Esto se debe al costo del transporte y otros costos. El mercado identificado se caracteriza por tener un número considerable de oferentes y demandantes de pescado

10.4.4.1 Identificación del producto

Según el Manual de Producción de Tilapia con Especificaciones de Calidad e Inocuidad, la tilapia es un pez originario de África y el cercano Oriente, las características y adaptabilidad se consideran ideales para piscicultura rural. Posee una carne blanca, sólida y de excelente sabor, presenta un alto

crecimiento promedio diario de dos o más gramos, que depende básicamente de la densidad de siembra, la calidad del agua y del alimento suministrado.

La especie que se cultivará es tilapia *Oreochromis Niloticus*, que ha logrado acomodarse a las condiciones climáticas y ambientales; es de fácil manejo, resistente a la manipulación, enfermedades, factores físicos, químicos, manejo del sistema productivo y fertilizaciones variadas.

La temperatura ideal para su engorde es de 26°C a 30°C, se puede cultivar en estanques al ser una especie apta para la siembra en zonas cálidas, subtropicales pero su crecimiento es más lento. Viven tanto en agua dulce como salada e incluso pueden acostumbrarse a aguas poco oxigenadas. Puede alcanzar un peso de una libra en un período de cinco a seis meses según el proceso de alimentación.

- **Hábito alimenticio**

Para acelerar el crecimiento de la Tilapia es necesario alimentarla con concentrado, esta alimentación deberá ser a partir de las ocho de la mañana, con la finalidad de que el alimento flote sobre las aguas para aprovechar los niveles de oxígeno. Puede alimentarse de organismos que están en el fondo, pero no le son nutritivos para su engorde.

- **Reproducción**

La Tilapia generalmente alcanza la madurez e inicia la reproducción a un tamaño de doce centímetros o a la edad de cinco meses, así también con el incremento de peso se incrementa el número de huevos producidos.

En la fase de reproducción los huevos son incubados por la hembra en el hocico

por un período de 19-25 días; posteriormente las crías son protegidas de 7 a 12 días por los padres, resguardándolos de otros peces depredadores.

- **Valor nutricional**

Los beneficios del consumo de pescado se destacan los siguientes:

- Contenido de proteínas de alto valor biológico que sirve para formar tejidos y músculos que contribuyen en el crecimiento.
- Vitaminas del complejo B y ácidos grasos, tales como el omega tres y omega seis los cuales están presentes en el pescado. A continuación se presenta la tabla con la composición de nutrientes.

Tabla 64
Valor Nutricional de Tilapia
Composición Nutricional en Porción Comestible de 100 Gramos.
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Tilapia frita	Tilapia cruda
Agua	Porcentaje	71.59	78.08
Energía	Kilocalorías	128	96
Proteínas	Gramos	26.15	20.08
Grasa total	Gramos	2.65	1.7
Calcio	Miligramos	14	10
Fósforo	Miligramos	204	170
Hierro	Miligramos	0.69	0.56
Tiamina	Miligramos	0.09	0.04
Riboflavina	Miligramos	0.07	0.06
Niacina	Miligramos	4.74	3.5
Colesterol	Miligramos	57	50
Potasio	Miligramos	380	302
Sodio	Miligramos	56	52
Zinc	Miligramos	0.41	0.33
Magnesio	Miligramos	34	27

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Tabla de Composición de Alimentos para Centroamérica, elaborado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

La tabla anterior muestra los nutrientes que aporta la tilapia por porción comestible la cual aporta en su mayoría proteínas y potasio.

10.4.4.2 Oferta total

Según la investigación de campo realizada en el Municipio, se encontró una pequeña unidad económica dedicada a la crianza de tilapia; sin embargo, lo que produce no cubre la demanda del mercado local, es por eso que al momento de poner en ejecución el proyecto, los productores estarán dispuestos a vender a nivel local y a los mercados municipales de San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.

- **Histórica y proyectada**

Para determinar la oferta histórica y proyectada se tomará la producción más las importaciones, se vislumbra el incremento de la oferta total con base al comportamiento histórico de los años del 2008 al 2012 y proyectado del 2013 al 2017, al aplicar el método de mínimos cuadrados, se determinará la cantidad de productos que se ofrecerán en el futuro en los mercados seleccionados. A continuación se presenta el cuadro con la información mencionada.

Cuadro 118
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Oferta Total Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2008-2017
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	10	210	220
2009	10	210	220
2010	12	216	228
2011	12	216	228
2012	12	216	228
2013	13	219	232
2014	14	220	233
2015	14	221	235
2016	15	222	237
2017	15	223	238

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013, para efectos del cálculo de la variable se utilizó el método de mínimos cuadrados conforme a la fórmula $Y = 11.2 + 0.60(x)$, para la producción y $214 + 1.8(x)$ para las importaciones, donde "Y" la cantidad en quintales y "x" años de estudio, donde se considera el año base 2010, para mayor análisis ver anexo 38 y 39.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la oferta histórica, conformada por la producción local más las importaciones del 2008 a 2017. La producción local está conformada por un productor del municipio de Cuilco, mientras que la columna de las importaciones, es lo que los mayoristas y minoristas traen de otros departamentos para los tres municipios que conforman el mercado meta del proyecto.

A través del método de mínimos cuadrados se pudo establecer que la producción para el período proyectado mantiene un incremento constante, esto permite que sea competitivo y viable para comercializar el producto.

10.4.4.3 Demanda potencial

Está conformada por los posibles clientes que estarían dispuestos a comprar el producto en función de gustos, preferencias y poder adquisitivo.

- **Histórica y proyectada**

Para determinar la demanda potencial histórica y proyectada se tomó de referencia las proyecciones de población de los años 2008 al 2018, del -INE-, para delimitar la población se tomó como indicador la población económicamente activa -PEA- de los municipios de Cuilco, Colotenango y San Ildefonso Ixtahuacán definidos como mercado meta, respecto al consumo per cápita "Según el estudio realizado por la Unidad del Manejo de la Pesca y Acuicultura -UNIPESCA-, a nivel nacional se consumen 3 kilogramos, equivalente a 6.60 libras"⁴³ de tilapia anualmente. A continuación se muestra el comportamiento de la demanda potencial histórica y proyectada del producto en estudio.

⁴³ UNIPESCA (Unidad de manejo de la pesca y la acuicultura).2010. Campaña para el consumo de pescado. Consultado en nov. 2013. Disponible en: <http://200.30.146.182/2010/05/unipesca-lanza-campana-para-consumo-de-pescado/>.

Cuadro 119
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2008-2017

Año	Población regional	Población delimitada 30 % PEA de cada Municipio	Consumo per cápita (quintales)	Demanda potencial (quintales)
2008	118,898	35,354	0.07	2,333
2009	121,557	36,126	0.07	2,384
2010	124,204	36,893	0.07	2,435
2011	126,863	37,664	0.07	2,486
2012	129,548	38,441	0.07	2,537
2013	132,219	39,214	0.07	2,588
2014	134,839	39,970	0.07	2,638
2015	137,371	40,700	0.07	2,686
2016	139,839	41,410	0.07	2,733
2017	142,268	42,108	0.07	2,779

Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyecciones de población del XI Censo nacional de Población y VI de Habitación 2002, período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Unidad del Manejo de la Pesca y Acuicultura -UNIPESCA- para el consumo per cápita. Para la delimitación de la población se tomó como indicador la PEA de cada Municipio del mercado meta, ver anexo No. 34.

La demanda potencial histórica y proyectada para los cinco años que durará el proyecto, muestra un crecimiento sostenido, esto se debe al incremento del consumo de la carne de pescado y al incremento del precio de la carne de res, pollo y de cerdo.

10.4.4.4 Consumo aparente

Es la cantidad de productos consumidos por un país o una región, se obtiene al sumar la producción con las importaciones menos las exportaciones.

- **Histórico y proyectado**

Establece los datos históricos y proyectados de la producción, las importaciones menos las exportaciones de carne de pescado disponibles para la población de un país determinado, como se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro 120
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia
Período: 2008 - 2017
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	10	210	-	220
2009	10	210	-	220
2010	12	216	-	228
2011	12	216	-	228
2012	12	216	-	228
2013	13	219	-	232
2014	14	220	-	234
2015	14	221	-	235
2016	15	222	-	237
2017	15	223	-	238

Fuente: elaboración propia, con base a datos tomados del cuadro 117 de la oferta histórica y proyectada.

Actualmente el consumo de tilapia en los Municipios establecidos como mercado meta, está integrado por la producción de un pequeño productor y el resto es importado de la Cabecera Departamental y otros Departamentos. En el caso de las exportaciones su valor es cero derivado de la poca producción existente en el Municipio, estos datos demuestran que es viable realizar el proyecto.

10.4.4.5 Demanda insatisfecha

Representa el sector de la población que no logra obtener el producto para incluirlo en su dieta alimenticia, aun cuando existe capacidad de compra.

- **Histórica y proyectada**

Para determinar la demanda insatisfecha histórica y proyectada se tomaron datos de los cuadros de la demanda potencial y el consumo aparente, en el siguiente cuadro se muestra la demanda insatisfecha histórica y proyectada de la producción de tilapia.

Cuadro 121
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2008 - 2017
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	2,333	220	2,113
2009	2,384	220	2,164
2010	2,435	228	2,207
2011	2,486	228	2,258
2012	2,537	228	2,309
2013	2,588	232	2,356
2014	2,638	234	2,404
2015	2,686	235	2,451
2016	2,733	237	2,496
2017	2,779	238	2,541

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 118 de la demanda potencial histórica y proyectada y el cuadro 119 del consumo aparente histórico y proyectado.

En el cuadro anterior se observa que en el mercado de los tres municipios la demanda insatisfecha es positiva, esto indica que hay oportunidad de invertir y permite al proyecto ser viable debido a que existe en el mercado oportunidades para introducir el producto y obtener beneficios económicos para los asociados, asimismo incentiva el desarrollo socioeconómico del Municipio.

10.4.4.6 Precio

De acuerdo a los posibles canales de comercialización y después de analizar la oferta y demanda, así como el estudio de los precios del mercado; para el proyecto se determinó el precio para mayoristas de Q.1,500.00 el quintal.

10.4.4.7 Comercialización

Serie de actividades que tienen como fin la coordinación de la producción y velar que determinado producto llegue desde su lugar de origen hasta el intermediario y consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Comprenderá las siguientes etapas: concentración, equilibrio y la dispersión. A continuación se describe cada una de ellas.

Tabla 65
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Proceso de Comercialización
Año: 2013

Etapas	Realización del proceso
Concentración	El proyecto se desarrollará en la aldea Chapalá, donde acudirán los clientes mayoristas para comprar la producción. El proceso de concentración se realizará en un estanque cuando los peces tengan el peso deseado para la venta.
Equilibrio	El pescado se despachará de forma inmediata, después de ser extraído y preparado para su venta. Esto debido a la naturaleza del producto perecedero. Se mantendrá producto en el estanque de acuerdo a la oferta y demanda.
Dispersión	Será distribuido a los mayoristas quienes recogerán el producto en las instalaciones, trasladándolo a los minoristas y posteriormente al consumidor final.

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

En la tabla anterior se observan las etapas del proceso de comercialización desde su producción hasta llegar al consumidor final, el cual exige un alto grado de control para lograr mantener un producto fresco y de calidad.

- **Propuesta institucional**

Las instituciones que participarán en la distribución de la producción al mercado

meta, serán los encargados de velar que la calidad del producto sea óptima y cumpla con las exigencias del mercado. Se presenta la propuesta institucional a implementar en la comercialización de tilapia.

Tabla 66
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Propuesta Institucional
Año: 2013

Agentes	Descripción
Productor	Integrado por los asociados, quienes se encargarán del proceso productivo y venta de la tilapia.
Mayorista	Personas que recibirán la producción completa y la clasificará, para luego distribuirlo a los minoristas.
Minorista	Abastecido por los mayoristas y posteriormente lo comercializarán al consumidor final.
Consumidor	Consumirá el producto y tiene el poder adquisitivo de compra con el fin de satisfacer sus necesidades, gustos y preferencias.

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

En la tabla anterior se describen los diferentes procesos para comercializar la producción de tilapia y los agentes participantes, el cual empieza con el productor y los agentes encargados de comercializar la producción integrados por el mayorista, el minorista y por ultimo está el consumidor final, ente con el poder adquisitivo para adquirir el producto.

- **Operaciones de comercialización**

Están comprendidos por los canales, costos y márgenes de comercialización del producto, los cuales se determinan a continuación:

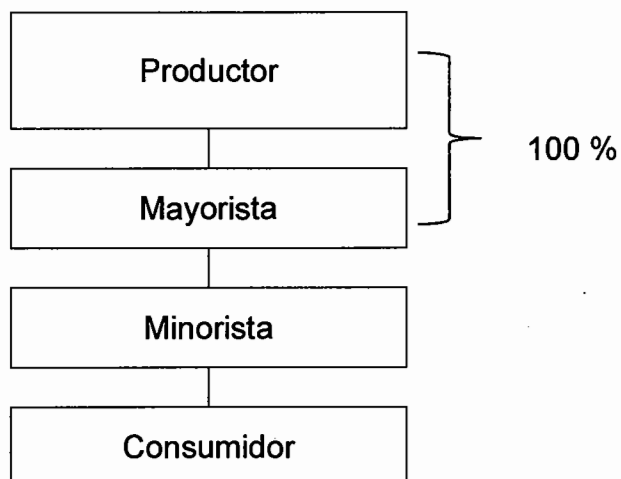
- **Canal de comercialización**

Son las etapas por las cuales pasará la producción de tilapia, durante el proceso de venta hasta llegar al consumidor final.

En los mercados de los municipios que se proyectan los canales de comercialización para que el producto llegue al consumidor final son importantes.

A continuación se presenta la estructura del canal de comercialización.

Gráfica 28
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Canal de Comercialización
Año: 2013



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

La gráfica anterior muestra que el productor en sus instalaciones venderá el 100 % de la producción al mayorista quien lo distribuirá al minorista y este lo llevará al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Se describe el nivel de participación y el porcentaje de ganancia que reciben los intermediarios en el proceso de comercialización; se contabiliza cada gasto que será necesario para hacer llegar el producto al consumidor final.

A continuación se presenta la estructura del margen de comercialización en los mercados de los municipios que se proyecta la comercialización:

Cuadro 122
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año: 2013

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento sobre la inversión (%)	Participación (%)
Productor	1,500.00					75
Mayorista	1,700.00	200.00	<u>28.75</u>	171.25	11	10
Transporte			8.75			
Hielo			20.00			
Minorista	2,000.00	300.00	<u>25.00</u>	275.00	16	15
Transporte			10.00			
Embalaje			5.00			
Hielo			10.00			
Consumidor final						
Total		500.00	53.75	446.25		100.00

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

El cuadro anterior muestra la utilidad recibida y la participación de los entes en el proceso de comercialización, el precio por quintal de tilapia que recibe el productor es de Q.1,500.00, y el mayorista lo vende en Q.1,700.00 al minorista.

El minorista vende al consumidor final a Q.20.00, la libra, el rendimiento que obtiene el mayorista sobre su inversión es de 11 % y el minorista 16 %, con respecto al porcentaje de participación, el productor tiene una participación del 75 %, el mayorista el 10 % y el minorista de 15 %, lo anterior indica que el proyecto es rentable para todos los que participan en esta actividad productiva y la comercialización de la misma.

10.4.5 Estudio Técnico

En este se demuestra la viabilidad del proyecto, justifica la mejor opción, que responda a las necesidades y a las posibilidades de producción del municipio de

Cuilco, también permite establecer la información pertinente a la localización del proyecto, tamaño, valor, volumen y superficie de la producción.

10.4.5.1 Localización

Es el área donde se ubicará el proyecto, consiste en ubicar el lugar específico donde los productores minimicen sus costos y obtengan utilidades superiores a las esperadas.

- **Macrolocalización**

El proyecto se implementará en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango, ubicado a 73 kilómetros de la cabecera departamental y a 325 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará en la aldea Chapalá, localizada a un kilómetro de la cabecera municipal, la selección del área se realizó en función de las características climáticas y geográficas necesarias para la producción de tilapia.

10.4.5.2 Tamaño del proyecto

Para la producción de tilapia se propone utilizar una extensión territorial de una manzana, que cumpla con las condiciones necesarias, tales como el clima adecuado y servicios básicos, también se construirán tres estanques con capacidad para producir siete mil peces cada uno, con un peso promedio de doce onzas y se contempla una merma del 2 % por cosecha.

El período de planeación del proyecto es de cinco años, en los cuales se pretende obtener una producción total de 1,545 quintales a Q.1, 500.00.

- **Superficie, volumen y valor de la producción**

Es importante determinar la proyección de la venta, volumen y valor de la

producción, lo cual se aprecia en el cuadro siguiente:

Cuadro 123
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Años: 1 - 5

Año	Superficie (estanques)	Producción por estanque (qq)	No. Producciones al año	Producción anual (qq)	Precio de venta Q.	Valor total Q.
1	3	51.5	2	309	1,500	463,500
2	3	51.5	2	309	1,500	463,500
3	3	51.5	2	309	1,500	463,500
4	3	51.5	2	309	1,500	463,500
5	3	51.5	2	309	1,500	463,500
Total				1,545		2,317,500

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

La producción de tilapia inicia con la siembra de 7,000 alevines de los cuales solo el 98 % llegan a la etapa de cosecha. El 2 % de merma representa 1.05 quintales, equivalentes a Q1,575.00, para una producción neta de 51.5 quintales.

El total de la producción durante los cinco años será de 1,545 quintales, esto derivado del total de la producción anual por 0.75 libras que pesa cada tilapia, a un precio de venta de Q.1,500.00, el tamaño del proyecto durante el periodo de planeación es igual a Q.2,317,500.00, con esta producción estimada se cubrirá el 12 % de la demanda insatisfecha del mercado objetivo.

10.4.5.3 Proceso productivo

Es la transformación de una materia prima de diferente índole, con el propósito de obtener un producto final, a través una serie de cambios. El proceso que lleva la producción de tilapia inicia con la compra de los alevines, y finaliza con la crianza, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 29
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujograma del Proceso Productivo Fase Operativa
Año: Uno

Proceso	Jornales	Descripción
Inicio		Inicio del proceso.
Preparación de estanques	6	Ocho días antes de sembrar los alevines se ingresan tres sacos de cal para preparar el agua, después se retira, esto es para eliminar los químicos del cemento.
Fertilización	2	Tres días antes de sembrar los alevines se sumergen varios sacos de abono, pueden ser orgánicos o químicos
Compra de alevines		Los alevines sin sexo se adquieren en Quetzaltenango, con un peso aproximado de tres gramos, el costo unitario de Q.0.75, se efectuarán dos compras anuales.
Siembra de alevines	6	Consiste en el proceso de siembra de los alevines en los estanques debidamente preparados, es decir solo machos, en caso de que hayan hembras, deben de esterilizarse, para evitar sobre población.
Alimentación	150	Los primeros días después de la siembra se alimentarán tres veces al día, 8.00 am, 2.00 y 6.00 pm, conforme el crecimiento, se incrementa la alimentación de cuatro a seis veces diarios,
Cosecha	5	Se realizará, cuando los peces hayan alcanzado un peso promedio de 12 onzas, puede empezar al finalizar el quinto mes de siembra. Se capturan los peces con atarrayas cuando llega el tiempo de la cosecha.
Preparación para la venta	40	Los peces serán capturados el día en que se realizará la venta, procediendo a retirar las vísceras y colocarle hielo suficiente para preservar la calidad del pescado.
Fin		Fin del proceso.

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

La gráfica anterior detalla cada una de las actividades del proceso productivo que servirá para una optimización de recursos humanos y financieros.

10.4.5.4 Requerimientos técnicos

Integrado por todos los requerimientos necesarios para la producción de tilapia, se detalla a continuación:

Tabla 67
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Requerimientos Técnicos
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Inmuebles		
Terrenos	Manzana	1
Instalaciones		
Estanques	Unidad	3
Oficina	Unidad	1
Insumos		
Peces		
Alevines	Unidad	42,000
Concentrado inicio	Quintal	36
Concentrado desarrollo	Quintal	50
Concentrado engorde	Quintal	80
Carbonato de calcio	Kilos	50
Gallinaza	Quintal	6
Urea	Quintal	6
Mano de obra		
Preparación de estanques	Jornales	12
Fertilización	Jornales	4
Compra de alevines	Jornales	6
Siembra de alevín	Jornales	12
Alimentación y mantenimiento de estanques	Jornales	300
Cosecha	Jornales	10
Preparación de peces para la venta	Jornales	80
Herramienta acuícola		
Atarrayas	Unidad	5
Cuchillos	Unidad	6
Limas	Unidad	6
Equipo acuícola		
Bomba oxigenadora	Unidad	3
Hielera	Unidad	2
Cubetas	Unidad	5
Mobiliario y equipo		
Balanza de 100 libras	Unidad	1
Escritorio de metal	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Silla giratoria	Unidad	1
Mesa de madera	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	5
Equipo de computo		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Gastos de organización e instalación		
Escrituración		1
Gastos de instalación		1

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

La tabla anterior presenta los requerimientos técnicos necesarios para iniciar con el proyecto se estimaron tres estanques de 22 metros de ancho por 30 de largo por 1.20 metros de profundidad, los cuales servirán para siembra y crecimiento de alevines equivalentes a 2,376 mts³ de construcción de estanques, también tendrá un espacio para la instalación de las oficinas y sus servicios, además un área para la reunión de los asociados.

- **Disponibilidad del agua**

El terreno cuenta con un afluente de agua, el cual se usará para llenar los estanques mediante tres bombas, que mantendrán la oxigenación correcta del agua.

- **Recursos financieros**

Estos se clasifican en internos y externos, para los primeros la Cooperativa recibirá aportaciones de los 20 asociados, de los que se obtendrá el 60 % del total de la inversión; el resto se obtendrá a través de un crédito fiduciario al Banco de Desarrollo Rural, S. A -BANRURAL- por la cantidad de Q. 125,000.00, con un interés de 12 % anual y por el plazo de un año.

- **Características tecnológicas**

Se puede mencionar la asistencia técnica por parte del Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-; y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

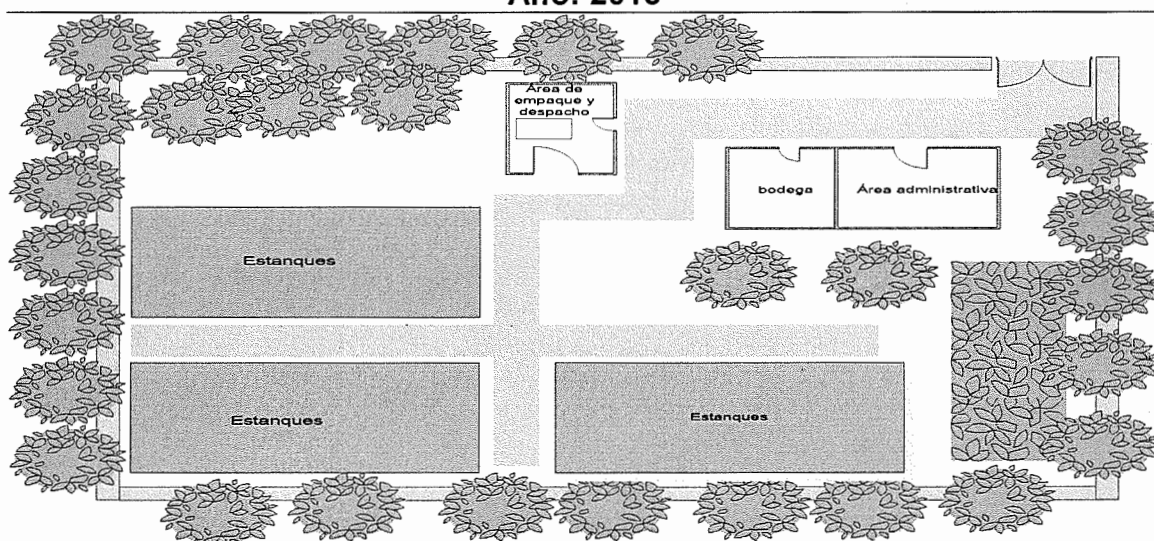
- **Distribución de planta**

Se refiere a la distribución de las instalaciones. El terreno mide una manzana, los estanques tienen una longitud de 792 m³, cada uno con capacidad para cultivar 7,000 alevines por cosecha, asimismo muestra donde se localizarán las

instalaciones que se utilizarán para las oficinas administrativas, la bodega y el área de empaque de la producción.

A continuación se presenta la gráfica que presenta la distribución del espacio físico para desarrollar el proyecto:

Gráfica 30
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Distribución de planta
Año: 2013



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

10.4.6 Estudio administrativo legal

Se desarrolla para determinar la estructura organizacional a utilizar y el tipo de institución jurídica sobre la cual se trabajará. Está integrado por justificación, misión, visión, objetivos, denominación, marco jurídico y estructura organizacional. Adicionalmente, se analizarán las disposiciones internas como externas, que regirán la organización.

10.4.6.1 Justificación

El cooperativismo es un movimiento que ha sido sinónimo de democracia

económica, con fuerte arraigo en el país y continuo crecimiento, es una opción real de desarrollo para las comunidades. Las Cooperativas son organizaciones de personas que procuran el mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común. Derivado que este tipo de organización tiene un propósito social de servicio a la comunidad y de integración de recursos productivos y humanos, es una propuesta de organización factible y aconsejable.

La Cooperativa propuesta tiene como fin principal la producción pecuaria y la creación de nuevas fuentes de empleo para contribuir con el mejoramiento del nivel de vida de los pobladores del Municipio. También brindará asistencia técnica y financiera a los asociados, y determinará un canal efectivo de comercialización.

- **Misión**

Somos una organización con sentido social, que contribuye al mejoramiento del nivel de vida de sus asociados en la producción acuícolas de alta calidad y a los mejores precios.

- **Visión**

Ser una organización responsable desde el punto de vista económico, social y ambiental, que administra eficientemente los recursos financieros, técnicos, y humanos para contribuir en el desarrollo de sus asociados.

10.4.6.2 Objetivos

Se detalla a continuación el objetivo general y objetivos específicos de la creación de la Cooperativa, que ayuden a desarrollar actividades comerciales y productivas.

- **General**

Constituir una Cooperativa de productores de tilapia, para llevar a cabo un plan de desarrollo sostenible, mediante el esfuerzo conjunto en la búsqueda de mercados y asistencia técnica, para conservar el respeto por el medio ambiente y el compromiso solidario de sus miembros.

- **Específicos**

- Lograr el desarrollo económico y social de las personas asociadas en la Cooperativa.
- Diseñar los procesos de producción y comercialización con base a técnicas y tecnología que esté al alcance de los asociados.
- Optimizar recursos humanos, físicos y financieros con el fin de lograr un buen rendimiento de los mismos.
- Generar fuentes de empleo que beneficien a los asociados de la Cooperativa y a pobladores del Municipio.

10.4.6.3 Tipo y denominación

Se considera que el tipo de organización idóneo para la actividad de producción de tilapia es una Cooperativa, debido a que son asociaciones autónomas, abiertas y flexibles, organizadas por un grupo de personas que tienen aspiraciones, económicas, culturales y sociales comunes con el objetivo de llevar a cabo un proyecto de interés colectivo para el desarrollo de sus miembros.

La denominación será "Cooperativa de Productores de Tilapia Cuilquense, RL. COPROTIC" que tendrá su fundamento legal en el Decreto 82-78 "Ley General de Cooperativas", deberá estar integrada con un mínimo de veinte miembros, estará constituida por la Asamblea general como máxima autoridad, Junta directiva, Consejo administrativo, quienes tendrán como fin el servicio, la

asistencia técnica y financiera de cada miembro.

10.4.6.4 Marco jurídico

Toda organización o asociación que se dedique a actividades de carácter económico dentro del país, debe tener conocimiento de las leyes que rigen el tipo de organización que pretendan constituir, por ello es necesario la observancia de las siguientes normas tanto internas como externas.

• Normas internas

Son un conjunto de normas, reglamentos y disposiciones que proveerán uniformidad a los criterios que regulan la organización, las cuales serán establecidas por los cooperativistas. Los documentos que se necesitan crear y aprobar para un adecuado funcionamiento son los siguientes:

- Escritura Pública y Acta de Constitución.
- Reglamento Interno: consiste en las reglas básicas que regularán el funcionamiento administrativo de la Cooperativa.
- Políticas: se establecerán políticas de precios, de créditos y otras que se consideren necesarias.
- Manuales de Organización, de Normas y Procedimientos, de Seguridad e Higiene y de Operaciones: tienen el propósito de lograr una administración adecuada de los recursos de la organización.

Todos estos documentos estarán sujetos a actualizaciones y deben ser enfocados para que contribuyan a alcanzar los objetivos de la Cooperativa, también deben estar regidos por los estatutos del INACOP (Instituto Nacional de Cooperativas)

• Normas externas

Se debe tomar en cuenta que las Cooperativas, cómo personas jurídicas

legalmente constituidas, deben ajustarse a una serie de normas de observancia general y obligatoria, que se encuentran contenidas en leyes ordinarias o comunes y que forman el marco legal, creadas por las instituciones del Estado, que a continuación se mencionan:

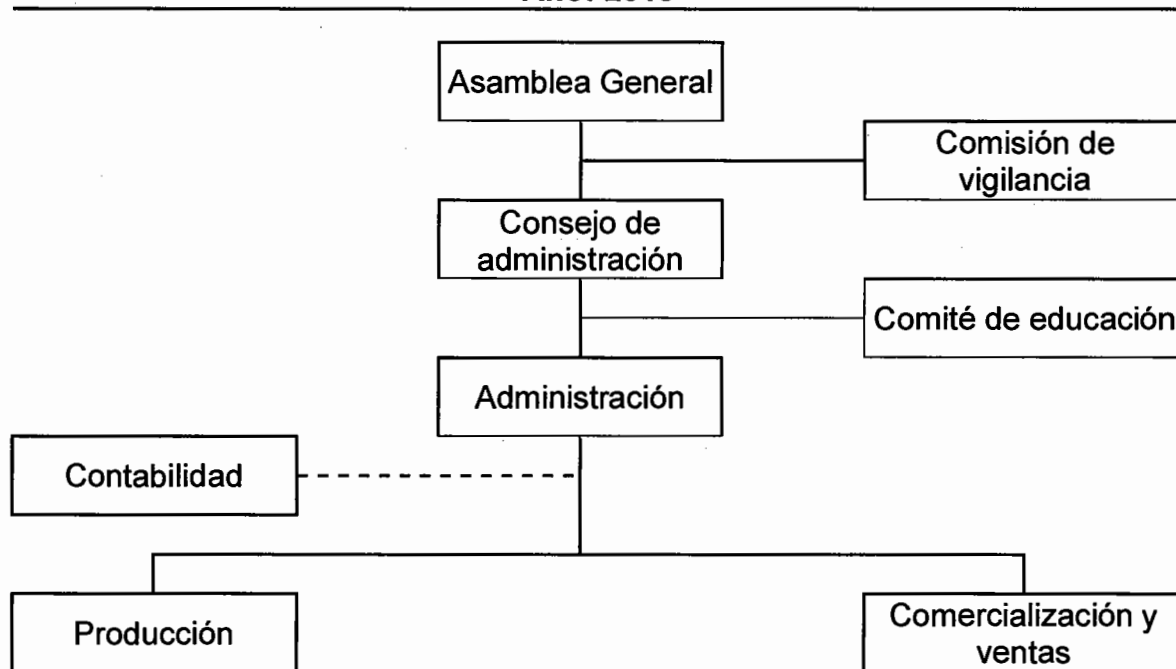
- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, año 1985, artículos 34, 101, 103 y 106.
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto 14-41, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 57, 60, 101 y 106.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 9, 13, 132, 133, 334 y 368.
- Código Tributario, Decreto 6-91, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 18 y 21.
- Ley de Actualización Tributaria, Libro I Impuesto Sobre la Renta, Decreto 10-2012, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas. Artículos 2, 3, 4, 5 y 6.
- Bonificación Incentivo, Decreto 78-89, Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas.
- Ley de Bonificación Anual (Bono 14). Decreto 42-92. Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo, Decreto 76-78, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 2-95, Congreso de la República de Guatemala.

- Acuerdo 121-85 de la Dirección interventora del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP).

10.4.6.5 Estructura de la organización

La estructura de una organización puede ser definida como la suma total de las formas en que su trabajo es dividido entre diferentes tareas y luego es lograda la coordinación entre éstas tareas. A continuación la gráfica con el organigrama que se propone para el funcionamiento del proyecto:

Gráfica 31
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Estructura Organizacional
“Cooperativa de Productores de Tilapia Cuilquense, R.L.”
Año: 2013



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

La grafica anterior muestra que el sistema de organización funcional será staff, estructura simple que traslada la línea de autoridad y responsabilidad en forma

directa. Las decisiones serán tomadas por el Consejo de Administración y trasladadas en forma descendente hacia los puestos operativos. Cada departamento contará con su propia responsabilidad y autoridad, y sus funciones serán ejecutadas por los mismos cooperativistas.

10.4.6.6 Funciones básicas de la organización

A continuación se describen las funciones básicas de las unidades que conforman la Cooperativa:

- **Asamblea general**

Su función principal es la de ejercer la soberanía, al reunir a los socios. Las asambleas generales pueden ser ordinarias y extraordinarias según su propósito.

Las asambleas generales ordinarias se realizan una vez al año durante los primeros noventa días siguientes al cierre fiscal, es quien aprueba, modifica o desaprueba los proyectos; discute y aprueba los estados financieros.

La Cooperativa de Productores de Tilapia Cuilquense, R.L. estará integrada por la Asamblea General de socios y se conforma por todos los miembros de la Cooperativa, quienes eligen a la Junta Directiva y la Comisión de Vigilancia.

- **Comisión de vigilancia**

Se encarga de controlar y fiscalizar a la Cooperativa. Revisa los informes periódicos, los registros contables, practicar arqueos de caja y valores, para el funcionamiento de la Cooperativa. Esta comisión estará integrada por tres asociados para un período de un año, Presidente, Secretario y vocal, elegidos democráticamente en Asamblea General y no devengarán salario por sus funciones.

- **Consejo de administración**

Es el órgano administrativo de la Cooperativa, ejerce la representación legal de la misma a través de su presidente, sus miembros son nombrados por la Asamblea General y no devengan salario. Estará integrado por el Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y un Vocal. Esta unidad busca la eficacia de la administración y vela por el cumplimiento de los objetivos de la Cooperativa. Asesora en las diferentes funciones de la administración con el fin de optimizar los recursos.

- **Comité de educación**

Estará a cargo de fomentar y divulgar las actividades de la cooperativa con el fin de dar a conocerla a los miembros conformados por los dirigentes electos, entre sus funciones está:

- Fomentar la educación de la cooperativa entre los socios.
- Instruir a los socios acerca de sus obligaciones y derechos.
- Cooperar con la junta de directores en todas aquellas actividades que puedan tener algún valor educativo.

- **Administración**

Está integrada por un administrador quien será el responsable directo del funcionamiento y ejecución de los planes de trabajo de la Cooperativa, además de velar por el cumplimiento de las principales funciones administrativas como lo son producción, comercialización y contabilidad.

- **Producción**

Se realizará los requerimientos para la adquisición de insumos necesarios para la producción; de igual forma se encargará de velar por el cumplimiento del volumen de producción planificado y el control de la calidad del producto.

- **Comercialización y ventas**

Se realizarán planes y programas de comercialización, estrategias de venta y canales de distribución, de igual manera establecerá los precios a los que corresponda vender. Se hará búsqueda de nuevos mercados y de las negociaciones con los clientes actuales y potenciales.

10.4.7 Estudio financiero

Basados en este se obtienen los costos y gastos que serán necesarios para poner en marcha el proyecto, también la forma en que se obtendrán los recursos para una mejor administración y rentabilidad de la misma.

10.4.7.1 Inversión fija

Es el patrimonio que se utiliza para garantizar la operación del proyecto y se adquieren para manejarlos durante su vida útil, a continuación se presenta el detalle:

Cuadro 124
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total Q
Tangible				176,015
Instalaciones				160,000
Estanque (crecimiento y engorde)	Unidad	3	45,000	135,000
Oficinas	Unidad	1	25,000	25,000
Herramientas				1,900
Atarrayas	Unidad	5	350	1,750
Cuchillos	Unidad	6	15	90
Limas	Unidad	6	10	60
Equipo acuícola				5,000
Bomba oxigenadora	Unidad	3	1,100	3,300
Hielera	Unidad	2	800	1,600
Cubetas	Unidad	5	20	100
Mobiliario y equipo				5,025

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total Q
Balanza de 100 libras	Unidad	1	1,300	1,300
Escritorio de metal	Unidad	1	1,250	1,250
Archivo de metal	Unidad	1	1,200	1,200
Silla giratoria	Unidad	1	380	380
Mesa de madera	Unidad	1	350	350
Sumadora	Unidad	1	320	320
Sillas plásticas	Unidad	5	45	225
Equipo de computo				4,090
Computadora de escritorio	Unidad	1	3,800	3,800
Impresora	Unidad	1	290	290
Intangibles				2,500
Gastos de organización		1	2,500	2,500
Total inversión fija				178,515

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

El cuadro anterior detalla que 1.40 % de inversión fija se realiza en activos intangibles y 98.60 % son activos tangibles, la inversión fija requerida para el proyecto de tilapia, está integrada por instalaciones, herramienta, equipo acuícola, mobiliario y equipo de oficina y gastos de organización, sujetos a depreciación y amortización de acuerdo a los porcentajes legales.

10.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital adicional distinto a la inversión fija, con que se cuenta para empezar a trabajar; que permite la disponibilidad de recursos monetarios para cubrir los costos de la primera producción antes de recibir ingresos, otorgar créditos en las primeras ventas y sufragar los gastos diarios del proyecto; así también apertura el acceso a la obtención de préstamos a corto y largo plazo.

A continuación se presenta la inversión del capital de trabajo de la primera producción de tilapia:

Cuadro 125
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo Unitario Q	Total Q
Insumos				40,700
Alevines	Unidad	21,000	0.75	15,750
Concentrado inicio	Quintal	18	325	5,850
Concentrado desarrollo	Quintal	20	325	6,500
Concentrado engorde	Quintal	35	325	11,375
Carbonato de calcio	Kilos	50	8	400
Gallinaza	Quintal	3	50	150
Urea	Quintal	3	225	675
Mano de obra				19,440
Preparación de estanques	Jornales	6	71.4	428
Fertilización	Jornales	2	71.4	143
Siembra de alevín	Jornales	6	71.4	428
Alimentación y Mant. de estanques	Jornales	150	71.4	10,710
Cosecha	Jornales	5	71.4	357
Preparación de peces para la venta	Jornales	40	71.4	2,856
Bonificación incentivo	Tt jornales	209	8.33	1,741
Séptimo día	Tmo/6			2,777
Costos indirectos variables				7,592
Cuotas patronales	%	0.1167	17,699	2,065
Prestaciones laborales	%	0.3055	17,699	5,407
Hielo	Bolsa	15	8	120
Costos fijos de producción				23,033
Sueldo encargado de producción	Mensual	6	2,171.75	13,031
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuotas patronales	%	0.1167	13,031	1,521
Prestaciones laborales	%	0.3055	13,031	3,981
Arrendamiento del terreno	Mensual	6	500	3,000
Gastos fijos de administración				24,908
Honorarios del contador	Mensual	6	400	2,400
Sueldo de administrador	Mensual	6	2,171.75	13,031
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuotas patronales	%	0.1167	13,031	1,521
Prestaciones laborales	%	0.3055	13,031	3,981
Papelería y útiles	Mensual	6	12.50	75
Energía eléctrica	Mensual	6	400	2,400
Gastos fijos de ventas				20,033
Sueldo comercialización y ventas	Mensual	6	2,171.75	13,031
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuotas patronales	%	0.1167	13,031	1,521
Prestaciones laborales	%	0.3055	13,031	3,981
Total inversión en capital de trabajo				135,706

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

En el cuadro anterior se determinó que el rubro de mayor erogación son los insumos del proyecto y representa 30 % del capital de trabajo, el dinero necesario para efectuar la primera cosecha de tilapia asciende a Q.135,706.00 capital que permitirá la adquisición de insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos administrativos.

10.4.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y el capital del trabajo, que da como resultado el total del recurso monetario indispensable para ejecutar el proyecto. A continuación se muestra la inversión total para realizar la propuesta de producción de tilapia:

Cuadro 126
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión Total
Año: Uno

Descripción	Total	%
Inversión fija	178,515	57
Inversión en capital de trabajo	135,706	43
Inversión total	314,221	100

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

El total de la inversión que se necesita para el proyecto es de Q. 314,221.00 del cual 57 % representa la inversión fija y 43 % corresponde a capital de trabajo, la que debe cubrirse con las aportaciones de los asociados y por medio de financiamiento externo.

10.4.7.4 Financiamiento

Establece el origen de los recursos económicos y el cumplimiento de las obligaciones contraídas con entidades financieras. A continuación se presenta las fuentes de financiamiento que permitirán la realización del proyecto:

Cuadro 127
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Fuentes de Financiamiento
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión Fija	53,515	125,000	178,515
Instalaciones	35,000	125,000	160,000
Herramientas	1,900		1,900
Equipo acuícola	5,000		5,000
Mobiliario y equipo	5,025		5,025
Equipo de cómputo	4,090		4,090
Gastos de Organización e instalación	2,500		2,500
Inversión en capital de trabajo	135,814		135,706
Insumos	40,700		40,700
Mano de obra	19,440		19,440
Costos indirectos variables	7,700		7,592
Costos fijos de producción	23,033		23,033
Gastos fijos de administración	24,908		24,908
Gastos fijos de ventas	20,033		20,033
Total	189,329	125,000	314,221

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

Para la ejecución del proyecto de producción de tilapia se incurrirá en una inversión total de Q.314,221.00, el 60 % será cubierto por financiamiento interno y el 40 % será cubierto por financiamiento externo a través de un préstamo de Q.125,000.00 al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, con las siguientes características: Fiduciario, 12 % tasa de interés anual pagado sobre saldos, a un años plazo con amortización anual de capital.

- **Fuentes internas**

Se pretende una aportación de Q.9,466.45 en efectivo por cada asociado, con la participación de 20 personas interesadas en llevar a cabo dicho proyecto que hacen un total de Q.189,329.00.

- **Fuentes externas**

El financiamiento externo es fundamental para dar inicio a este proyecto, porque con ello se complementa la inversión total requerida, debido a que los recursos internos son insuficientes para el funcionamiento.

El financiamiento externo será reintegrado por medio de un plan de pagos de capital e intereses, a la institución bancaria al vencimiento de cada año, de acuerdo a las condiciones pactadas al momento de adquirir el crédito.

Se presenta a continuación el cuadro de amortización del préstamo bancario proyectado en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

Cuadro 128
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Plan de Amortización del Préstamo
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés	Intereses sobre saldos	Total	Saldo de Capital
0					125,000
1	125,000	12 %	15,000	140,000	-
Total	125,000		15,000	140,000	-

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

El cuadro anterior muestra los movimientos financieros del préstamo efectuado para la producción de tilapia, el crédito tendrá plazo de un año con interés pagados solo el primer año junto con la amortización del capital, la tasa aplicada es del 12 %, con un monto total de Q.125,000.00.

10.4.7.5 Estados financieros

Constituyen todos los Informes necesarios de una empresa para la toma de decisiones, indican la posición financiera y los resultados de las operaciones de

una actividad productiva al final de un período.

• **Estado de costo directo de producción**

Está representado por todos los elementos que intervienen en la producción, a través de este se determinará el costo por unidad. A continuación el costo directo de producción proyectado:

Cuadro 129
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400
Alevines	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500
Concentrado inicio	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Concentrado desarrollo	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
Concentrado engorde	22,750	22,750	22,750	22,750	22,750
Carbonato de calcio	800	800	800	800	800
Gallinaza	300	300	300	300	300
Urea	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
Mano de obra	38,880	38,880	38,880	38,880	38,880
Preparación de estanques	856	856	856	856	856
Fertilización	286	286	286	286	286
Siembra de alevín	856	856	856	856	856
Alimentación y mantenimiento de estanques	21,420	21,420	21,420	21,420	21,420
Cosecha	714	714	714	714	714
Preparación de peces para la venta	5,712	5,712	5,712	5,712	5,712
Bonificación	3,482	3,482	3,482	3,482	3,482
Séptimo día	5,554	5,554	5,554	5,554	5,554
Costos indirectos variables	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
Cuotas patronales	4,130	4,130	4,130	4,130	4,130
Prestaciones laborales	10,814	10,814	10,814	10,814	10,814
Hielo	240	240	240	240	240
Total costo directo	135,464	135,464	135,464	135,464	135,464
Producción en quintales	309	309	309	309	309
Costo directo por quintal	438.39	438.39	438.39	438.39	438.39

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

El cuadro anterior presenta los costos necesarios para la ejecución del proyecto durante cinco años, el productor puede considerar atractivo el desarrollo del

proyecto, en virtud del rendimiento que podría obtener al vender la cosecha. Ver anexo 40 hoja técnica.

• **Estado de resultados**

Proporciona la Información financiero necesaria que permite determinar si el proyecto tiene utilidad o pérdida durante un período establecido, generalmente de un año, la información que presenta debe ser oportuna y veraz para la toma de decisiones.

A continuación se detalla el cuadro con los resultados esperados del proyecto:

Cuadro 130
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	463,500	463,500	463,500	463,500	463,500
(-) Costo directo de producción	135,464	135,464	135,464	135,464	135,464
Ganancia marginal	328,036	328,036	328,036	328,036	328,036
(-) Costos fijos de producción	55,541	55,541	55,541	55,541	55,066
Depreciación instalaciones	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciación herramientas	475	475	475	475	-
Depreciación equipo acuícola	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Sueldo encargado de producción	26,062	26,062	26,062	26,062	26,062
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
Arrendamiento del terreno	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Gastos fijos de administración	52,684	52,684	52,685	51,321	51,321
Papelería y útiles	150	150	150	150	150
Energía eléctrica	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Honorarios del contador	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Depreciación mobiliario y equipo	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
Depreciación equipo de computo	1,363	1,363	1,364	-	-
Amortización gastos de organización	500	500	500	500	500
Sueldo de administrador	26,062	26,062	26,062	26,062	26,062
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
(-) Gastos fijos de ventas	40,066	40,066	40,066	40,066	40,066
Sueldo comercialización y ventas	26,062	26,062	26,062	26,062	26,062
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042
Prestaciones laborales	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
Ganancia en operación	179,745	179,745	179,744	181,108	181,583
(-)Gastos financieros	15,000	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	15,000	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	164,745	179,745	179,744	181,108	181,583
(-) ISR 31 %	51,071	55,721	55,721	56,143	56,291
Utilidad neta	113,674	124,024	124,023	124,965	125,292

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

Con la información anterior se determina que para el primer año se pretende obtener una ganancia neta del 25 %, en relación a las ventas del período, las cuales ascienden a Q. 463,500.00; indicativo de que el proyecto es rentable. Ver anexo 41 detalle del cálculo de las depreciaciones y amortizaciones.

• Presupuesto de caja

Muestra el movimiento de ingresos y egresos del proyecto, para establecer el saldo de caja al final de cada año. El siguiente cuadro presenta el presupuesto de caja proyectado de la producción de tilapia al treinta y uno de diciembre de cada año.

Cuadro 131
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
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
Ingresos	777,829	651,402	792,418	928,785	1,065,152
Saldo inicial	-	187,902	328,918	465,285	601,652
Ventas	463,500	463,500	463,500	463,500	463,500
Aportación inversionistas	189,329	-	-	-	-
Préstamo bancario	125,000	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Egresos	589,927	322,483	327,133	327,133	327,555
Instalaciones	160,000	-	-	-	-
Herramientas	1,900	-	-	-	-
Equipo acuícola	5,000	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	5,025	-	-	-	-
Equipo de cómputo	4,090	-	-	-	-
Gastos de organización	2,500	-	-	-	-
Costo directo de producción	135,464	135,464	135,464	135,464	135,464
Costos fijos de producción	46,066	46,066	46,066	46,066	46,066
Gastos fijos de administración	49,816	49,816	49,816	49,816	49,816
Gastos fijos de ventas	40,066	40,066	40,066	40,066	40,066
Amortización préstamo	125,000	-	-	-	-
Gastos financieros	15,000	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	51,071	55,721	55,721	56,143
Saldo final	187,902	328,918	465,285	601,652	737,597

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

El cuadro anterior refleja que los ingresos para el primer año son generados por las ventas, aportaciones de los asociados y el préstamo obtenido al inicio de las actividades, además indica que contará con el efectivo suficiente para financiar los gastos de administración y solventar compromisos adquiridos para los períodos siguientes.

- **Estado de situación financiera**

Refleja la situación financiera de la empresa, es la representación escrita de los recursos y obligaciones a una fecha establecida. A continuación el cuadro del análisis patrimonial del proyecto durante el tiempo de vida útil:

Cuadro 132
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	187,902	328,918	465,285	601,652	737,597
Caja y bancos	187,902	328,918	465,285	601,652	737,597
Activo no corriente	166,172	153,830	141,486	130,506	120,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Propiedad planta y equipo	166,172	153,830	141,486	130,506	120,000
Instalaciones	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000
(-) depreciación acumulada	(8,000)	(16,000)	(24,000)	(32,000)	(40,000)
Mobiliario y equipo	5,025	5,025	5,025	5,025	5,025
(-) depreciación acumulada	(1,005)	(2,010)	(3,015)	(4,019)	(5,025)
Herramientas	1,900	1,900	1,900	1,900	-
(-) depreciación acumulada	(475)	(950)	(1,424)	(1,900)	-
Equipo acuicola	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) depreciación acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Equipo de cómputo	4,090	4,090	4,090	-	-
(-) depreciación acumulada	(1,363)	(2,725)	(4,090)	-	-
Gastos de organización	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
(-) amortización acumulada	(500)	(1,000)	(1,500)	(2,000)	(2,500)
Total activo	354,074	482,748	606,771	732,158	857,597
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	303,003	427,027	551,050	676,015	801,306
Aportaciones asociados	189,329	189,329	189,329	189,329	189,329
Ganancia neta	113,674	124,024	124,023	124,965	125,292
Ganancias acumuladas	-	113,674	237,698	361,721	486,685
Pasivo					
No corriente	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-
Corriente	51,071	55,721	55,721	56,143	56,291
ISR 31 %	51,071	55,721	55,721	56,143	56,291
Total pasivo y patrimonio	354,074	482,748	606,771	732,158	857,597

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

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la situación financiera del proyecto al 31 de diciembre de cada año e indican cómo se encuentran invertidos los recursos.

10.4.8 Evaluación financiera

Permite determinar la rentabilidad del proyecto y evaluar aspectos de carácter financiero para la oportuna toma de.

10.4.8.1 Punto de equilibrio

Permite determinar el punto donde no se obtienen pérdidas ni ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores**

Establece el punto de partida e indica cuantas unidades deberán venderse para

mantener el equilibrio económico

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} = \frac{163,291}{0.7077361} = 230,723$$

Ventas	463,500	100 %
(-) Costo Directo de Producción	<u>135,464</u>	<u>29 %</u>
Ganancia Marginal	328,036	71 %

Con el resultado anterior se describe que las ventas mínimas del proyecto para alcanzar el punto de equilibrio en valores son de Q.230,723.00 relacionado con las ventas totales de Q.463,500.00 el punto de equilibrio representa en términos el 71 %.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Representa la cantidad mínima de unidades necesarias que debe venderse para cubrir costos y gastos fijos

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de Equilibrio en Valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{230,723}{1,500} = 153.82$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades es necesario producir y vender 154 quintales de tilapia.

10.4.8.2 Margen de seguridad

Es el total de ventas que se puede dejar de realizar durante un período determinado, sin incurrir en pérdidas.

Formula: MS= Ventas -Punto de Equilibrio

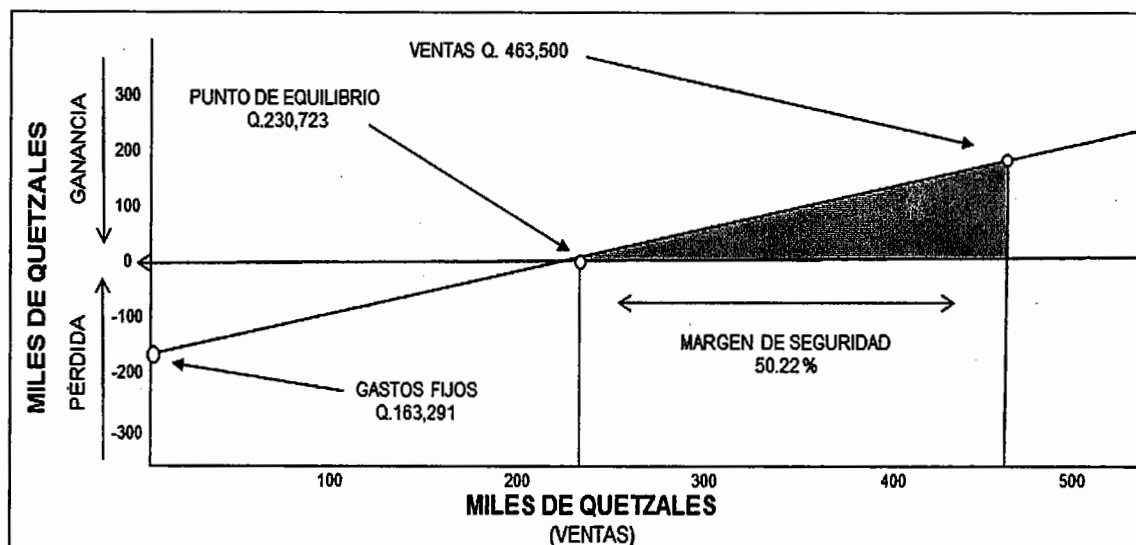
Ventas	463,500	100.00 %
(-) Punto de equilibrio	<u>230,723</u>	<u>49.78 %</u>
(=) Margen de Seguridad	232,777	50.22 %

De acuerdo a la información anterior, el margen de seguridad es cubierto por las ventas en un 50 %.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Indica la cantidad exacta en quetzales que necesariamente debe venderse para que no genere pérdidas, así como lo que puede dejar de venderse.

Gráfica 32
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año: Uno



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

La gráfica muestra que el punto de equilibrio en valores es equivalente al 50 % del total de las ventas estimadas del primer año, el resto es margen de seguridad que los inversionistas obtendrían al ejecutar el proyecto.

10.4.8.3 Flujo neto de fondos

Es el análisis de los ingresos y egresos que genera el proyecto en los años duración, su importancia radica en que el flujo neto permite evaluar el valor del dinero en el tiempo, como se detalla a continuación:

Cuadro 133
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	463,500	463,500	463,500	463,500	583,500
Ventas	463,500	463,500	463,500	463,500	463,500
Valor de rescate					120,000
Egresos	337,483	327,133	327,133	327,555	327,703
Costo directo de producción	135,464	135,464	135,464	135,464	135,464
Costos fijos de producción	46,066	46,066	46,066	46,066	46,066
Gastos fijos de administración	49,816	49,816	49,816	49,816	49,816
Gastos fijos de ventas	40,066	40,066	40,066	40,066	40,066
Gastos financieros	15,000	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	51,071	55,721	55,721	56,143	56,291
Flujo neto de fondos	126,017	136,367	136,367	135,945	255,797

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

El cuadro anterior muestra el movimiento de ingresos y egresos durante la ejecución del proyecto, no se consideran los gastos de depreciaciones y amortizaciones debido a que estos no representan desembolsos monetarios. Ver anexo 42 prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Es la tasa mínima de rendimiento que el inversionista desea ganar en el proyecto y tiene como referencia de comparación la tasa de interés que un banco paga por los depósitos a plazo fijo. Para el proyecto de tilapia se estableció una TREMA del 21 % que servirá para cubrir los costos realizados en la puesta en marcha del proyecto. Ver anexo 27, determinación Trema.

10.4.8.4 Valor actual neto

Permite diferenciar entre el valor actualizado de ingresos y egresos, la tasa de interés para descontar los flujos es la que se obtendría en la mejor alternativa de inversión. A continuación un análisis del valor del dinero en el tiempo:

Cuadro 134
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Valor Actual Neto -VAN-
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (21 %)	Valor actual neto
0	314,221	-	314,221	-314,221	1	-314,221
1		463,500	337,483	126,017	0.826446	104,146
2		463,500	327,133	136,367	0.683013	93,140
3		463,500	327,133	136,367	0.564474	76,976
4		463,500	327,555	135,945	0.466507	63,419
5		583,500	327,703	255,797	0.385543	98,621
Total	314,221	2,437,500	1,961,228	476,272		122,081

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

Después de aplicar el factor de actualización al flujo neto de fondos, por un margen del 21 % que se considera como tasa razonable de mercado, el valor actual neto es positivo lo cual significa que los asociados al invertir en el proyecto producción de tilapia obtendrán una ganancia mayor a la que obtendrían al invertir el capital en el sistema financiero nacional.

10.4.8.5 Relación beneficio costo

Compara los ingresos contra los egresos actualizados en los años de vida del proyecto, cuyo resultado mostrará la posibilidad de invertir o no en el mismo, si es mayor a la unidad, este se considera aceptable.

A continuación el análisis del beneficio costo del proyecto:

Cuadro 135
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Relación Beneficio Costo -RBC-
Años: 1 -5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 21 %	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	314,221	-	314,221	1.000000	-	314,221
1	0	463,500	337,483	0.826446	383,058	278,912
2	0	463,500	327,133	0.683013	316,577	223,436
3	0	463,500	327,133	0.564474	261,634	184,658
4	0	463,500	327,555	0.466507	216,226	152,807
5	0	583,500	327,703	0.385543	224,965	126,344
Total	314,221	2,437,500	1,961,229		1,402,459	1,280,378

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

Fórmula de relación beneficio costo:

$$\text{Relación Beneficio/Costo} = \frac{\text{Ingresos (a)}}{\text{Egresos (a)}} = \frac{1,402,459}{1,280,378} = 1.10$$

El cuadro anterior muestra los ingresos y egresos actualizados de una relación de beneficio costo de Q.1.10, significa que por cada quetzal que se invierta, se recibirá Q.0.10, lo cual indica que el proyecto es rentable.

10.4.8.6 Tasa interna de retorno

Es un indicador que se puede definir como la tasa de interés que reduce a cero el valor futuro o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos.

Se le conoce también como la tasa de rendimiento, a continuación se muestra el cuadro de análisis del retorno de la inversión.

Cuadro 136
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Tasa Interna de Retorno -TIR-
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 36.17871 %	TIR
0	314,221	(314,221)	1	(314,221)
1		126,017	0.73432977	92,538
2		136,367	0.53924021	73,534
3		136,367	0.39598014	53,999
4		135,945	0.29078001	39,530
5		255,797	0.21352841	54,620
Total	314,221	476,272		0

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

El cuadro anterior refleja la igualdad a cero del valor actual de la inversión inicial, esto indica confiabilidad, ya que la tasa de retorno es superior a la tasa de rentabilidad mínima aceptada, esto comprueba que el proyecto es factible.

10.4.8.7 Período de recuperación de la inversión

Determina el tiempo que se requiere para recuperar el capital invertido, se aconseja que no sean en períodos muy largos. A continuación se analiza la recuperación de la inversión:

Cuadro 137
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Período de Recuperación de la Inversión
Años: 1 - 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	314,221	(314,221)	0
1		104,146	104,146
2		93,140	197,286
3		76,976	274,262
4		63,419	337,681
5		98,621	436,302
Total		122,081	

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

Inversión Total		314,221	
(-) Recuperación del tercer Año		<u>274,262</u>	3 años
(=) Monto Pendiente de Recuperar		39,959	
	<u>39,959</u>	=	0.630077
	63,419		
	0.630077 x 12	=	7.560924 7 meses
	0.560924 x 30	=	16.82772 17 días

PRI= 3 años, 7 meses y 17 días.

Como lo muestra el cuadro anterior la inversión se recuperará en tres años, siete meses y diecisiete días, donde la mayor parte de inversión corresponde a construcciones y que su vida útil es de veinte años, esto indica que el proyecto es rentable.

10.4.9 Impacto social

La producción de tilapia, tendrá un impacto positivo para los habitantes del municipio de Cuilco, ya que traerá beneficios de forma directa a las familias de los 20 asociados a través de las utilidades percibidas por la inversión realizada.

La ejecución del proyecto contribuirá a la generación de empleos directos e indirectos, así como diversificar las actividades pecuarias del Municipio y por ende en mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

Otro factor importante que aportará la implementación del proyecto, es el beneficio nutricional que tendrá la población por el consumo de pescado en comparación con otras carnes.

10.5 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIMIENTA GORDA

Durante la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó como potencialidad productiva la pimienta gorda. Con el propósito de aprovechar los recursos naturales, contribuir al desarrollo económico del Municipio y por ser la agricultura la actividad más importante en éste, se propone el proyecto: producción de pimienta gorda, el cual es una alternativa para la diversificación de los cultivos y para la creación de fuentes de trabajo con la finalidad de incentivar el consumo de este producto a nivel regional.

10.5.1 Descripción del proyecto

El proyecto: producción de pimienta gorda, se propone ejecutarlo en un terreno arrendado con una extensión de quince manzanas, ubicado en la aldea Sosí Grande, tendrá una vida útil de 5 años a partir de la primera cosecha y se espera obtener una producción promedio de 247 quintales en 8 años; que inicia en el cuarto año con una producción de 233 quintales, los cuales se incrementan gradualmente cada año, a un precio de venta de Q.1,700.00 por cada quintal.

La producción se orientará a los mercados de los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, se integrará al mercado por medio de minoristas.

En virtud de lo anterior, se propone la organización de una cooperativa, entidad que buscará obtener asistencia técnica y financiera de instituciones que fomenten el desarrollo productivo en el Municipio, para optimizar los recursos y los rendimientos de producción. Las fuentes de financiamiento serán: interna con la aportación en efectivo de los asociados de la Cooperativa y externa a través de préstamo bancario.

10.5.2 Justificación

En la investigación de campo se encontró producción o cultivo de pimienta gorda a nivel regional, puesto que la producción se concentra principalmente en el cultivo de maíz, caña de azúcar, frijol y café, razón por la que se considera necesario diversificar la actividad agrícola.

El cultivo de esta planta generará oportunidades de trabajo para los miembros de la organización productiva, que permitirá ampliar la oferta laboral a las familias del sector; así como, la oportunidad de mejorar su nivel de ingresos y calidad de vida. Así mismo, el proyecto brindará beneficios económicos a los pequeños y medianos productores, por la rentabilidad del producto y ser una opción de inversión.

Se recorrieron los centros poblados en los que se observó el comportamiento y clima del territorio, por lo que se llegó a la conclusión que la aldea Sosí Grande, reúne las condiciones mínimas requeridas (clima, suelo, infraestructura vial, etc.), para desarrollar el proyecto.

10.5.3 Objetivos

El proyecto en propuesta contempla objetivos generales y específicos, los cuales se detallan a continuación:

10.5.3.1 General

Diversificar la producción agrícola del Municipio, a través de la producción de pimienta gorda, que permita contribuir al mejoramiento del nivel de vida de los habitantes con una propuesta viable y rentable que genere fuentes de empleo y mejores ingresos monetarios.

10.5.3.2 Específicos

- Proponer e incentivar la organización social y productiva, a través de una cooperativa que permita desarrollar el proyecto, con la finalidad de aprovechar los recursos naturales de la aldea Sosí Grande y que facilite la coordinación de las operaciones del proyecto.
- Atender la demanda insatisfecha de los mercados de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.
- Impulsar la generación de oportunidades de empleo que coadyuven a la mejora de la comunidad.
- Proponer fuentes de financiamiento interno y/o externo que estén al alcance de los productores, a fin de obtener los recursos necesarios para poner en marcha el plan.

10.5.4 Estudio de mercado

Con la finalidad de determinar la viabilidad comercial del producto; así como, establecer la relación entre productores y compradores, se procede a la identificación del producto, cuantificación de la oferta y la demanda, el análisis de precios y el estudio de comercialización. La producción de pimienta gorda, se comercializará en los mercados de los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, a través de los minoristas.

10.5.4.1 Identificación del producto

“La pimienta gorda (*Pimenta dioica*) se elabora a partir de los frutos secos, no maduros, del árbol de pimienta gorda. Nativa de las Antillas, el sur de México y Centroamérica, la pimienta gorda se vende en grano y molida, siendo un elemento importante de la cocina caribeña. Si bien, a veces, se la llama ‘pimiento’, no se debe confundir con el pimiento rojo del mismo nombre”.⁴⁴

⁴⁴ USAID (United States Agency for International Development). 2011. Estudio de Mercado #01: pimienta gorda. (en línea). Consultado el 10 de agosto 2014. Disponible en: <http://www.usaid-acceso.org> | acceso@fintrac.com | www.fintrac.com

“El fruto tiene un fuerte olor fragante, este contiene una o dos semillas pequeñas de cinco a seis milímetros de largo por 4.8 a 5.6 milímetros de ancho, verdosas y esféricas a hemisféricas, el color de la semilla varía de color oscuro a café rojizo, contiene alrededor de 4.9 % de aceites esenciales”.⁴⁵

Es una planta hermafrodita pero funcionalmente dioica, de ahí el nombre de esta variedad y ha sido cultivada ampliamente y naturalizada en diversas partes del mundo. No tiene predilección de tipo estacional, tampoco tiene influencia por temporadas de cosecha, ya que por sus características de conservación la pimienta en su estado seco, tarda más de un año almacenado, consecuentemente es consumida en cualquier época del año.

Los árboles de pimienta gorda se desarrollan en climas de tipo cálido húmedo con lluvias todo el año; requiere una temperatura media de 22 a 29° C y precipitaciones entre 1,000 y 2,500 milímetros anuales; suelos profundos, arcillosos y franco arenosos con buen drenaje y un pH de 4 a 6, tolera suelos arcillosos, calcáreos. Deberá plantarse preferentemente durante la estación lluviosa.

“Actualmente, el fruto de la pimienta gorda es utilizado para sazonar ciertas comidas, sus hojas para hacer té y su madera para hacer construcciones. Su explotación comercial se remonta a mediados de los años 50’s, cuando Estados Unidos de Norteamérica empezó a importar pimienta gorda de Guatemala”.⁴⁶

- **Valor nutricional**

A continuación se presenta el valor nutricional de la pimienta gorda:

⁴⁵ Manual Técnico para Productores de la Pimienta Gorda. Cooperativa COOPEESIUNA R. L., Siuna, RAAN, Nicaragua. Pág.9.

⁴⁶ Caracterización general del recurso forestal no maderable Pimienta (Pimienta dioica). En Coordinación con CONSULTORES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE (CODERSA). pág. 3.

Tabla 68
Composición Química por 100 Gramos de Porción Comestible de
Pimienta Gorda
Año: 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	gramos	8.460
Energía	kcal	263.000
Energía	kJ	1099.000
Proteína	gramos	6.090
Lípidos (grasa), total	gramos	8.690
Ceniza	gramos	4.650
Hidratos de Carbono, por diferencia	gramos	72.120
Fibra dietética	gramos	21.600
Calcio, Ca	miligramos	661.000
Hierro, Fe	miligramos	7.060
Magnesio, Mg	miligramos	135.000
Fósforo, P	miligramos	113.000
Potasio, K	miligramos	1044.000
Sodio, Na	miligramos	77.000
Zinc, Zn	miligramos	1.010
Cobre, Cu	miligramos	0.553
Manganeso, Mn	miligramos	2.943
Selenio, Se	µg	2.700
Vitamina C, total de Ácido Ascórbico	miligramos	39.200
Tiamina	miligramos	0.101
Riboflavina	miligramos	0.063
Niacina	miligramos	2.860
Vitamina V6	miligramos	0.210
Folato, total	µg	36.000
Vitamina A, IU	iu	540.000
Vitamina A, RAE	µg	27.000
Ácidos grasos, saturados	gramos	2.550
Ácidos grasos, monoinsaturados	gramos	0.660
Ácidos grasos, poliinsaturados	gramos	2.360

Fuente: S.W. Leonard, K. Hardin, J.E. Leklem Vitamin B-6 Contents of Spices, 2001 Journal of Food Composition and Analysis 14, pp.163-167

La pimienta gorda, nutricionalmente presenta un alto contenido de potasio, estimado en 1,044 mg/por 100 gramos comestibles; así como, altos niveles de vitamina A y Calcio.

- **Usos del producto**

La pimienta gorda se comercializa internacionalmente en dos formas: la fruta seca entera o molida, destinada para uso como condimento y para la extracción de aceites mediante procesos de destilación; sus hojas son utilizadas para la elaboración de té o también para la obtención de aceites esenciales. El consumo a nivel mundial está estrechamente vinculado al desarrollo de las industrias alimenticias, en especial las dedicadas a la elaboración de productos enlatados a base de carnes, pescado y ciertos productos de pastelería.

Los frutos también son utilizados en la industria para la fabricación de licores, la elaboración de fragancias y perfumes o como planta ornamental en parques y jardines. Entre las propiedades naturales y medicinales, su consumo estimula el apetito y la secreción de jugos gástricos, además se utiliza como tónico, antiséptico y carminativo, contiene aceites esenciales como el eugenol, cariofileno y cíñelo; así como, resina y tanino, las hojas destiladas se usan como estomáticas contra dolores reumáticos y contusiones.

En la investigación de campo, se logró determinar que en la región, la pimienta gorda se utiliza principalmente como saborizante de alimentos, como ingrediente para el procesado de encurtidos, salsa de tomate, adobos y para dar sabor a tartas, pasteles y caramelos.

10.5.4.2 Oferta total

Es la cantidad de bienes y servicios que el productor está dispuesto a ofrecer a un determinado precio.

- **Histórica y proyectada**

La oferta para el presente proyecto comprende los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, del departamento de Huehuetenango, directamente con los minoristas de los Municipios en mención.

En Guatemala, la pimienta gorda se recolecta en su totalidad en la región noroeste del departamento de Petén, luego de su recolección y secado, se exporta principalmente a Europa y otra parte se vende en el mercado local.

Según la investigación de campo, se determinó que en los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, no se cultiva la pimienta gorda; asimismo, se observó que las importaciones anuales registradas son provenientes del departamento de Petén. En el siguiente cuadro se presenta la oferta total histórica y proyectada:

Cuadro 138
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango
Departamento de Huehuetenango
Oferta Total Histórica y Proyectada de Pimienta Gorda
Período: 2008-2020
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	-	67	67
2009	-	68	68
2010	-	69	69
2011	-	70	70
2012	-	71	71
2013	-	72	72
2014	-	73	73
2015	-	74	74
2016	-	75	75
2017	-	76	76
2018	-	77	77
2019	-	78	78
2020	-	79	79

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013, para efectos del cálculo de la variable se utilizó el método de mínimos cuadrados, conforme la fórmula $Y=69+1(x)$ donde "Y" representa miles de qq y "X" años de estudio, siendo el año base 2010, en el cual al realizar la investigación no se encontró producción para mayor análisis. Ver anexo 43.

El cuadro anterior, muestra el comportamiento de la oferta histórica, la cual está conformada por la producción, que en este caso es cero, más las importaciones que se determinó que provienen del Departamento de Petén. Para la oferta

proyectada de los años 2013 a 2020, se utilizó el método de mínimos cuadrados, se tomó en cuenta la producción y las importaciones históricas, con lo cual se determinó que el crecimiento anual de importaciones equivale al 1.38 %. Por la falta de oferentes y el comportamiento histórico del mercado, se proyecta que la oferta continuará con un incremento del 1.38 %, durante los años 2013-2020.

10.5.4.3 Demanda potencial

La demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere para satisfacer las necesidades a un precio determinado.

- **Histórica y proyectada**

El mercado meta de la producción, son los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, el segmento de mercado para su comercialización son: supermercados, tiendas, mercados y plazas municipales.

En el proyecto, la demanda estará definida con base al interés del consumidor de los Municipios mencionados, en un período determinado de tiempo, para la satisfacción de las necesidades actuales y potenciales a través de la demanda histórica y proyectada, consumo aparente y demanda insatisfecha.

Para conocer la demanda potencial histórica y proyectada a nivel de los Municipios ya citados, se realiza el estudio en un período que comprende los años de 2008 a 2020. En el caso de la población regional se tomó como referencia, los datos de las proyecciones del XI Censo de Población del INE; para determinar la delimitación de la población y el consumo Per-cápita, se consultó a una Nutricionista, quien indicó que el consumo de pimienta recomendado por persona es de 0.003 de quintal al año.

Conforme lo anterior, se delimita una población del 75 %, la diferencia del 25 % representa la población excluida por los siguientes criterios: personas que padecen de gastritis o colon irritable, personas que no la consumen por gustos y preferencias; así como, niños de cero a cuatro años, debido a que en esas edades la mayoría son alérgicos a este condimento, padecimiento que desaparece con el paso de los años por el fortalecimiento del aparato digestivo. A continuación se presentan los datos de la demanda potencial histórica y proyectada:

Cuadro 139
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pimienta Gorda
Período: 2008-2020

Año	Población regional	Población delimitada 75 %	Consumo per cápita (qq)	Demanda potencial (qq)
2008	118,898	89,174	0.003	268
2009	121,557	91,168	0.003	274
2010	124,204	93,153	0.003	279
2011	126,863	95,147	0.003	285
2012	129,548	97,161	0.003	291
2013	132,219	99,164	0.003	297
2014	134,839	101,129	0.003	303
2015	137,371	103,028	0.003	309
2016	139,839	104,879	0.003	315
2017	142,268	106,701	0.003	320
2018	144,620	108,465	0.003	325
2019	146,861	110,146	0.003	330
2020	148,955	111,716	0.003	335

Fuente: elaboración propia, con base a proyecciones de población del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística, año 2002 y datos consumo Per-cápita de Licda. Joselyn Karlelie Donis Bonilla, Nutricionista, Colegiado No.3451.

La demanda potencial de pimienta gorda para el período analizado, presenta un incremento sostenido a través de los años, una de las causas es el crecimiento poblacional, también es condicionado por los consumidores que crean una

necesidad tanto por su valor nutricional, como por su valor cultural; por otra parte, la gastronomía presenta una marcada influencia del producto.

10.5.4.4 Consumo aparente

El consumo aparente expresa la disponibilidad de un producto que se consume en una región en un período determinado de tiempo.

- **Histórico y proyectado**

Se obtiene de la suma de la producción más las importaciones, menos las exportaciones, que en este caso es cero.

Cuadro 140
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango
Departamento de Huehuetenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pimienta Gorda
Período: 2008-2020
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	-	67	-	67
2009	-	68	-	68
2010	-	69	-	69
2011	-	70	-	70
2012	-	71	-	71
2013	-	72	-	72
2014	-	73	-	73
2015	-	74	-	74
2016	-	75	-	75
2017	-	76	-	76
2018	-	77	-	77
2019	-	78	-	78
2020	-	79	-	79

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del cuadro 137 oferta total histórica y proyectada.

El consumo aparente del mercado regional muestra una tendencia de tipo creciente para los próximos siete años (2014-2020), en el caso de los datos de

importaciones y exportaciones se consideró el total de los datos obtenidos en el sondeo realizado en los mercados locales de cada Municipio y se calculó con base al promedio de éste; asimismo, se estimó el 1.38 % de crecimiento constante en cada uno de los años históricos y proyectados.

10.5.4.5 Demanda insatisfecha

Los productos o servicios disponibles no son suficientes ni satisfacen la demanda.

- **Histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha del mercado de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango es la cantidad de pimienta gorda que la población demanda y un mercado que aún no está totalmente cubierto.

La demanda insatisfecha se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 141
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pimienta Gorda
Período: 2008-2020
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	268	67	201
2009	274	68	206
2010	279	69	210
2011	285	70	215
2012	291	71	220
2013	297	72	225
2014	303	73	230
2015	309	74	235
2016	315	75	240

Pasa a la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2017	320	76	244
2018	325	77	248
2019	330	78	252
2020	335	79	256

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del cuadro 138 de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 139 de consumo aparente histórico y proyectado.

El cuadro que antecede, muestra el comportamiento de la demanda insatisfecha de los años 2008 al 2020, el cual se incrementa anualmente en promedio 2 %, lo que prueba la viabilidad del proyecto, que beneficia directamente a los pobladores de Cuilco, ya que genera oportunidades de empleo.

10.5.4.6 Precio

Las condiciones de la oferta y la demanda que prevalecen en el mercado, hace que los precios fluctúen, además los factores de estacionalidad, escasez o abundancia del producto, en algunos casos por pérdidas derivadas de fenómenos naturales. Por lo anterior, se considera un precio de venta de Q.1,700.00 el quintal.

10.5.4.7 Comercialización

Para realizar una eficiente comercialización, se estima conveniente organizar a los productores en una cooperativa, para obtener mejores rendimientos, establecer estándares de calidad requeridos por el cliente e incrementar los volúmenes de producción.

La comercialización comprende tres fases que son: proceso de comercialización, propuesta institucional y operaciones de comercialización, las cuales se presentan a continuación:

- **Proceso de comercialización**

Este proceso estará integrado por tres fases, las cuales se describen a continuación:

Tabla 69
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Proceso de Comercialización
Año: 2013

Etapas	Descripción
Concentración	La concentración se realizará en la sede de la Cooperativa y estará a cargo de los integrantes de ésta, quienes adecuarán las instalaciones físicas para el proceso de clasificación, se harán lotes homogéneos del producto. En la sede se efectuará el almacenamiento temporal, para posteriormente ser trasladado a los minoristas.
Equilibrio	Estará a cargo de la Cooperativa, la cual tendrá producto disponible, según sea requerido por los compradores minoristas, previamente contactados. Si existe equilibrio ya que al no ser perecedero, la oferta y la demanda se mantiene durante el año.
Dispersión	En esta etapa, serán los minoristas de los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, quienes lleguen a las instalaciones de la Cooperativa y trasladen el producto hacia sus puntos de venta, para efectuar la comercialización directamente con el consumidor.

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

Como se observa en la tabla anterior, la concentración estará a cargo de la Cooperativa y la dispersión se efectuará a través del minorista, quien trasladará el producto hacia sus puntos de venta, donde lo venderá al consumidor.

- **Propuesta institucional**

Los entes que participan en la comercialización de la producción de pimienta gorda son: los productores asociados a la cooperativa, encargados de colocar la producción a precios establecidos por el mercado; los minoristas que serán los vendedores del producto en mercados municipales y cantonales; y el consumidor final, que es el último agente en la cadena de comercialización.

A continuación un análisis de la propuesta:

Tabla 70
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Propuesta Institucional
Año: 2013

Agentes	Descripción
Productor	Son las personas asociadas a la Cooperativa, las cuales prestarán la mano de obra y cubrirán los costos de la producción. Constituyen el primer participante en el proceso de comercialización.
Minorista	Serán los vendedores de los mercados de los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, quienes comprarán a la cooperativa el producto para venderlo directamente al consumidor.
Consumidor	Es el último agente en la cadena de comercialización. Serán las personas que residen en los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango, los cuales comprarán la pimienta gorda, en los mercados municipales o cantonales, para su consumo.

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

Los participantes en el proceso de comercialización, inician con el productor que vende la pimienta gorda al minorista, para que éste lo venda en los Municipios antes citados.

10.5.4.8 Operaciones de comercialización

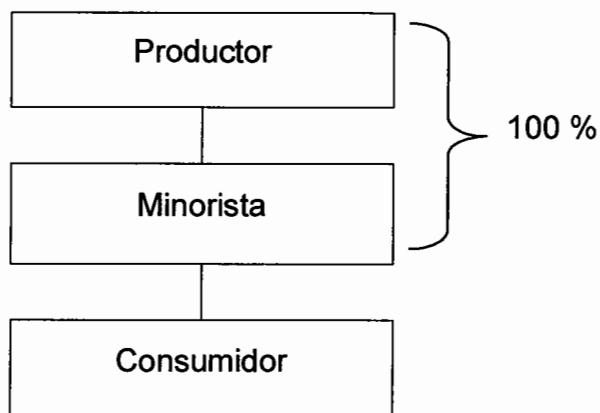
Actividades que surgen como consecuencia del intercambio de la producción entre las personas que producen la pimienta gorda y las que necesitan comprarla, constituidas por los canales y márgenes de comercialización.

- **Canal de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor, es aquí donde se buscan contactos para lograr la distribución del producto en forma directa.

Los canales o etapas de comercialización se describen a continuación:

Gráfica 33
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Canal de Comercialización
Año: 2013



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

En este proyecto, el canal que se propone para la comercialización de la pimienta gorda es del productor directamente hacia el minorista y éstos consecuentemente, lo distribuirán al consumidor final, lo que permitirá ofrecer el producto a precios más bajos, para obtener mejores ganancias tanto para el productor como para el minorista.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 142
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Márgenes de Comercialización
Año: 2013

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	1,700.00					92
Minorista	1,850.00	150.00	<u>25.00</u>	125.00	8	8
Derecho de piso			3.00			
Transporte			20.00			
Embalaje			2.00			
Consumidor final						
Totales		150.00	25.00	125.00		100

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

El productor venderá el quintal de pimienta gorda al minorista por un precio de Q.1,700.00, quien posteriormente lo venderá al menudeo al consumidor, a un precio de Q.18.50 la libra, por lo que el quintal lo venderá en Q.1,850.00.

La participación en el mercado para el productor es del 92 %, porque la cooperativa venderá la producción a los minoristas quienes obtendrán 8 % de rendimiento sobre la inversión realizada y serán los encargados de trasladar el producto al consumidor en los municipios proyectados.

10.5.5 Estudio técnico

Para la ejecución del proyecto, en esta fase se establecen los aspectos técnicos a considerar para la toma de decisiones de tipo financiero y administrativo, tales como: localización, tamaño, volumen, valor y superficie de la producción, proceso productivo, recursos humanos, financieros y materiales, que tienen relación con la producción. El análisis de estos aspectos permite identificar los equipos, maquinaria, materias primas e instalaciones necesarias.

10.5.5.1 Localización

La localización óptima del proyecto, contribuye al logro de una mayor tasa de rentabilidad sobre el capital, es decir obtener un costo unitario mínimo. Es por ello que serán evaluadas las ventajas competitivas tales como: ubicación del sitio idóneo de accesibilidad, minimizar costos, disponibilidad de mano de obra, vías de acceso y condiciones geográficas del Municipio.

- **Macrolocalización**

La propuesta de inversión se realizará en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango, situado a 325 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala y a 73 kilómetros de la Cabecera Departamental, cuyas vías de acceso se encuentran en condiciones aceptables, lo que permitirá que el producto se traslade sin dificultad al mercado donde será vendido.

- **Microlocalización**

La producción de pimienta gorda se realizará en la aldea Sosí Grande, ubicada a una altitud de 1,216 metros sobre el nivel del mar y está situada a 4 kilómetros de la cabecera municipal de Cuilco, departamento de Huehuetenango. El 50 % de las vías principales de comunicación se encuentran asfaltadas.

10.5.5.2 Tamaño del proyecto

Por las características del terreno seleccionado (suelo profundo, arcilloso y franco arenoso y con buen drenaje), se estima que la producción de pimienta gorda se desarrolle en una superficie de 15 manzanas que serán arrendadas durante 8 años, que es la vida útil del proyecto y tendrá un volumen de producción anual promedio de 247 quintales transcurridos los primeros ocho años del proyecto.

10.5.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Para efectos financieros, el proyecto consta de dos fases: pre-operativa y operativa, la primera será de tres años y la segunda a partir del cuarto año, en el cual la planta de pimienta empieza a dar frutos. A continuación se presenta la superficie a proyectar:

Cuadro 143
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2013

Año	Área cultivada manzanas	Producción quintales (verde)	Factor conversión (3 a 1) qq	Volumen quintales (seca)	Precio venta Q.	Valor total Q.
1	15	699	0.333	233	1,700	396,100
2	15	730	0.333	243	1,700	413,100
3	15	745	0.333	248	1,700	421,600
4	15	760	0.333	253	1,700	430,100
5	15	768	0.333	256	1,700	435,200
Total		3,702		1,233		2,096,100

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

Como se observa en el cuadro anterior, el factor de conversión es de 3 a 1; es decir, que en el proceso de secado por cada 3 libras de pimienta verde se obtiene 1 libra de pimienta seca.

10.5.5.4 Proceso productivo

Se refiere a la secuencia de las diferentes actividades que se llevarán a cabo en la producción de pimienta gorda, la cual contiene la combinación de insumos, tierra y mano de obra, que comprende desde la preparación de la tierra hasta la comercialización del producto. La sucesión lógica de cada una de las actividades del proceso productivo de la pimienta se presenta a continuación:

Gráfica 34
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Flujograma del Proceso Productivo Fase Pre-operativa
Años: 1-3

Proceso	Jornales	Descripción
Inicio		Inicio del proceso
Preparación de terreno	28	Preparación de terreno: la actividad más importante es la limpieza del suelo, se elimina la maleza y arbustos para que el terreno esté listo.
Ahoyado	43	Ahoyado: se realiza el marco de plantación, para establecer las medidas para la siembra del cultivo, después del trazo se apertura los hoyos. Se aconseja llenarlos con tierra y materia orgánica.
Siembra	43	Siembra: consiste en introducir la planta al agujero (antes de sacarle la bolsa de polietileno), luego se rellena con la tierra que se dejó en la superficie.
Limpia	28	Limpia: se realiza en forma manual para no dañar las raíces y evitar enfermedades, también se efectúa para mantener el terreno limpio de malezas que perjudiquen al árbol.
Fertilización	28	Fertilización: es la aplicación de fertilizantes para estimular el desarrollo de la planta. Se recomienda fertilizar al menos cada seis meses, una antes de la floración y la otra posterior al período de la cosecha, garantizando su recuperación.
Colocación tutores y pitas	43	Colocación de tutores y pitas: se colocan en el ahoyado en forma vertical, con el objeto de lograr el desarrollo de la planta, deben fijarse en el suelo a una distancia de tres metros en la fila y a un metro entre surco y sujetarse con pitas.
Labores culturales	28	Labores culturales: es prever que la plantación sea atacada por malas hierbas y plagas, se realizan tres procesos de limpieza de malezas por año, que son: de formación, de mantenimiento y de árboles de sombra permanente, ésta en el caso de que la plantación se establezca en combinaciones.
Fin		Fin del proceso

Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

Los pasos anteriores, son previos a la fase operativa, los cuales son necesarios para que la planta de pimienta gorda, se desarrolle adecuadamente y produzca lo esperado al cuarto año.

Gráfica 35
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Flujograma del Proceso Productivo Fase Operativa
Años: 4-8

Proceso	Jornales	Descripción
Inicio		Inicio del proceso
Fertilización	28	Fertilización: consiste en la aplicación de fertilizantes para estimular el desarrollo de la planta. Se recomienda fertilizar al menos cada seis meses, una antes de la floración y la otra posterior al período de la cosecha, garantizando su recuperación.
Labores culturales	28	Labores culturales: es prever que la plantación sea atacada por malas hierbas y plagas, se realizan tres procesos de limpieza de malezas por año, que son: de formación, de mantenimiento y de árboles de sombra permanente, ésta en el caso de que la plantación se establezca en combinaciones.
Cosecha	40	Cosecha: antes de la cosecha se dan seis meses de floración del fruto. La recolección o corte de pimienta se realiza manualmente cuando el fruto presenta un color verde amarillento.
Secado	20	Secado: se puede realizar para minimizar costos en secadores solares de plástico transparente y madera. El secado tradicional al sol consiste en colocar la pimienta sobre sacos de nylon y/o cajuelas de madera y exponerla directamente a los rayos solares de 4 a 5 días con buen sol y hasta 9 o más si el tiempo no es soleado.
Fin		Fin del proceso

Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

En la fase operativa, la planta de pimienta gorda necesita que se continúe con la fertilización (antes de la floración) y posteriormente a la cosecha para garantizar la recuperación de la planta; así mismo, es necesario seguir realizando las labores culturales o podas para prever que la plantación sea atacada por malas hierbas y plagas.

10.5.5.5 Requerimientos técnicos

En la ejecución del proyecto de pimienta gorda, es necesaria la adquisición de recursos (humanos, físicos y financieros), para la realización de las actividades administrativas y de campo. A continuación, se detallan los requerimientos técnicos estimados para el proyecto de producción de pimienta gorda:

Tabla 71
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Requerimientos Técnicos
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno	Manzana	15
Bodega / oficina	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bombas rociadoras de fumigación	unidad	5
Balanza	unidad	3
Equipo de oficina		
Computadora	unidad	1
Impresora	unidad	1
Sumadora	unidad	1
Escritorio	unidad	1
Silla secretarial	unidad	1
Archivo metálico	unidad	1
Herramientas		
Escaleras	unidad	10
Machetes	unidad	12
Azadones	unidad	12
Cernidores	unidad	10
Carretas	unidad	10
Palas de madera	unidad	12

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Limas para afilar	unidad	5
Insumos		
Esquejes	unidad	6,500
Fertilizante triple 15	quintal	14.33
Fertilizante urea	quintal	9.18
Fungicida aliette	libra	45
Abono orgánico	quintal	81.25
Insecticida furadán	litro	30
Fungicida PCNB (pentacloronitrobenzeno)	kilogramo	58.8
Mano de obra fase pre-operativa		
Preparación de terreno	jornales	28
Ahoyado	jornales	43
Siembra	jornales	43
Limpia	jornales	28
Fertilización	jornales	28
Colocación de tutores	jornales	43
Labores culturales	jornales	28
Mano de obra fase operativa		
Fertilización	jornales	28
Laboras culturales	jornales	28
Cosecha	jornales	40
Secado	jornales	20
Materiales variables		
Tutores (estacas)	unidad	6,500
Costales	unidad	200
Pita plástica	yarda	75
Intangible		
Gastos de organización		1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Las instalaciones para la oficina/bodega serán otorgadas por uno de los asociados y la extensión de terreno para la producción será arrendada, en cuanto a los insumos, equipo agrícola y herramientas, serán adquiridos a través de aportaciones en efectivo de los asociados, si éstas son insuficientes, se buscará obtener financiamiento externo.

10.5.6 Estudio administrativo legal

Proporciona las bases para formar la estructura organizacional, marco legal regulatorio, objetivos, justificación del proyecto; así como, establecer los

lineamientos que determinarán el tipo de entidad y la denominación con la que se identificará.

Conforme lo anterior, se analizarán las disposiciones legales que rigen las actuaciones de una Cooperativa; así como, la normativa interna que debe adoptarse para un apropiado proceso de productivo en el municipio de Cuilco y comercialización en los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.

10.5.6.1 Justificación

La instauración de una estructura organizacional basada en el cooperativismo, se da porque se orienta a la planificación, organización, dirección, integración y control de las actividades productivas y comerciales, en la que se promoverá la participación conjunta de todos los integrantes de la organización, al llevarse a cabo el proyecto de producción de pimienta gorda.

Con la organización propuesta, se tiene como fin principal la diversificación de los cultivos; asimismo, se espera un desarrollo integral de la población del Municipio, propiciando fuentes de empleo digno, acceso a beneficios laborales, cobertura de seguro social, entre otros beneficios, aspectos que redundarán en mejorar el nivel de vida de la población.

Dada la estructura organizacional seleccionada y la oportunidad de afiliarse a una Federación, se tendría la oportunidad de tener acceso a asistencia técnica, financiera y crediticia, con la participación de los productores en el proyecto de inversión.

- **Misión**

Somos una empresa cooperativa de producción y comercialización de productos agrícolas, comprometida con el medio ambiente y el desarrollo socioeconómico

de los miembros, al ofrecer productos de calidad e impulsar acciones orientadas al desarrollo local y regional.

- **Visión**

Alcanzar la cobertura a nivel regional en los mercados y sectores, buscar la excelencia y liderazgo en la comercialización y producción agrícola orientada hacia los clientes; mejorar la situación socioeconómica de los cooperativistas. Asimismo, impulsar el uso racional de los recursos naturales y conforme a la capacidad de organización, articulación y concertación de los distintos sectores, contribuir al progreso económico y social del Municipio.

10.5.6.2 Objetivos

A continuación se describen los objetivos (general y específicos), que se pretenden alcanzar con la creación de la Cooperativa, orientados al desarrollo humano, comercial y productivo.

- **General**

Conformar una Cooperativa de personas interesadas en desarrollar el proyecto de producción de pimienta gorda en el Municipio, que se involucren de forma activa y comprometida en la búsqueda de un desarrollo económico sostenible, cuyo esfuerzo conjunto, contribuya a mejorar sus condiciones de vida.

- **Específicos**

- Promover la superación económica, desarrollo social y humano de las personas que formarán parte de la Cooperativa, como miembros asociados.
- Estructurar procesos de producción y comercialización con base a técnicas previamente establecidas.
- Impulsar el crecimiento y la diversificación de la agricultura en el Municipio, con un producto de calidad, precio competitivo y fácil acceso al consumidor.

- Optimizar y organizar los recursos humanos, físicos y financieros de la Cooperativa, orientados en buscar rentabilidad del proyecto.
- Crear fuentes de empleo que logren el desarrollo de la comunidad y contribuyan al beneficio económico de sus asociados y la cooperativa.
- Obtener durante la vida útil del proyecto, por parte de la Federación, asistencia técnica y financiera, para el adecuado desarrollo de la producción y comercialización de pimienta gorda.

10.5.6.3 Tipo y denominación

Al considerar y analizar los diferentes tipos de organización que permite el marco legal imperante en el país, se optó la Cooperativa como la estructura organizacional a desarrollar, para poner en marcha el proyecto de producción de pimienta gorda, por reunir las características que se adecuan a los principios, identidad e interés colectivo de sus miembros, otra de las razones principales es que este tipo de asociaciones u organizaciones son abiertas y flexibles en cuanto a su funcionamiento y objetivos.

La entidad será identificada como "Cooperativa de Productores de Pimienta, Cuilquense, R.L.", la cual se constituirá como mínimo con sesenta socios, que serán personas de la comunidad interesadas en el proyecto y dispuestos a aportar capital y recursos materiales.

10.5.6.4 Marco jurídico

Las obligaciones, responsabilidades, derechos y prebendas que gozan las organizaciones, se encuentran descritas en las leyes y normas que rigen su funcionamiento, por ello se deben conocer a plenitud; así como, el marco legal del tipo de organización productiva que se pretende constituir.

Por lo anterior, es de vital importancia la observancia de las siguientes normas internas y externas:

- **Normas internas**

Normas consideradas por los miembros de la Cooperativa, de carácter obligatorio. Éstas quedan plasmadas en documentos que tienen como finalidad regir su funcionamiento y organización, de la cuales se citan las siguientes:

- Escritura Pública y Acta de Constitución.
- Manual de Organización.
- Manual de Normas y Procedimientos.
- Manual de Seguridad e Higiene
- Reglamento Interno de la Cooperativa
- Políticas y Estatutos

Los documentos listados, estarán sujetos a actualizaciones y modificaciones, para alcanzar los objetivos de la Cooperativa. La normativa interna, se encuentra regida por los estatutos del INACOP (Instituto Nacional de Cooperativas).

- **Normas externas**

Las Cooperativas, como personas jurídicas, deben ajustar su actuar a una serie de reglas de observancia obligatoria. La normativa se encuentra contenida en las leyes (ordinarias o comunes) y disposiciones específicas en la materia, las cuales conforman el marco legal. Entre las normas externas se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 1, 2, 5, 34, 39, 43, 77, 101, 102, 224, 225, 226, 253, 254, 256, 67, 101, 119.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto No. 10-2012, del Congreso de la República de Guatemala, Libro I Impuesto Sobre la Renta.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto No. 27-92 y sus reformas. Artículos 2, 3, 4, 5 y 6.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bonificación Anual para los Trabajadores del Sector Público y Privado, Decreto No. 42-92 del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley de Bonificación Incentivo, Decreto No.78-89, del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 1.
- Ley Reguladora de la prestación del Aguinaldo, Decreto No. 76/78 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78. Congreso de la República de Guatemala. Artículos 23 y 50.
- Código de Comercio, Decreto No. 2-70 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos, 9, 13, 132, 133, 334 y 368.
- Código Civil, Decreto Ley No. 106.
- Código Tributario Decreto No. 6-91 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 18 y 21.
- Código de Trabajo, Decreto No. 1441, del Congreso de la República de, Guatemala. Artículos 57, 60, 101, 103 y 106.
- Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 del Organismo Ejecutivo. Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.
- Acuerdo No. 121-85 de la Dirección Interventora del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP).
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo No. M. de E. 7-79.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto No. 10-2012 del Congreso de la República, Libro I que establece lo referente al Impuesto sobre la Renta.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, Acuerdo Gubernativo Número 5-2013 del Ministerio de Finanzas Públicas.

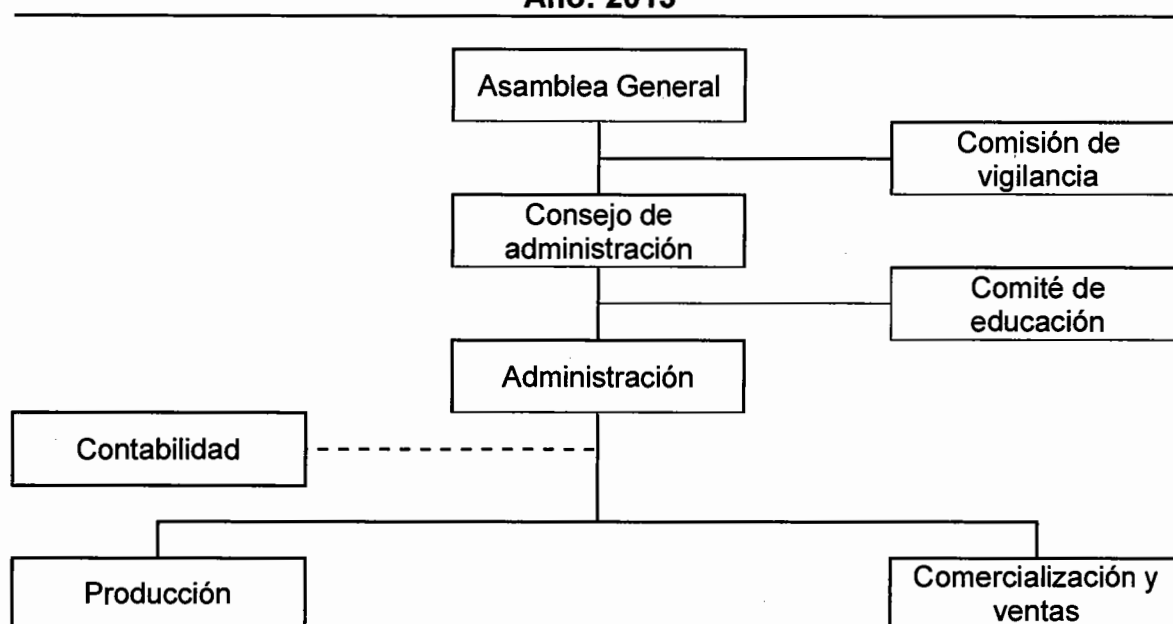
10.5.6.5 Estructura de la organización

Puede ser definida como la suma total de las formas en que su trabajo es dividido entre diferentes tareas y luego es lograda la coordinación entre éstas.

- **Diseño de la organización**

Se creó para definir funciones, actividades, deberes, responsabilidades y establecer el sistema de comunicación y autoridad. A continuación se presenta la estructura organizacional de la entidad propuesta:

Gráfica 36
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Estructura Organizacional
Cooperativa de Productores de Pimienta, Cuilquense, R.L.
Año: 2013



Fuente: elaboración propia, investigación campo Grupo EPS, segundo semestre 2013.

La Cooperativa estará basada en el sistema de organización funcional staff, que es una estructura simple que traslada la línea de autoridad y responsabilidad en forma directa. Las decisiones serán tomadas por la Administración y trasladadas en forma descendente hacia los puestos operativos.

Cada departamento contará con su propia autoridad y nivel de responsabilidad, ya que las funciones serán ejecutadas por los mismos productores, a excepción

del Departamento de Contabilidad, unidad que estará a cargo de una persona ajena a la Cooperativa, a quien se le pagará un honorario mensual.

10.5.6.6 Funciones básicas de la organización

Las funciones básicas que desempeñarán las Unidades o Departamentos que conforman la Cooperativa, se detallan a continuación:

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad de la cooperativa, de ella dependen los demás organismos, se encuentra conformada por todos los socios; sin embargo, del conjunto de socios se elige el Consejo de Administración, quien será el representante de la citada asamblea. Las decisiones que se tomen en Asamblea General, son de observancia obligatorias para todos los asociados so pena por su incumplimiento.

Dentro de las principales funciones de la Asamblea General, se encuentran aprobar o desaprobar proyectos, cuentas, Estados Financieros, modificaciones a los estatutos de la Cooperativa, entre otras, cuando así lo estime.

- **Comisión de vigilancia**

Se encarga de revisar los informes que sean presentados por los demás órganos de la Cooperativa. Una de sus principales atribuciones es la revisión y aprobación de los presupuestos de la entidad y emitir las normas reglamentarias que coadyuven a mejorar su funcionamiento.

Esta unidad estará integrada por tres asociados electos para un período de un año y estará conformada por Presidente, Secretario y un Vocal.

- **Consejo de administración**

Está integrado por Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocal, tiene como finalidad primordial la administración, tanto de los recursos financieros como humanos, encaminados a la obtención de resultados propuestos por la Asamblea General.

- **Comité de educación**

Estará a cargo de fomentar y divulgar las actividades de la cooperativa con el fin de dar a conocerla a los miembros conformados por los dirigentes electos, entre sus funciones está:

- Fomentar la educación de la cooperativa entre los socios.
- Instruir a los socios acerca de sus obligaciones y derechos.
- Cooperar con la junta de directores en todas aquellas actividades que puedan tener algún valor educativo.

- **Administración**

Integrada por un Gerente o Administrador, que se encarga de velar por el cumplimiento de las tareas administrativas, siendo éstas la planificación, organización, integración, dirección, control y contratación del personal de cada uno de los Departamentos o Unidades de la Cooperativa.

Por otra parte, tendrá a su cargo solicitar asesoría y/o capacitación técnica a diversas instituciones, para la tecnificación del personal encargado de la producción y cosecha de pimienta gorda.

- **Producción**

Es el encargado de efectuar los requerimientos para la adquisición de herramientas, insumos y todo aquello necesario para el adecuado y óptimo desarrollo de la producción; de igual forma se encargará del cumplimiento de la

planificación productiva, del proceso de plantación y controlar la calidad del producto.

- **Comercialización**

La función principal es la búsqueda de nuevos mercados y de realizar las negociaciones comerciales de la Cooperativa; con la finalidad de minimizar costos, también deberá realizar planes y programas de actividades de comercialización de la pimienta y de otros proyectos que se estime implementar, definir estrategias adecuadas de venta, establecer canales de distribución y efectuar monitoreo de la fluctuación de los precios, a fin de poder determinar los precios de venta de los productos que se cosechen.

En coordinación con el Departamento de Producción, se velará porque los productos a comercializar cumplan con los estándares de calidad y se realicen proyecciones que permitan cubrir la demanda.

10.5.7 Estudio financiero

El estudio financiero lo conforma la inversión fija, la inversión en capital de trabajo; así como, todos los gastos necesarios para el funcionamiento del proyecto.

10.5.7.1 Inversión fija

Con la finalidad de obtener los resultados esperados en la producción de la pimienta gorda, es necesaria la adquisición de equipo y herramientas adecuadas, que permitan desarrollar las diversas tareas agrícolas. Asimismo, es importante la adquisición de mobiliario y equipo, necesario para realizar las actividades administrativas.

Cuadro 144
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.	% de deprec.	Deprec. y amortiz.	Valor neto Q.
Tangible				304,084			291,870
Inversión en plantación				287,507			287,507
Herramientas				6,452	25	4,839	1,613
Escaleras	Unidad	10	425	4,250			
Machetes	Unidad	12	15	180			
Azadones	Unidad	12	86	1,032			
Cernidores	Unidad	10	25	250			
Carretas	Unidad	10	50	500			
Palas de madera	Unidad	12	15	180			
Limas para afilar	Unidad	5	12	60			
Equipo agrícola				5,175	20	3,105	2,070
Bombas rociadoras	Unidad	5	315	1,575			
Balanza	Unidad	3	1,200	3,600			
Mobiliario y equipo				1,700	20	1,020	680
Sumadora	Unidad	1	250	250			
Escritorio	Unidad	1	500	500			
Silla secretarial	Unidad	1	250	250			
Archivo metálico	Unidad	1	700	700			
Equipo de computación				3,250	33.33	3,250	0.00
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000			
Impresora	Unidad	1	250	250			
Intangible				5,000			
Gastos de organización				5,000	20	3,000	2,000
Gastos de organización			5,000	5,000			
Total				309,084		15,214	293,870

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

En el cuadro anterior, se presentan todos los elementos necesarios para el proceso de producción de pimienta gorda; como se observa, la inversión en plantación es el rubro más significativo con 93 % del total de inversión fija.

- **Inversión en plantación (fase pre-operativa)**

La pimienta gorda es un cultivo semipermanente, cuya vida útil puede llegar hasta los veinte años; sin embargo, durante los primeros tres años de vida la planta no produce.

Esta fase comprende los costos y gastos necesarios desde la preparación del terreno, siembra de esquejes y las labores culturales, hasta que la plantación empieza a producir.

A continuación muestra un análisis de los de elementos del costo a invertir en la primera fase:

Cuadro 145
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Inversión en Plantación
Año: 1-3

Descripción	Unidad medida	Cantidad manzanas	Costo unitario		Total año 1	Total año 2	Total año 3	Total
			Q.	Q.				
Insumos			19,160	4,535			4,535	28,231
Esquejes (planta)	Unidad	6,500	2.25	0	14,625	0	0	14,625
Urea	qq	9.18	200.00	1,836	1,836	1,836	1,836	5,508
Triple 15	qq	14.33	90.00	1,290	1,290	1,290	1,290	3,870
Alifete	Libra	45	6.00	270	270	270	270	810
PCNB (pentacloronitrobenceno)	Kg	58.8	12.75	750	750	750	750	2,248
Furadán	Litro	30	13.00	390	390	390	390	1,170
Mano de obra			20,084	5,208			5,208	30,500
Preparación de terreno	Jornal	28	71.40	1,999	0	0	0	1,999
Ahoyado	Jornal	43	71.40	3,070	0	0	0	3,070
Siembra	Jornal	43	71.40	3,070	0	0	0	3,070
Limpia	Jornal	28	71.40	1,999	0	0	0	1,999
Fertilización	Jornal	28	71.40	1,999	1,999	1,999	1,999	5,997
Colocación de tutores	Jornal	43	71.40	3,070	0	0	0	3,070
Labores culturales	Jornal	28	71.40	1,999	1,999	1,999	1,999	3,998
Bonificación incentivo	Jornal	241	8.33	2,008	466	466	466	2,940
Séptimo día	Jornal			2,869	744	744	744	4,357
Otros costos de inversión			87,595	70,590			70,591	228,776
Tutores (estaca)	Unidad	6,500	1.75	11,375	0	0	0	11,375
Cuotas patronales	%	0.1167		2,110	553	553	553	3,216
Prestaciones laborales	%	0.3055		5,522	1,449	1,449	1,449	8,420
Sueldo encargado de producción mes	mes	12	2,280.34	27,364	27,364	27,364	27,364	82,092
Bonificación incentivo	mes	12	250.00	3,000	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuotas patronales	%	0.1167		3,193	3,193	3,193	3,193	9,579
Prestaciones laborales	%	0.3055		8,360	8,360	8,360	8,360	25,080
Depreciación herramienta				1,613	1,613	1,613	1,613	4,839

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad p/15 manzanas	Costo unitario Q	Total año 1		Total año 2		Total año 3		Total Q.
				Q.	Q	Q	Q.	Q.	Q.	
Depreciación equipo agrícola				1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	3,105	3,105
Depreciación mobiliario y equipo				340	340	340	340	340	1,020	1,020
Depreciación equipo de computación				1,083	1,083	1,083	1,083	1,084	3,250	3,250
Amortización gastos de organización				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	3,000
Honorarios contador	mes	12	300.00	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	10,800	10,800
Arrendamiento de tierra	manzana	15	1,200.00	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	54,000	54,000
Total				126,840	80,333	80,333	80,334	80,334	287,507	287,507

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Los costos que se presentan corresponden a la etapa pre-operativa, en la que se realizan los procesos de preparación del terreno hasta la siembra, entre los que están: los insumos correspondientes a fertilizantes, insecticidas y fungicidas (como el pentacloronitrobenceno –PCNB-, que es el más común para tratar la tierra a efecto de controlar enfermedades transmitidas por el suelo y la pudrición de raíces); así como, la mano de obra y los costos indirectos variables.

10.5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es la inversión de los recursos económicos necesarios para la operación normal de un proyecto durante el período productivo y tiene como objetivo financiar el inicio de las operaciones normales del mismo.

A continuación se presenta el cuadro que describe todos los rubros que serán necesarios para iniciar el primer año operativo.

Cuadro 146
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Cuatro

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				9,786
Urea	qq	9.18	200.00	1,836
Abono orgánico	qq	81.25	17.00	1,381
Triple 15	qq	57.32	90.00	5,159
Aliette	libra	45	6.00	270
PCNB (pentacloronitrobenceno)	kg	58.8	12.75	750
Furadán	litro	30	13.00	390
Mano de obra				10,789
Fertilización	Jornal	28	71.40	1,999
Labores culturales	Jornal	28	71.40	1,999
Cosecha	Jornal	40	71.40	2,856
Secado	Jornal	20	71.40	1,428
Bonificación incentivo	T.Jornales	116	8.33	966

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Séptimo día	Tmo.+ Bo /6			1,541
Costos indirectos variables				5,167
Costales	unidad	200	5.00	1,000
Pita plástica	yarda	75	0.27	20
Cuota patronal	%		11.67 %	1,146
Prestaciones laborales	%		30.55 %	3,001
Costos fijos de producción				59,917
Encargado de producción	Mes	12	2,280	27,364
Bonificación incentivo		12	3,000	3,000
Cuotas patronales	27,364	%	11.67 %	3,193
Prestaciones laborales	27,364	%	30.55 %	8,360
Arrendamiento de tierra	Manzana	15	1,200	18,000
Gastos fijos de administración				60,306
Sueldo de administrador	Mes	12	2,500	30,000
Bonificación incentivo			3,000	3,000
Cuotas patronales		%	11.67 %	3,501
Prestaciones laborales		%	30.55 %	9,165
Honorarios contador	Mes	12	800	9,600
Energía eléctrica	Mes	12	115	1,380
Agua	Mes	12	5	60
Teléfono	Mes	12	200	2,400
Papelería y útiles	Mes	12	100	1,200
Gastos fijos de venta				41,917
Sueldo encargado comercialización	Mes	12	2,280	27,364
Bonificación incentivo		12	3,000	3,000
Cuotas patronales		%	11.67 %	3,193
Prestaciones laborales		%	30.55 %	8,360
Total				187,882

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

El cuadro que antecede, muestra los bienes y erogaciones de efectivo necesarios para financiar la producción, garantizar los cuidados de crecimiento y maduración de las quince manzanas cultivadas para obtener la primera cosecha en el cuarto año y lograr una buena comercialización del producto.

Entre los insumos están los fertilizantes e insecticidas que sirven para el mantenimiento de la plantación, esto corresponde a la segunda etapa operativa de la producción, en la primera fase se contemplaron los esquejes. Para la mano de obra, se tomó de base el salario mínimo agrícola vigente, Q.71.40, cuantificado por jornal sobre los cuales se estiman las cuotas patronales de

11.67 %, las prestaciones laborales de ley 30.55 % (indemnización, bono 14, aguinaldo y vacaciones), el séptimo día y la bonificación según Decreto del Congreso de la República.

10.5.7.3 Inversión total

Representa todos los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto desde la formación de la plantación hasta el inicio de la producción.

Cuadro 147
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Inversión total
Año: Uno

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	293,870	61
Inversión en capital de trabajo	187,882	39
Inversión Total	481,752	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra en forma resumida los recursos que se necesitan para iniciar el proyecto y que representan 61 % de inversión fija y 39 % de capital de trabajo, esta cantidad es necesaria para la adquisición de todos los elementos que pondrán en marcha el proyecto hasta que se obtenga la primera cosecha.

10.5.7.4 Financiamiento

Se refiere a los medios por los cuales se obtendrán los recursos necesarios para desarrollar las diferentes actividades que el proyecto requiere. Para la presente propuesta, dichos recursos provendrán de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Se pretende obtener una aportación de Q.301,752.00 con la participación de 60 personas interesadas en llevar a cabo dicho proyecto.

- **Fuentes externas**

Están constituidas por aportes de entidades ajenas a la Cooperativa, en el presente caso son recursos financieros provenientes de un préstamo bancario.

Cuadro 148
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Fuentes de Financiamiento
Año: Uno

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total Q.
Inversión fija	206,010	17,860	293,870
Inversión en plantación	269,647	17,860	287,507
Herramientas	1,613		1,613
Equipo agrícola	2,070		2,070
Mobiliario y equipo	680		680
Gastos de organización	2,000		2,000
Inversión en capital de trabajo	25,742	162,140	187,882
Insumos	9,786	-	9,786
Mano de obra	10,789		10,789
Costos indirectos variables	5,167		5,167
Costos fijos de producción		59,917	59,917
Gastos fijos de administración		60,306	60,306
Gastos fijos de venta		41,917	41,917
Total	301,752	180,000	481,752

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

El financiamiento externo es fundamental para dar inicio a este proyecto, porque con ello se complementa la inversión total requerida, debido a que los recursos internos son insuficientes para el funcionamiento.

El financiamiento se obtendrá a través de un préstamo del Banco de Desarrollo Rural, S.A., cuyo plan de amortización se presenta a continuación:

Cuadro 149
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Plan de Amortización del Préstamo
Años: 1-3

Año	Amortización a capital Q.	Tasa de interés %	Intereses sobre saldos Q.	Total Q.	Saldo de capital Q.
					180,000
1	60,000	12	21,600	81,600	120,000
2	60,000	12	14,400	74,400	60,000
3	60,000	12	7,200	67,200	-
Total	180,000		43,200	223,200	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Como se observa en cuadro que antecede, el préstamo se obtendrá en el cuarto año del proyecto por un período de tres años, el cual será prendario a una tasa de interés del 12 %.

10.5.7.5 Estados financieros

Son los informes que permitirán a la Administración y a los asociados obtener información sobre la posición financiera de la Cooperativa y su grado de liquidez. Asimismo, muestran las posibilidades reales que tienen para operar y generar sus recursos financieros en efectivo, sobre todo, la rentabilidad de la Cooperativa.

- **Estado de costo directo de producción**

Relaciona las áreas de cultivo, capacidad productiva y tiempo que se proyecta; asimismo, los costos, beneficios y el volumen de producción, el grado de eficiencia y productividad, además permite la planificación y el control de las cosechas. Toma como base los gastos directos o variables de producción y venta para la determinación del costo de un artículo. La cantidad del costo directo tiende a variar con el volumen de producción.

A continuación se describe el cuadro del costo de producción proyectado para los cinco años de cosecha del proyecto.

Cuadro 150
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Estado de Costo de Producción Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	9,786	9,786	9,786	9,786	9,786
Urea	1,836	1,836	1,836	1,836	1,836
Abono orgánico	1,381	1,381	1,381	1,381	1,381
Triple 15	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159
Aliette	270	270	270	270	270
PCNB	750	750	750	750	750
Furadán	390	390	390	390	390
Mano de obra	10,789	10,789	10,789	10,789	10,789
Fertilización	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
Labores culturales	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
Cosecha	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856
Secado	1,428	1,428	1,428	1,428	1,428
Bonificación incentivo	966	966	966	966	966
Séptimo día	1,541	1,541	1,541	1,541	1,541
Costos indirectos variables	5,167	5,167	5,167	5,167	5,167
Cuotas patronales	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
Prestaciones laborales	3,001	3,001	3,001	3,001	3,001
Costales	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pita plástica	20	20	20	20	20
Total costo directo	25,742	25,742	25,742	25,742	25,742
Producción total en quintales	233	243	248	253	256
Costo directo por quintal	110.48	105.93	103.80	101.75	100.55

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

En el cuadro anterior se muestra que, la tendencia del costo de producción para los cinco años del proyecto se mantendrá igual; por cualquier excepción de cambio en los costos que puedan originarse durante el desarrollo, la variación se reflejará también en el precio de venta. Ver anexo 44, hoja técnica.

La mano de obra es Q.10,789.00, equivalente al 42 % del costo total de producción. El jornal consta de ocho horas de trabajo diario con salario mínimo

de Q.71.40, con base a los jornales se calcula la bonificación proporcional mensual, equivalente a Q.8.33 por día efectivo de trabajo y se pagará séptimo día al trabajador.

Los costos indirectos variables para este proyecto son de Q.5,167.00, integrado por las cuotas patronales calculadas sobre la base del 11.67 % del total de jornales devengados, más el séptimo día y las prestaciones laborales calculadas sobre el 30.55 %.

- **Estado de resultados**

Está basado en el supuesto que la producción fuera la misma durante los cinco años y que el precio de venta no variará en ese período, tal como se muestra:

Cuadro 151
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	396,100	413,100	421,600	430,100	435,200
(-) Costo directo de producción	25,742	25,742	25,742	25,742	25,742
Ganancia marginal	370,358	387,358	395,858	404,358	409,458
(-) Costos fijos de producción	105,692	104,079	103,044	103,044	103,044
Encargado de producción	27,364	27,364	27,364	27,364	27,364
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,193	3,193	3,193	3,193	3,193
Prestaciones laborales	8,361	8,361	8,361	8,361	8,361
Arrendamiento de terreno	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Depreciación herramientas	1,613	0	0	0	0
Depreciación equipo agrícola	1,035	1,035	0	0	0
Depreciación de plantación	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126
(-) Gastos fijos de administración	61,766	61,766	60,426	60,426	60,426
Sueldo de administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Honorarios contador	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Energía eléctrica	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Agua	60	60	60	60	60
Teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación mobiliario y equipo	340	340	0	0	0
Depreciación equipo de cómputo	0	0	0	0	0
Amortización gastos organización	1,000	1,000	0	0	0
(-) Gastos fijos de ventas	41,918	41,918	41,918	41,918	41,918
Encargado de comercialización	27,364	27,364	27,364	27,364	27,364
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,193	3,193	3,193	3,193	3,193
Prestaciones laborales	8,361	8,361	8,361	8,361	8,361
Ganancia en operación	160,982	179,595	190,470	198,970	204,070
(-) Gastos financieros	21,600	14,400	7,200	0	0
Intereses sobre préstamo	21,600	14,400	7,200	0	0
Ganancia antes de ISR	139,382	165,195	183,270	198,970	204,070
(-) Impuesto sobre la renta 31 %	43,208	51,210	56,814	61,681	63,262
Utilidad neta	96,174	113,985	126,456	137,289	140,808

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Al tomar como parámetro los ingresos y gastos efectuados durante los cinco años de duración del proyecto, los cuales proporcionan la utilidad del ejercicio, se puede observar que en el resultado existe un incremento; asimismo, existen disminuciones en el cálculo de intereses sobre préstamo que se pagan en los dos primeros años y en las depreciaciones. Ver anexo No. 45.

- **Presupuesto de caja**

Se deriva del estado de resultados y a diferencia de este, permite determinar la capacidad del proyecto para la adquisición de los activos fijos requeridos durante la etapa operativa del proyecto y en caso de existir un préstamo determinará si el proyecto podrá solventarlo.

Cuadro 152
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
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
Ingresos	301,752	158,406	83,144	583,981	727,477	843,464	967,150	1,157,532
Saldo inicial	-	158,406	83,144	7,881	314,377	421,864	537,050	722,332
Aportación de asociados	301,752	-	-	-	-	-	-	-
Préstamo bancario	-	-	-	180,000	-	-	-	-
Ventas	-	-	-	396,100	413,100	421,600	430,100	435,200
Egresos	143,346	75,262	75,263	269,604	305,612	306,414	244,818	249,685
Herramientas	6,452	-	-	-	-	-	-	-
Equipo agrícola	5,175	-	-	-	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,700	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de computación	3,250	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-	-	-	-
Inversión en plantación	121,769	75,262	75,263	-	-	-	-	-
Costo directo de producción	-	-	-	25,742	25,742	25,742	25,742	25,742
Costos fijos de producción	-	-	-	59,918	59,918	59,918	59,918	59,918
Gastos fijos de administración	-	-	-	60,426	60,426	60,426	60,426	60,426
Gastos fijos de venta	-	-	-	41,918	41,918	41,918	41,918	41,918
Amortización préstamo	-	-	-	60,000	60,000	60,000	-	-
Intereses sobre préstamo	-	-	-	21,600	14,400	7,200	-	-
Impuesto sobre la renta	-	-	-	-	43,208	51,210	56,814	61,681
Saldo final	158,406	83,144	7,881	314,377	421,864	537,050	722,332	907,847

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

En el cuadro anterior se puede visualizar el comportamiento de los ingresos, provenientes principalmente de las ventas de la producción; así como, el aporte total de los asociados. Los egresos muestran las erogaciones de efectivo para realizar las actividades productivas propias del proyecto.

Se observa al final del período del desarrollo del proyecto, la capacidad financiera de pago de Q.907,847.00 que posiciona a la Cooperativa con capacidad para extender el volumen de producción; así como, la incorporación de otro tipo de servicios y utilidades dirigidas a los asociados del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

En éste se detalla la situación económica; así como, la capacidad de pago de la Cooperativa, muestra el activo, pasivo y el capital a una fecha determinada.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de situación financiera proyectado para cada año de operaciones:

Cuadro 153
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
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	Año 6	Año 7	Año 8
Activo corriente	285,246	290,317	295,388	314,377	421,864	537,050	722,332	907,847
Caja	158,406	83,144	7,881	314,377	421,864	537,050	722,332	907,847
Inversión en plantación	126,840	207,173	287,507	-	-	-	-	-
Activo no corriente	16,506	11,435	6,363	246,757	201,255	158,129	115,003	71,878
Propiedad planta y equipo	12,506	8,435	4,363	245,757	201,255	158,129	115,003	71,878
Herramientas	6,452	6,452	6,452	6,452	-	-	-	-
(-) Dep. acumulada	(1,613)	(3,226)	(4,839)	(6,451)	-	-	-	-
Equipo agrícola	5,175	5,175	5,175	5,175	5,175	-	-	-
(-) Dep. acumulada	(1,035)	(2,070)	(3,105)	(4,140)	(5,175)	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	-	-	-
(-) Dep. acumulada	(340)	(680)	(1,020)	(1,360)	(1,700)	-	-	-
Equipo de computación	3,250	3,250	3,250	-	-	-	-	-
(-) Dep. acumulada	(1,083)	(2,166)	(3,250)	-	-	-	-	-
Plantación	-	-	-	287,507	287,507	287,507	287,507	287,508
(-) Dep. acumulada	-	-	-	(43,126)	(86,252)	(129,378)	(172,504)	(215,630)
Otros activos	4,000	3,000	2,000	1,000	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	-	-	-
(-) Amort. acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)	-	-	-
Total activo	301,752	301,752	301,752	561,134	623,120	695,179	837,335	979,725
Pasivo y patrimonio								
Pasivo corriente								
Impuesto sobre la renta 31 %	-	-	-	43,208	51,210	56,814	61,681	63,262
Pasivo no corriente								
Préstamo bancario	-	-	-	43,208	51,210	56,814	61,681	63,262
Suma del pasivo								
	-	-	-	120,000	60,000	-	-	-
	-	-	-	120,000	60,000	-	-	-
Patrimonio								
	163,208	111,210	56,814	163,208	111,210	56,814	61,681	63,262
Patrimonio	301,752	301,752	301,752	397,925	511,910	638,366	775,655	916,463
Aportaciones de asociados	301,752	301,752	301,752	301,752	301,752	301,752	301,752	301,752
Utilidad del ejercicio	-	-	-	96,174	113,985	126,456	137,289	140,808
Utilidad no distribuida	-	-	-	-	96,174	210,158	336,614	473,903
Total pasivo y patrimonio	301,752	301,752	301,752	561,134	623,120	695,179	837,335	979,725

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior muestra una liquidez inmediata para hacerle frente a las operaciones de cada año y muestra a los asociados sus derechos y obligaciones del proyecto durante la vida útil del mismo.

10.5.8 Evaluación financiera

Para el proyecto de producción de pimienta gorda, se aplicó el método de evaluación financiera; con el propósito de apreciar la capacidad para afrontar los compromisos asumidos para su financiamiento.

10.5.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas (punto neutro), necesario para la recuperación de los gastos fijos y variables, en el cual no existe utilidad ni pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el total de ingresos necesarios para cubrir los costos y gastos del primer año es necesario tener un nivel de ventas de Q.247,030.00.

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{230,976}{0.93501} = 247,030$$

		Valor	%
Ventas	Q.	396,100	100
(-) Costo directo de producción	Q.	25,742	6
Ganancia marginal	Q.	370,358	94

Según el dato anterior, el punto de equilibrio relacionado con las ventas totales de Q.396,100.00, representa el 94 %.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Establece la cantidad de unidades a vender para alcanzar el punto de equilibrio, para poder cubrir los costos y gastos fijos que se estimen en el proyecto.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{247,030}{1,700} = 145.31$$

El cálculo anterior, muestra que para alcanzar el punto de equilibrio es necesario vender en el primer año productivo 145 quintales de pimienta gorda, esto con la finalidad de cubrir los costos y gastos.

10.5.8.2 Margen de seguridad

Es el porcentaje en que se pueden disminuir las ventas, sin que esto genere pérdidas o problemas financieros.

Fórmula: Margen de seguridad = Ventas - Punto de equilibrio en valores

Ventas	396,100	100 %
(-) Punto de equilibrio en valores	247,030	62 %
(=) Margen de seguridad	149,070	38 %

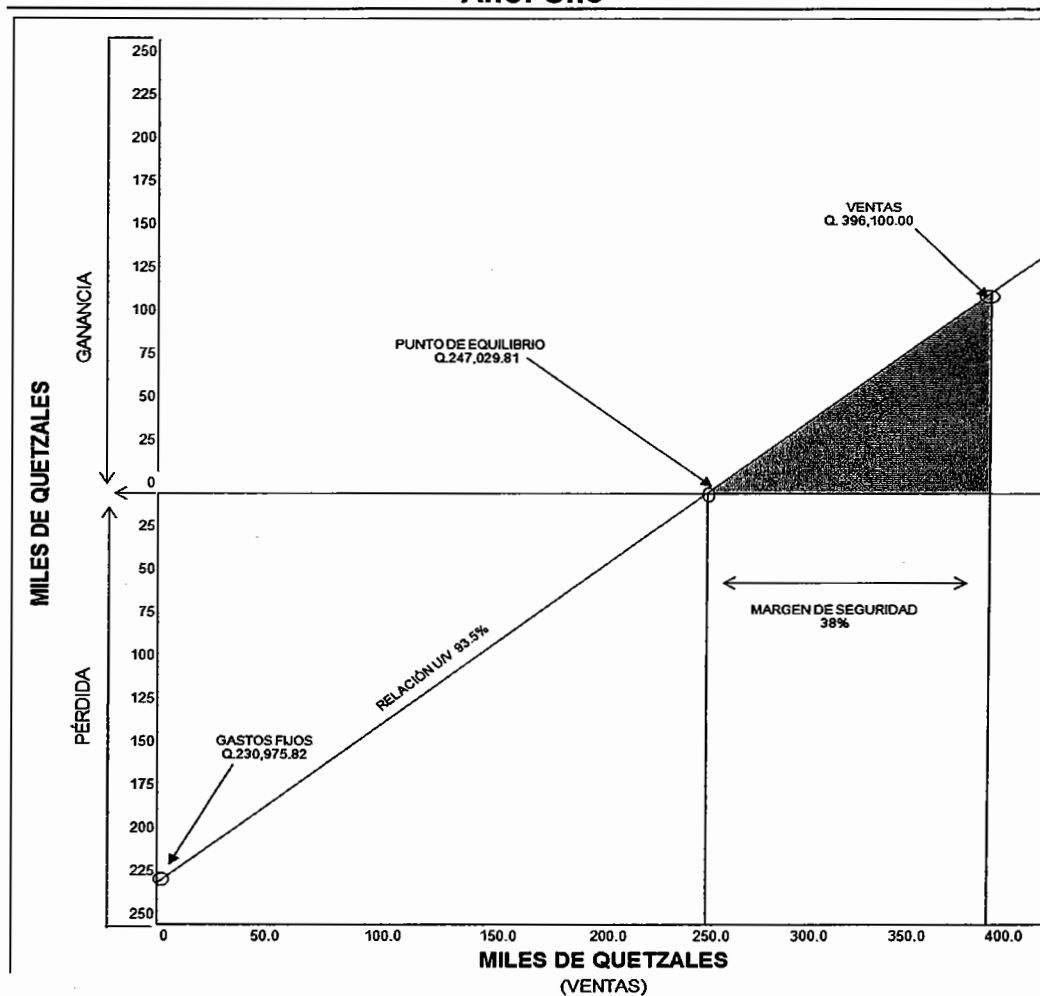
De acuerdo con la información anterior, las ventas pueden reducirse hasta 38 %, sin reflejar pérdidas.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Ilustra la relación entre las ventas y los gastos, de tal manera indican qué volumen de ingresos cubre en forma exacta los gastos.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 37
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año: Uno



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

La gráfica anterior muestra el punto de equilibrio en valores para el proyecto de pimienta por un valor de Q.247,029.81; así como, el margen de seguridad con un valor relativo del 38 %. Será necesario realizar la venta de 145 quintales a un precio de venta de Q1,700.00 cada uno, para cubrir los costos y gastos durante el primer año de operaciones.

10.5.8.3 Flujo neto de fondos

Son los ingresos y egresos originados por las operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de la vida útil estimada del mismo, sirve de base para evaluarlo financieramente al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 154
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Años: 1-5

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	396,100	413,100	421,600	430,100	507,077
Ventas	396,100	413,100	421,600	430,100	435,200
Valor de rescate	-	-	-	-	71,877
Egresos	252,812	253,614	252,018	249,685	251,266
Costo directo de producción	25,742	25,742	25,742	25,742	25,742
Costos fijos de producción	59,918	59,918	59,918	59,918	59,918
Gastos fijos de administración	60,426	60,426	60,426	60,426	60,426
Gastos fijos de venta	41,918	41,918	41,918	41,918	41,918
Gastos financieros	21,600	14,400	7,200	-	-
Impuesto sobre la renta	43,208	51,210	56,814	61,681	63,262
Flujo neto de fondos	143,288	159,486	169,582	180,415	255,811

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

En el cuadro anterior se observa un historial del proyecto de pimienta gorda en los cinco años de duración, en el que se presentan todos los movimientos de ingresos y egresos, no se incluyen depreciaciones ni amortizaciones por no ser erogaciones en efectivo. Ver anexo 46.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Es la tasa mínima de rendimiento que el inversionista desea ganar en el proyecto. Para el proyecto de producción de pimienta gorda, se establece una TREMA del 21 % que servirá para cubrir los costos realizados en la puesta en marcha de la Cooperativa. Ver anexo 27.

10.5.8.4 Valor actual neto

Consiste en sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial, equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir rentabilidad, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero.

El siguiente cuadro muestra la actualización con una tasa de rendimiento esperada por los productores de un 21 %.

Cuadro 155
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Valor Actual Neto –VAN–
Años: 1-5

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 21 %	Valor actual neto
0	481,752	-	481,752	(481,752)	1	(481,752)
1	-	396,100	252,812	143,288	0.82645	118,419
2	-	413,100	253,614	159,486	0.68301	108,931
3	-	421,600	252,018	169,582	0.56447	95,725
4	-	430,100	249,685	180,415	0.46651	84,165
5	-	507,077	251,266	255,811	0.38554	98,626
Total	481,752	2,167,977	1,741,147	426,829		24,114

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

El cuadro anterior refleja la aceptabilidad del proyecto, debido que los ingresos superan a los egresos y generan un flujo neto actualizado que asciende a Q.24,114.00.

10.5.8.5 Relación beneficio costo

Un criterio tradicionalmente utilizado en la evaluación de proyectos es la relación beneficio-costos, puesto que el grado de desarrollo y bienestar del proyecto, y la utilidad obtenida por cada unidad de capital invertido; es decir, la utilidad que generará el proyecto por cada quetzal invertido.

Cuadro 156
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Relación Beneficio Costo
Años 1-5

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 21 %	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	481,752	-	481,752	1	-	481,752
1	-	396,100	252,812	0.82645	327,355	208,936
2	-	413,100	253,614	0.68301	282,153	173,222
3	-	421,600	252,018	0.56447	237,982	142,258
4	-	430,100	249,685	0.46651	200,645	116,480
5	-	507,077	251,266	0.38554	195,500	96,874
Total		2,167,977	1,741,147		1,243,635	1,219,521

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

$$\text{Relación Beneficio Costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,243,635}{1,219,521} = 1.02$$

El resultado del cuadro anterior, indica que el proyecto de inversión es aceptable, debido a que los ingresos son mayores a los egresos y refleja la eficiencia con que se utilizarán los recursos durante la vida útil del proyecto, lo que traerá consigo beneficios económicos a la población de los municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango.

10.5.8.6 Tasa interna de retorno

Es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado y está definida como la tasa de interés que reduce a cero el Valor Actual Neto, en términos económicos representa la rentabilidad exacta del proyecto y debe ser igual o mayor a la tasa de rendimiento. Se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de la inversión.

A continuación el cuadro de análisis del porcentaje de retorno de la inversión:

Cuadro 157
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Tasa Interna de Retorno -TIR-
Años: 1-5

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23.08788 %	TIR
0	481,752	(481,752)	1	(481,752)
1		143,288	0.81242767	116,411
2		159,486	0.66003873	105,267
3		169,582	0.53623373	90,936
4		180,415	0.43565112	78,598
5		255,811	0.35393502	90,540
Total	481,752	426,830		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Según el cuadro anterior, la tasa interna de retorno calculada (23.08788 %) es mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada de 21 % establecida para los asociados, por lo tanto se considera que el proyecto es rentable.

10.5.8.7 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que se recupera el capital invertido en el proyecto, este se determina con el valor actual neto acumulado de la inversión. Para realizar el cálculo se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 158
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Período de Recuperación de la Inversión
Años: 1-5

Año	Inversión total	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	481,752	(481,752)	0
1		118,419	118,419
2		108,931	227,350
3		95,725	323,075
4		84,165	407,240
5		98,626	505,866
Total	481,752	24,114	

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

Inversión inicial	481,752
(-) Valor recuperación al año 4	<u>407,240</u>
(=) Monto pendiente de recuperación	74,512

$$\frac{74,512}{98,626} = 0.75550058$$

$$0.75550058 \times 12 = 9.06600694 \text{ Mes}$$

$$0.06600694 \times 30 = 1.98020806 \text{ Días}$$

PRI= 4 años, 9 meses y 2 días

El tiempo necesario que les tomará a los asociados para la recuperación de la inversión del proyecto, es de 4 años 9 meses y 2 días.

10.5.9 Impacto social

Con el desarrollo del proyecto, se espera generar fuentes de empleo, mejores condiciones de vida para los habitantes de la localidad, desarrollo económico y proyección social. También es importante fortalecer los canales de comercialización, por medio de un mecanismo conveniente de distribución y abastecimiento del producto al mercado local y regional.

Este proyecto no afectará las costumbres de los grupos sociales, la producción se expandirá hacia los Municipios aledaños, para ser comercializado, el nivel de vida de los pobladores de la aldea Sosí Grande, se mejorará mediante la generación de 100 nuevos empleos para familias de los asociados.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con la investigación de campo relacionada con el Diagnostico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión realizada en el municipio de Cuilco, departamento de Huehuetenango en octubre 2013, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La división política del Municipio al año 2013 ha variado en comparación con la situación de los años 1994 y 2002, el crecimiento de la población provoca cambios de categoría de los centros poblados sin cumplir los requisitos y condiciones que establece el Código Municipal, situación anárquica que degrada principios sociales del debido proceso.
2. La situación de los recursos naturales en el Municipio en el año 2013 han sufrido un deterioro considerable, comparado con años anteriores por la tala inmoderada de bosques para leña de consumo en el hogar, ampliación de la frontera agrícola, falta de tratamiento de aguas servidas y la caza furtiva de fauna, lo que provoca erosión del suelo por deslizamientos de tierra e inundaciones en áreas vulnerables a desastres, contaminación de fuentes de agua, extinción de flora y fauna.
3. La condición de la población ha experimentado cambios en crecimiento por falta de controles de natalidad, el subsidio por parte del Estado por enviar los niños a la escuela ha causado insuficiencia en cobertura de los centros educativos y de salud, el aumento poblacional en relación a los años 1994 y 2002 refleja presión sobre el recurso tierra, la falta de proyectos productivos repercute en el aumento de la pobreza y hacinamiento de hogares con personas desempleadas que aunque cambiaron los materiales de

construcción de las viviendas persiste el uso de piso de tierra y el adobe, que las hace vulnerables a los desastres naturales.

4. La situación de la infraestructura productiva en el Municipio en el año 2013 comparado con el año 2003 tiene poco avance, debido a que la población sigue sin disponer de mercados o centros de acopio en la mayoría de centros poblados, el acceso al área rural es por carreteras de terracería muchas de ellas en mal estado y en varias comunidades existen puentes deteriorados, lo que tiene como consecuencia que los productores se enfrenten con dificultades al transportar sus productos y tengan que buscar realizar la comercialización en comunidades más lejanas.
5. La cobertura de los Servicios Básicos y su infraestructura en el año 2013, presenta una leve mejoría en el área de educación, agua entubada, energía eléctrica y letrinización, no obstante en el área de salud, drenajes y alcantarillados la cobertura se estancó en comparación con el año 2002, debido a la baja inversión pública, crecimiento poblacional acelerado, falta de ingresos fijos y de coordinación entre Municipalidad y las organizaciones comunitarias de la población, lo que provoca infraestructura insuficiente, pobreza extrema, acceso a los servicios y cobertura limitada.
6. La inversión social y productiva al año 2013 no presenta avance, de allí que los centros poblados del Municipio tienen requerimiento de vías de acceso, carreteras, alumbrado público, drenajes, energía eléctrica comercial, puentes, mercados, rastros y centros de acopio. Lo anterior se debe a falta de inversión del Gobierno Central y Municipal, esto provoca atraso en el desarrollo social, económico y competitivo de la población.

7. El flujo comercial durante el período de investigación tiene un incremento en exportaciones, lo que provoca mayor demanda de producción y genera en el productor la adquisición de más conocimiento y maquinaria para cumplir con los estándares internacionales. Sin embargo, esta situación no crea las fuentes de empleo necesarias para la población que se ve obligada a emigrar en búsqueda de trabajo.
8. La condición de la estructura organizacional de la Municipalidad no es la adecuada además de estar desactualizada, el 25 % de los empleados no la conocen ya que no se encuentra en un lugar visible y tampoco se da a conocer periódicamente lo cual provoca que haya duplicidad de funciones y que los empleados reciban órdenes de varias personas.
9. La Municipalidad de Cuilco, no tiene planes o estrategias elaboradas para incrementar la recaudación de ingresos propios, lo cual provoca falta de cultura tributaria por parte de la población. Lo anterior hace que la Municipalidad recurra a la deuda pública para ejecutar las obras planificadas para el periodo.
10. El Municipio está expuesto, se identificó, a riesgos naturales, tales como inundaciones, hundimientos, sismos, vientos fuertes; también existen riesgos socio-naturales como construcción de viviendas en zonas inestables y los riesgos antrópicos, entre estos cabe mencionar conflictos o delincuencia, contaminación y enfermedades, la deforestación o tala de árboles, desechos sólidos e incendios, lo que provoca pérdidas económicas, materiales y humanas, al no existir coordinación entre las organizaciones locales y las autoridades municipales que identifiquen riesgos, amenazas y vulnerabilidades, para establecer programas de análisis que ayuden a la prevención de desastres y reducción de riesgo.

11. La actividad agrícola en el año 2013 no muestra avances en comparación al año 2005, ya que los productores no están organizados, aplican el conocimiento empírico durante el desarrollo de la actividad productiva, desconocen el proceso de comercialización y no tienen acceso al financiamiento por falta de garantías, situación que provoca limitación en la distribución de los productos, el acceso a mejores precios, la obtención de mejores semillas e insumos y capacitación técnica, tampoco obtienen rentabilidad sobre la inversión que aumente el capital para diversificar los productos. Lo que a la vez provoca migración, desempleo y pobreza.
12. La situación de la producción pecuaria del Municipio en el periodo sujeto de estudio en comparación con el año 2003, no ha tenido variación ya que no presenta relevancia en las actividades económicas, esto provoca que la mayor parte de la producción se destina para el autoconsumo, bajo nivel tecnológico y falta de organización de los productores y repercute en la insuficiente generación de empleo y diversificación de la producción.
13. La actividad artesanal en el Municipio durante el año 2013, presenta un escaso avance en materia de desarrollo, debido a la falta de poder adquisitivo de la población. En los talleres únicamente se elaboran productos tradicionales los cuales pueden ser sustituidos por otros del mercado, esto provoca que no exista crecimiento en la producción y expansión de las unidades económicas y la comercialización de lo producido se realice en el mercado local.
14. La actividad agroindustrial en el año 2013, presenta un escaso avance en su desarrollo, debido a la poca inversión, falta de proyectos de inversión, asistencia técnica especializada, apertura de canales de comercialización y acceso a fuentes de financiamiento, lo que provoca desempleo, migración y

pobreza; aspectos que no permiten el desarrollo y diversificación de esta actividad.

15. La actividad industrial en el año 2013, no presenta avance en su desarrollo, debido a la poca inversión, falta de asistencia técnica, capacitación y acceso a fuentes de financiamiento, lo que provoca bajo desarrollo en la actividad industrial, migración de la población en busca de oportunidades de empleo e ingresos.
16. El Municipio dispone de una diversidad de potencialidades que aún no han sido aprovechadas a través de la producción de pimienta gorda, frijol de soya, aguacate, durazno, manzana, güisquil, rambután, pera, achiote, zanahoria y papaya, ya que posee suelos y climas adecuados; así como la crianza de tilapia y ganado porcino entre otras. Las actividades productivas antes mencionadas, no se han desarrollado por la falta de recursos financieros y asesoría técnica, lo que impide generar nuevas fuentes de empleo y la diversificación de los productos y a través de esto, mejorar la calidad de vida de la población.

RECOMENDACIONES

Conforme a las conclusiones planteadas, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que el Concejo Municipal, actualice con dictamen favorable que emite la Oficina Municipal de Planificación, el Instituto Nacional de Estadística y el Instituto de Fomento Municipal, para que la asignación de categoría de cada centro poblado se ajuste a los requerimientos de legalidad y no se viole el debido proceso.
2. Que los Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODE- en coordinación con la oficina Municipal Forestal Gestionen ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales -MARN- proyectos de educación ambiental y protección del medio ambiente a largo plazo en los centros poblados del área rural, para concientizar a la población que la preservación de los bienes naturales es de beneficio en la obtención de fuentes de ingreso a través de una adecuada administración de los mismos, así como también en la prevención de desastres naturales que puedan afectar el bienestar de la población.
3. Involucrar a la población en organizaciones sociales y productivas para diversificar la producción a través de la obtención de asistencia técnica y financiera. Los Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODE- deben gestionar asistencia ante el Centro de Atención Integral Materno Infantil -CAIMI- para obtener acceso a controles preventivos de natalidad y gestionar a través del Consejo Técnico Administrativo -CTA- que el Ministerio de Educación asigne recursos para ampliar la cobertura educativa en los niveles escolares de diversificado y educación superior.

4. Que los Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODE- gestionen ante las autoridades Municipales a través de la Oficina Municipal de Planificación, la asignación de presupuesto para implementar proyectos y mejorar las vías de acceso a los centros poblados del área rural, igualmente con énfasis al mantenimiento de las carreteras y puentes para que los productores puedan transportar y ofrecer sus productos sin buscar otras fuentes de comercialización.
5. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- gestionen ante el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- el financiamiento de proyectos a largo plazo para mejorar e incrementar la cobertura de los servicios básicos del área rural y urbana con infraestructura adecuada a las condiciones orográficas y fisiográficas. Además requerir asistencia técnica y financiera para proyectos productivos que mejoren los ingresos de los habitantes, lo que reduce los índices de pobreza y salud.
6. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- gestionen ante las autoridades municipales los requerimientos de creación de proyectos de construcción y mejora de vías de acceso de vías de acceso, carreteras, alumbrado público, drenajes, energía eléctrica comercial, puentes, mercados, rastros y centros de acopio, para el crecimiento, mejora y desarrollo socioeconómico de la población del Municipio.
7. Que los productores gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a través de la Municipalidad, que se les brinde asistencia técnica con programas de especialización para garantizar la calidad de la producción y propicie las condiciones para generar fuentes de empleo.

8. Que el Concejo Municipal incorpore y dé a conocer una estructura organizacional adecuada de tal forma que identifique las unidades de mando y las actividades agrupadas de acuerdo a su naturaleza y función.
9. Que la Municipalidad por medio de la Oficina de Administración Financiera Integrada Municipal promueva actividades de concientización y educación tributaria en la población con apoyo de los Gestores de Cultura y Deportes, que permita incrementar los ingresos propios municipales y contribuya a reducir la deuda pública existente, para que los prestamos sean únicamente para inversión social.
10. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- gestionen ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- la creación de brigadas para la reducción de desastres, de esta manera se logrará que todos los pobladores cuenten con planes a nivel local para la prevención y bienestar.
11. Que los productores agrícolas se organicen en comités o cooperativas para solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, capacitación técnica para mejorar la producción, con la finalidad de contar con algún tipo de garantía que les permita acceder a financiamiento, que podrá ser invertido en la tecnificación de sus procesos; así mismo, asesoría en temas de comercialización, a efecto de definir estrategias de mercado para la venta y diversificación de sus productos.
12. Que el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- en conjunto con los productores de actividades pecuarias, soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- la asistencia técnica con el fin de mejorar la calidad y cantidad de la producción existente, así mismo se gestionen nuevos proyectos con el objetivo de diversificar la producción y

comercialización pecuaria y así poder generar más fuentes de empleo de beneficio para la población.

13. Los pequeños y medianos artesanos de las distintas actividades artesanales, deben constituir gremios o cooperativas para poder competir a nivel local y expandir la producción hacia otros municipios. La condición gremial o cooperativista les dará acceso a asistencia técnica y financiera, a mejores precios de materiales e insumos, lo cual permitirá el crecimiento de las unidades económicas.
14. Que los productores agroindustriales soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, la asistencia profesional para implementar programas encaminados al mejoramiento de la producción, comercialización y organización de la actividad agroindustrial dentro y fuera del Municipio, lo que brindará oportunidades de empleo y optimizará los recursos disponibles.
15. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- planteen ante las autoridades municipales las necesidades de la población para la creación de proyectos de inversión y fuentes de financiamiento para el área industrial, como también se coordine con el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- cursos de capacitación y asesoría, a largo plazo, para fomentar el desarrollo industrial, lo que genera nuevas fuentes de ingresos y mejorar la calidad de vida y salud de la población.
16. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y las autoridades municipales gestionen en conjunto ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA la creación de proyectos productivos de las potencialidades productivas que posee el Municipio, para fomentar en la

población el interés en invertir y desarrollar proyectos que permitan lograr la diversificación de productos y el crecimiento de la economía del Municipio, creación de fuentes de ingresos y mejorar la calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADIMAM (Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidades del Altiplano Marquense). Plan Director de Agua y Saneamiento Municipio de Cuilco, Huehuetenango. GT. p 15.
2. AGEXPORT (Asociación Guatemalteca de Exportadores). 2008. Rambután ficha /45/UE. p.4.
3. Aguilar Catalán, J. A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados. 3^{ra}. Ed. Guatemala, Renacer Ediciones. 125 p.
4. Arana Villatoro, E.J. 2005. Estudio de Factibilidad para la Creación de Mediana Empresa Productora de Velas Aromáticas en el departamento de Guatemala. Tesis Ing. Industrial. Guatemala, USAC, Fac. de Ingeniería. p.28.
5. Asociación de Cardamomeros de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 18 de agosto 2014. Disponible en: http://www.cardegua.com/productos_agricolas.html.
6. Biblioteca de la Agricultura, 1997. Técnicas Agrícolas en Cultivo Extensivos: La Soja. s.l. Idea Books. p. 496.
7. Castillo Martínez, J., Montalván Castellón, O. y Rodríguez Ruiz, S. s.f. Manual Técnico para Productores de la Pimienta Gorda. Nicaragua. s.n. p.9.
8. Chavarro J., Toh T.L., Sadio S.M. y Hauser R. 2008, Soja, Nicaragua., s.n, p.205.

9. CODERSA (Consultores para el Desarrollo Rural Sostenible). 2003. Caracterización general del recurso forestal no maderable pimentera dioica. GT. p.3.
10. Congreso de la República de Guatemala. 1989. Bonificación Incentivo. Decreto 78-89 y sus reformas. p.23.
11. _____. 1963. Código Civil. Decreto Ley 106 y sus reformas. p.255.
12. _____. 1970. Código de Comercio. Decreto 2-70 y sus reformas. p.228.
13. _____. 1971. Código de Trabajo. Decreto 14-41 y sus reformas. p.184.
14. _____. 2002. Código Municipal. Decreto 12-2002 y sus reformas. p. 48.
15. _____. 1991. Código Tributario. Decreto 6-91 y sus reformas. p.63.
16. _____. 2012. Ley de Actualización Tributaria, Libro I Impuesto Sobre la Renta. Decreto 10-2012. p. 25.
17. _____. 2002. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002. p.14.
18. _____. 2001. Ley de Desarrollo Social. Decreto 42-2001. p.13.
19. _____. 1986. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. p.13.
20. _____. 1987. Ley de Servicios Municipales. Decreto 1-87. p. 23.

21. _____. 1996. Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados. Decreto 109-96. p. 7.
22. _____. 1996. Ley del Arbitrio del Ornato Municipal. Decreto 121-96. p.5.
23. _____. 1992. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92 y sus reformas. p.72.
24. _____. 1998. Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles. Decreto 15-98. p.13.
25. _____. 1978. Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78. p.46.
26. _____. 2002. Ley General de Descentralización. Decreto 14-2002. p.7.
27. _____. 2005. Ley General de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Decreto 32-2005. p.15.
28. _____. 2005. Ley Marco de los Acuerdos de Paz. Decreto 52-2005. p. 7.
29. _____. 2002. Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. Decreto 31-2002. p.17.
30. _____. 1965. Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal -INFOM-. Decreto 1132. p. 24.
31. _____. 1995. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 2-95. p. 44.
32. _____. 1997. Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto 101-97. p.21.

33. Contraloría General de Cuentas. 2006. Normas Generales de Control Interno. p.16.
34. Cuervo Troncoso, A. 2008. Helado de Soya. Guatemala. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/helado-de-soya.html>
35. Cultivo de Papaya. 2010. XXV Jornadas Agrícolas Sardinias del Sur – Gran Canaria. s.l. SADER C.T. p. 21.
36. De León, L. s.l. Elaboración de Galletas Nutricionales: Ficha Tecnológica No.6 Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Boletín Red de Agroindustria Rural. Guatemala. s.n. p. 2.
37. Diccionario de Economía-Administración-Finanzas-Marketing. (en línea). Consultado el 31 de octubre. 2013. Disponible en: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/M/MAQUILA.htm>
38. Diccionario de la Lengua Española. 2001. Real Academia Española: Definición de maquila y lavandería. 22ª ed. s.n.t.
39. El chicharrón arte y cultura en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de sept. 2014. Disponible en: <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-platillos-bebidas-guatemala/elchicharron.shtml>
40. Fernández, A. 2010. Artesanías Guatemaltecas: Espacio Inmobiliario, Prensa Libre. (en línea). Guatemala. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.espaciopl.com/Octubre2010/1101033112422.htm>.

41. Francis G. 1976. Diccionario Geográfico de Guatemala. 2^{da} Ed. s.l. Tomo I. 569 p.
42. FUNCEDE (Fundación Centroamérica de Desarrollo). 2003. Diagnóstico y Plan de Desarrollo Municipal de Cuilco, Departamento de Huehuetenango p. 8.
43. Geriap. 2011. Técnica del Grabado. Artematriz.com (en línea). Chile. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.artematriz.com/manual-grabado-serigrafia/>.
44. Godinez López, T. O. 2009. Diagnóstico y Propuesta de Plan de Acción de la Cadena Agroproductiva del Rambután. Guatemala. s.n. p.4.
45. Guzmán Valdivia, I. 1963. La sociología de la Empresa, 7^{ma} Ed. México, p.188.
46. INAB (Instituto Nacional de Bosques). Dinámica de la Cobertura Forestal 2001, 2001-2006 y 2006-2010. GT. 114 p.
47. INE (Instituto Nacional de Estadística). 1994. Censo Nacional X de Población y V de Habitación. (disco compacto). Guatemala.
48. ____ (Instituto Nacional de Estadística). 2002. Censo Nacional XI de Población. (disco compacto). Guatemala.
49. ____ (Instituto Nacional de Estadística). 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida años 2006-2011. (disco compacto). Guatemala.

50. ____ (Instituto Nacional de Estadística). 2012. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos. (disco compacto). Guatemala.
51. ____ (Instituto Nacional de Estadística). 1950. Estimaciones y Proyecciones de Población para el período 1950-2050. (disco compacto). Guatemala.
52. ____ (Instituto Nacional de Estadística). 1979. III Censo Nacional Agropecuario. (disco compacto). Guatemala.
53. ____ (Instituto Nacional de Estadística). 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. (disco compacto). Guatemala.
54. ____ (Instituto Nacional de Estadística). 1994. V Censo de Habitación. (disco compacto). Guatemala.
55. ____ (Instituto Nacional de Estadística). 2002. VI Censo de Habitación. (disco compacto). Guatemala.
56. Informe del Presidente del Banco de Guatemala ante el Honorable Congreso de la República. 2013. s.n.t. p. 4.
57. La papaya, rica y saludable fruta tropical, que es la papaína, propiedades y usos de la papaya. (en línea). Consultado en oct. 2013. Disponible en <http://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/la-papaya-rica-y-saludable-fruta-tropical>
58. León, E. G., Melgoza, J. y Salas, C. 2003. La industria Maquiladora de Exportación en México: Mitos y Realidades. México, D.F. s.n. s.p.

59. Margarita, O. 1996. Maquilas: Observatorio del trabajo en la globalización (en línea). España. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: <http://www.observatoriodeltrabajo.org/nueva/web/index.asp?pagina=133>.
60. Suárez B. Gustavo A. MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). 2011. Proyección UTM NAD27 Cuencas Hidrográficas de Guatemala, p. 36.
61. Mejicanos Arce, J. J. 2012. Apuntes sobre el Tema de Riesgo: Material de Apoyo para la Docencia. Guatemala. s.n. p. 3.
62. Ministerio de Finanzas Públicas. 2006. Manual de Administración Financiera Integral Municipal. Guatemala, 2^{da} versión. p. 66.
63. Municipalidad de San Andrés de Cuilco. 2013. Datos Históricos. (en línea). Huehuetenango. Consultado en oct. 2013. Disponible en: <http://cpdmunicuilco.blogspot.com/>
64. Muñoz cano Ruiz, M. y Martínez A, C.O. 2010. Paquete Tecnológico para la producción de papaya en Sinaloa. Fundación Produce Sinaloa A.C. y Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa, A. C. SAGARPA (Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). MX Cuadro pp. 5-25.
65. Nicolet, Gabrielle. 2012. Cómo iniciar una lavandería automática. ehow Finanzas (en línea). México. Consultado el 31 de oct. 2013. Disponible en: http://www.ehowenespanol.com/iniciar-lavanderia-automatica-como_29579/

66. Obiols Gómez, A. 2000. Diccionario Geográfico, Instituto Geográfico Nacional. s.n.t. p. 569.
67. Padilla Pérez M. 2006. Factores que deben tomarse en cuenta al planear la construcción de una granja de cerdos. (en línea). San José, Costa Rica. Consultado en Oct. de 2013. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/prog-nac-cerdos-const-granja.pdf>
68. Perdomo Salguero, M.L. 2010. Análisis e Interpretación de Estados Financieros (Parte I) 7ª. ed. EFCAYA, p. 88.
69. Plan rector sistema nacional papaya. 2005. Segunda fase diagnóstico inicial base de referencia estructura estratégica. (en línea). México D.F. Consultado en oct. 2013. Disponible en: http://siic.ucol.mx/Archivos_prov%5Cprn_papaya.pdf
70. Plan Rector Sistema Producto Papaya de Michoacán. 2013. Comité Estatal Sistema Producto Papaya de Michoacán A.C. SEGARPA. MX. p. 5.
71. Sinos Inmobiliaria. Conversión: Tabla de Medidas para Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado 10 de oct. 2013. Disponible en: <http://sinosrealestate.com/Tabla-de-medidas-para-Guatemala.htm>.
72. SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). Comité Estatal Producto Papaya de Michoacán. MX. p.13.
73. UNIPESCA (Unidad de manejo de la pesca y la acuicultura). 2010. Campaña para el consumo de pescado. Consultado en noviembre 2013. Disponible en: <http://200.30.146.182/2010/05/unipesca-lanza-campana-para-consumo-de-pescado/>.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Dinámica de Cobertura Forestal
Años: 2001, 2001-2006 y 2006-2010

Año	Cobertura 2001 (ha)	Cambio neto contra 2000 (ha)	Cambio neto contra 2000 (%)	Cambio anual (ha)	Tasa de cambio anual (%)
2001	15,963	-1,954	-10.91	-175	-0.98
	Cobertura 2006 (ha)	Cambio neto contra 2001 (ha)	Cambio neto contra 2001 (%)	Cambio anual (ha)	Tasa de cambio anual (%)
2001-2006	15,839	2,238	16.46	441	3.24
	Cobertura 2010 (ha)	Cambio neto contra 2006 (ha)	Cambio neto contra 2006 (%)	Cambio anual (ha)	Tasa de cambio anual (%)
2006-2010	15,693.03	-172.98	-1.09	-56	-0.35

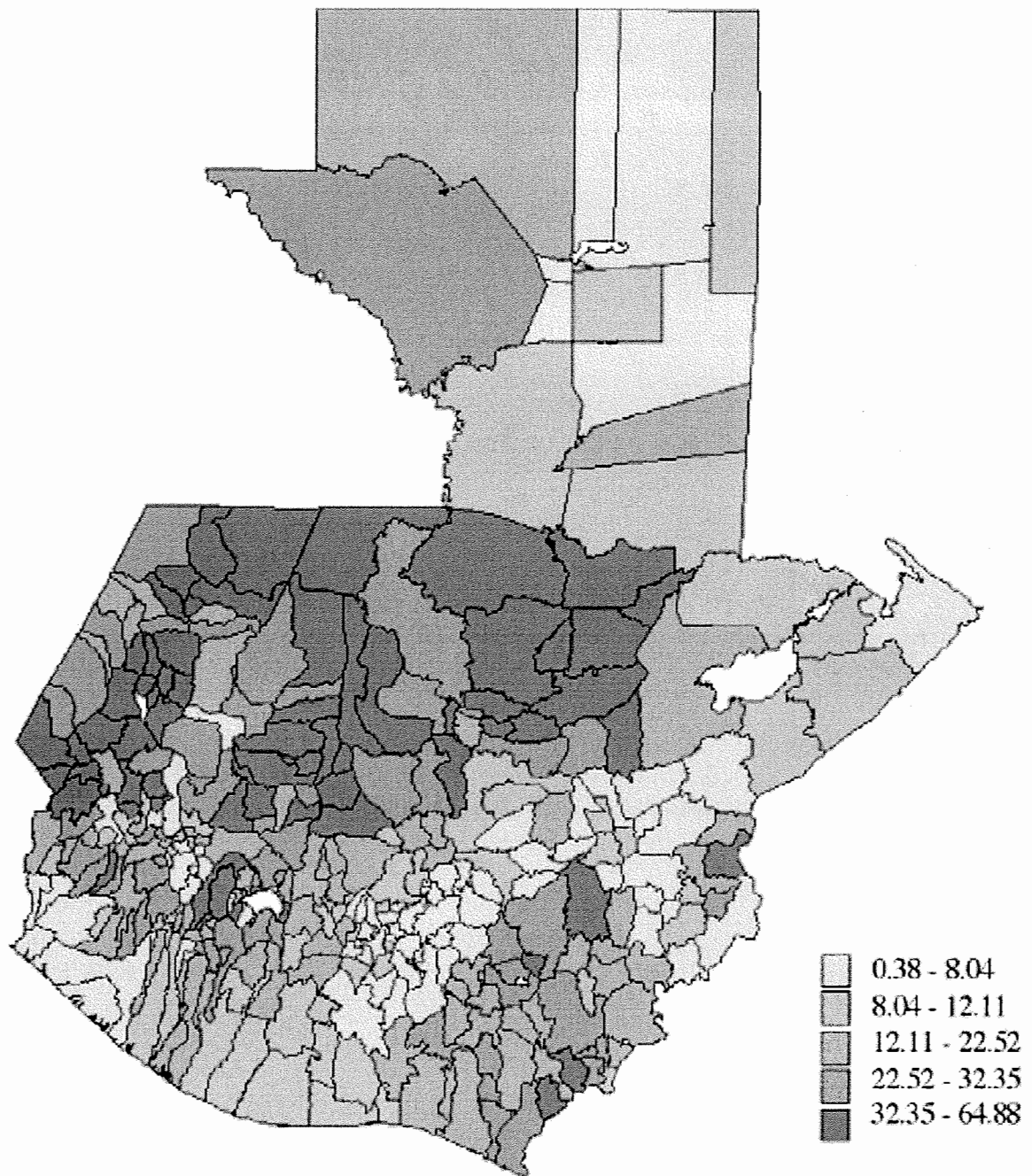
Fuente: dinámica de la Cobertura Forestal 2001, 2001-2006 y 2006-2010, Instituto Nacional de Bosques –INAB–.

Anexo 2
Departamento de Huehuetenango
Crecimiento Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2013

Descripción	Crecimiento 1994 – 2002				Crecimiento 2002 - 2013			
	Crecimiento Población		Incremento anual Población		Crecimiento Población		Incremento anual Población	
		%		%		%		%
Hombres	3,920	21.27	490	2.66	5,203	23.28	650	2.91
Mujeres	5,617	30.46	702	3.81	8,696	36.15	1087	4.52
Total	9,537	25.87	1,192	3.23	13,899	29.95	1,737	3.74

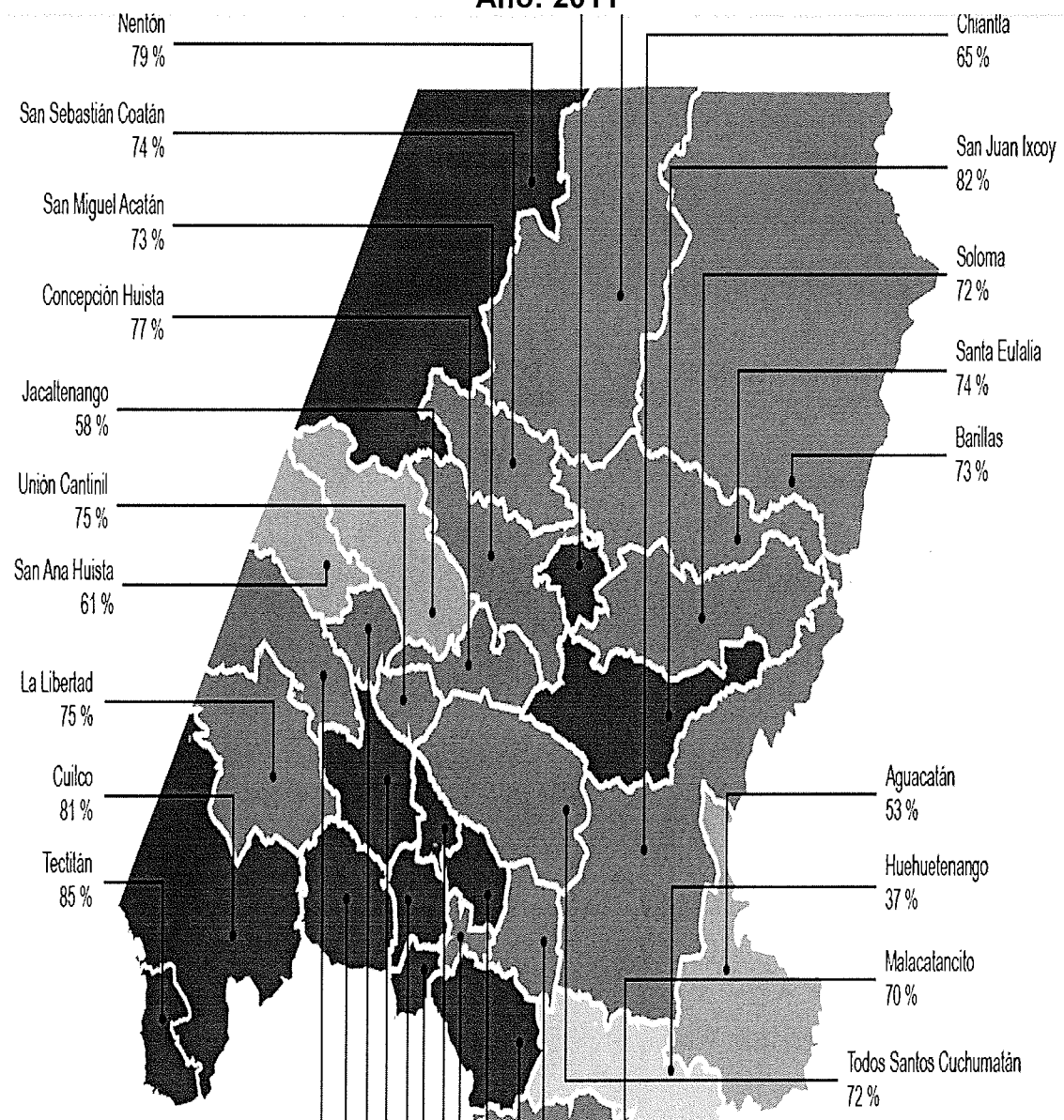
Fuente: elaboración propia, con base a datos de los Censos de Población y Habitación 1994, 2002 y proyecciones 2013 del INE.

Anexo 3
República de Guatemala
Mapa de Pobreza Extrema Por Municipio
Año: 2002



Fuente: SEGEPLAN Mapas de Pobreza de Guatemala al 2002.

Anexo 4
Departamento de Huehuetenango
Mapa de Pobreza
Año: 2011



Fuente: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 del INE.

Anexo 5
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Año: 1979

Censo 1,979						
Estrato	Cantidad de Fincas	Superficie	Xi No	Yi No	Producto	
			fincas % acumulado	superficie acumulado	Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)
Microfincas	755	497.68	20.76	3.12	-	-
Subfamiliares	2,520	7,872.88	90.05	52.43	1,088.41	280.71
Familiares	352	6,631.54	99.73	93.97	8,461.62	5,228.68
Multifamiliares	10	962.82	100	100	9,972.50	9,396.92
Totales	3,637	15,964.92			19,522.53	14,906.31

Fuente: elaboración propia, con base a datos del III Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1979.

Con la información anterior, se determinará el coeficiente aplicando la siguiente fórmula:

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

En donde:

Xi representa el número de fincas en % acumulado

Yi representa la superficie de fincas en % acumulado

Al sustituir los valores en la fórmula, se obtiene el siguiente coeficiente:

$$CG = \frac{19,522.53 - 14,906.31}{100}$$

$$CG = 46.16$$

Anexo 6
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Año: 2003

Censo 2003						
Estrato	Cantidad de Fincas	Superficie	XI No fincas % acumulado	Yi No fincas acumulado	Producto	
					Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)
Microfincas	2,789	1,590.99	43.33	10.16	-	-
Subfamiliares	3,409	9,116.54	96.29	68.35	2,961.39	977.86
Familiares	231	4,183.50	99.88	95.05	9,152.38	6,826.38
Multifamiliares	8	775.00	100	100	9,987.57	9,505.30
Totales	6,437	15,666.03			22,101.34	17,309.54

Fuente: elaboración propia, con base a datos del III Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística 2003.

Al sustituir los valores en la fórmula, se obtiene la siguiente información:

$$CG = \frac{22,101.34 - 17,309.54}{100}$$

$$CG = 47.92$$

Anexo 7
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Año: 2013

Muestra 2,013						
Estrato	Número de fincas	Superficie	Xi No fincas % acumulado	Yi No fincas acumulado	Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)
Microfincas	416	209.15	79.54	6.59	-	-
Subfamiliares	88	155.52	96.37	11.49	914.14	635.20
Familiares	8	120.88	97.90	15.30	1,474.63	1,125.09
Multifamiliares	11	2,687.50	100	100	9,789.67	1,530.22
Totales	523	3,173.05			12,178.44	3,290.51

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Al sustituir los valores en la fórmula, se obtiene la siguiente información:

$$CG = \frac{12,178.44 - 3,290.51}{100}$$

$$CG = 88.88$$

Anexo 8
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Agrícola
Cálculo de Gastos Fijos
Año: 2013

MAÍZ AMARILLO Y FRIJOL						
Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Microfinca	Bomba F	88	Q360	Q31,680	25 %	Q7,920
	Machete	273	Q40	Q10,920		Q2,730
	Piocha	109	Q75	Q8,175		Q2,044
	Azadón	300	Q35	Q10,500		Q2,625
	Barreta	81	Q55	Q4,455		Q1,114
	Limas	117	Q10	Q1,170		Q293
	Arados	24	Q55	Q1,320	Q330	
				TOTAL	TOTAL	Q17,056
Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Finca Subfamiliar	Bomba F	27	Q360	Q9,720	25 %	Q2,430
	Machete	80	Q40	Q3,200		Q800
	Piocha	28	Q75	Q2,100		Q525
	Azadón	93	Q35	Q3,255		Q814
	Barreta	14	Q55	Q770		Q193
	Limas	24	Q10	Q240		Q60
	Arados	3	Q55	Q165	Q41	
				TOTAL	TOTAL	Q4,863

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

MAÍZ BLANCO

Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Microfinca	Bomba F	105	Q360	Q37,800	25 %	Q9,450
	Machete	360	Q40	Q14,400		Q3,600
	Piocha	168	Q75	Q12,600		Q3,150
	Azadón	385	Q35	Q13,475		Q3,369
	Barreta	110	Q55	Q6,050		Q1,513
	Limas	147	Q10	Q1,470		Q368
	Arados	17	Q55	Q935		Q234
	TOTAL					
Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Finca Subfamiliar	Bomba F	37	Q360	Q13,320	25 %	Q3,330
	Machete	84	Q40	Q3,360		Q840
	Piocha	53	Q75	Q3,975		Q994
	Azadón	89	Q35	Q3,115		Q779
	Barreta	43	Q55	Q2,365		Q591
	Limas	41	Q10	Q410		Q103
	Arados	5	Q55	Q275		Q69
	TOTAL					

CAÑA DE AZÚCAR

Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Finca Subfamiliar	Machete	20	Q40	Q800	25 %	Q200
	Piocha	20	Q75	Q1,500		Q375
	Azadón	20	Q35	Q700		Q175
	Limas	20	Q10	Q200		Q50
	TOTAL					

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

CAFÉ						
Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Microfinca	Bomba F	70	Q360	Q25,200	25 %	Q6,300
	Machete	214	Q40	Q8,560		Q2,140
	Piocha	214	Q75	Q16,050		Q4,012.50
	Azadón	214	Q35	Q7,490		Q1,872.50
	Barreta	214	Q55	Q11,770		Q2,942.50
	Limas	214	Q10	Q2,140		Q535
	Arados	214	Q55	Q11,770		Q2,942.50
TOTAL						Q20,745
Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Finca Subfamiliar	Bomba F	300	Q360	Q108,000	25 %	Q27,000
	Machete	906	Q40	Q36,240		Q9,060
	Piocha	906	Q75	Q67,950		Q16,987.50
	Azadón	906	Q35	Q31,710		Q7,927.50
	Limas	906	Q10	Q9,060		Q2,265
TOTAL						Q63,240
Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Familiar	Bomba F	240	Q360	Q86,400	25 %	Q21,600
	Machete	725	Q40	Q29,000		Q7,250
	Barretón	725	Q55	Q39,875		Q9,968.75
	Azadón	725	Q35	Q25,375		Q6,343.75
	Limas	725	Q10	Q7,250		1,812.50
TOTAL						Q46,975

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Estrato	Herramientas	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Porcentaje	Depreciación
Familiar	Bomba F	2500	360	Q1,935,000	25 %	Q483,750
	Machete	5500	40	Q645,000		Q161,250
	Barretón	5500	75	Q1,209,375		Q302,343.75
	Azadón	5500	35	Q564,375		Q141,093.75
	Limas	5500	10	Q161,250		Q40,312.50
	Canasto	5500	30	Q806,250		Q201,562.50
TOTAL						Q1,330,313

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

Anexo 9
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Apícola
Detalle de depreciaciones
Año: 2013

Equipo	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	% Depreciación	Depreciación
Piso para colmena	2,131	30	63,930	20 %	12,786
Caja para colmena	6,393	70	447,510	20 %	89,502
Tapa para colmena	2,131	30	63,930	20 %	12,786
Trampa de polen	710	100	71,000	20 %	14,200
Extractor	42	6,000	252,000	20 %	50,400
Mesa desoperculadora	42	400	16,800	20 %	3,360
Casetas extracción móvil	42	1,500	63,000	20 %	12,600
Tambos de plástico 20 Lts.	710	35	24,850	20 %	4,970
Total depreciaciones					200,604

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

Anexo 10
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Una Puerta de Madera
Pequeño Artesano - Carpintería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.		
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
Materiales						398.7500	398.7500
Madera	Unid. de 7'	17.5000	15.0000	15.0000	262.5000	262.5000	
Clavo de 2"	Libra	0.0625	8.0000	8.0000	0.5000	0.5000	
Bisagras de 3"	Unidad	3.0000	10.0000	10.0000	30.0000	30.0000	
Chapa de Bola	Unidad	1.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	
Cola	Galón	0.2500	90.0000	90.0000	22.5000	22.5000	
Sellador	Galón	0.1250	120.0000	120.0000	15.0000	15.0000	
Barniz	Galón	0.1250	130.0000	130.0000	16.2500	16.2500	
Mano de obra						0.0000	558.1100
Cepillado	Día	1.0000		71.4000		71.4000	
Corte	Día	1.0000		71.4000		71.4000	
Ensamblado	Día	2.0000		71.4000		142.8000	
Barnizado	Día	1.0000		71.4000		71.4000	
Sellado	Día	1.0000		71.4000		71.4000	
Sub-total M. O.		6.0000			0.0000	428.4000	
Bonificación	tt jornales	6.0000		8.3300		49.9800	
Séptimo día	tt M.O. / 6	478.3800				79.7300	
Costo indirectos						54.0000	273.6138
Cuotas patronales	tt M.O. -						
Prestaciones laborales	Bonif	508.1300		0.1267		64.3801	
Brochas	unidad	1.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	
Fletes	unidad	1.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	
Costo unitario						452.7500	1,230.4738

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

Anexo 11
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Una Puerta de Madera
Mediano Artesano - Carpintería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Materiales					398.7500	398.7500
Madera	Unid. de 7'	17.5000	15.0000	15.0000	262.5000	262.5000
Clavo de 2"	Libra	0.0625	8.0000	8.0000	0.5000	0.5000
Bisagras de 3"	Unidad	3.0000	10.0000	10.0000	30.0000	30.0000
Chapa de Bola	Unidad	1.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000
Cola	Galón	0.2500	90.0000	90.0000	22.5000	22.5000
Sellador	Galón	0.1250	120.0000	120.0000	15.0000	15.0000
Barniz	Galón	0.1250	130.0000	130.0000	16.2500	16.2500
Mano de obra					0.0000	372.0733
Cepillado	Día	0.5000		71.4000		35.7000
Corte	Día	0.5000		71.4000		35.7000
Ensamblado	Día	1.0000		71.4000		71.4000
Barnizado	Día	1.0000		71.4000		71.4000
Sellado	Día	1.0000		71.4000		71.4000
Sub-total M. O.		4.0000			0.0000	285.6000
Bonificación	tt jornales	4.0000		8.3300		33.3200
Séptimo día	tt M.O. / 6	318.9200				53.1533
Costo indirectos					72.0000	218.4092
	tt M.O. -					
Cuotas patronales	Bonif	338.7533		0.1267		42.9200
Prestaciones laborales	tt M.O. -					
	Bonif	338.7533		0.3055		103.4891
Energía eléctrica	Mes	0.2000	90.0000	90.0000	18.0000	18.0000
Brochas	Unidad	1.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
Fletes	Unidad	1.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000
Costo unitario					470.7500	989.2325

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

Anexo 12
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Una Cama de Madera
Pequeño Artesano - Carpintería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.		
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
<u>Materiales</u>						<u>181.75</u>	<u>181.75</u>
Madera	Unid. de 7'	10.0000	15.00	15.00	150.00	150.00	
Clavo de 2"	Libra	0.0625	8.00	8.00	0.50	0.50	
Sellador	Galón	0.1250	120.00	120.00	15.00	15.00	
Barniz	Galón	0.1250	130.00	130.00	16.25	16.25	
<u>Mano de obra</u>						<u>0.00</u>	<u>279.05</u>
Cepillado	Día	0.5000		71.4000		35.70	
Corte	Día	0.5000		71.40		35.70	
Ensamblado	Día	1.0000		71.40		71.40	
Barnizado	Día	0.5000		71.40		35.70	
Sellado	Día	0.5000		71.40		35.70	
Sub-total M. O.		3.0000			0.0000	214.20	
Bonificación	ttjorn	3.0000		8.33		24.99	
Séptimo día	tt M.O. / 6	239.1900				39.8650	
<u>Costo indirectos</u>						<u>54.0000</u>	<u>163.8069</u>
Cuotas patronales	tt M.O. - Bonif	254.0650		0.1267		32.1900	
Prestaciones laborales	tt M.O. - Bonif	254.0650		0.3055		77.6169	
Brochas	unidad	1.0000	4.0000	4.00	4.0000	4.0000	
Fletes	unidad	1.0000	50.0000	50.00	50.0000	50.0000	
<u>Costo unitario</u>						<u>235.7500</u>	<u>624.6119</u>

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

Anexo 13
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Ropero
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Materiales					1,000.5000	1,000.5000
Madera	Unid. de 7'	52.5000	15.0000	15.0000	787.5000	787.5000
Clavo de 2"	Libra	0.1250	8.0000	8.0000	1.0000	1.0000
Bisagras de 1"	Unidad	4.0000	2.0000	2.0000	8.0000	8.0000
Haladores de 3"	Unidad	4.0000	3.5000	3.5000	14.0000	14.0000
Chapas	Unidad	2.0000	10.0000	10.0000	20.0000	20.0000
Espejos	Pulgadas2	125.0000	0.5000	0.5000	62.5000	62.5000
Cola	Galón	0.5000	90.0000	90.0000	45.0000	45.0000
Barniz	Galón	0.2500	130.0000	130.0000	32.5000	32.5000
Sellador	Galón	0.2500	120.0000	120.0000	30.0000	30.0000
Mano de obra					0.0000	930.1833
Cepillado	Día	2.0000		71.4000		142.8000
Corte	Día	2.0000		71.4000		142.8000
Ensamblado	Día	4.0000		71.4000		285.6000
Barnizado	Día	1.0000		71.4000		71.4000
Sellado	Día	1.0000		71.4000		71.4000
Sub-total M. O.		10.0000			0.0000	714.0000
Bonificación	Tt jorn	10.0000		8.3300		83.3000
Séptimo día	Tt M.O. / 6	797.3000				132.8833
Costo indirectos					99.0000	456.5541
IGSS	Tt M.O. - Bonif	846.8833		0.1067		90.3625
INTECAP	Tt M.O. - Bonif	846.8833		0.0100		8.4688
Prest. Laborales	Tt M.O. - Bonif	846.8833		0.3055		258.7229
Brochas	Unidad	1.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
Energía Eléctrica	Mes	0.5000	90.0000	90.0000	45.0000	45.0000
Fletes	Unidad	1.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000
Costo unitario					1,099.5000	2,387.2375

Fuente: elaboración propia, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Anexo 14
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Pan Dulce
Pequeño Artesano - Panadería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos					0.4265	0.4265
Harina Dura	Arrobas	0.0025	70.0000	70.0000	0.1750	0.1750
Levadura	Libra	0.0008	23.0000	23.0000	0.0180	0.0180
Manteca Vegetal	Libra	0.0063	6.0000	6.0000	0.0375	0.0375
Huevos	Unidad	0.0625	1.2500	1.2500	0.0781	0.0781
Margarina	Libra	0.0063	6.5000	6.5000	0.0406	0.0406
Sal	Libra	0.0006	1.0000	1.0000	0.0006	0.0006
Azúcar	Libra	0.0175	4.0000	4.0000	0.0700	0.0700
Agua	Garrafón	0.0008	8.0000	8.0000	0.0067	0.0067
Mano de obra					0.0000	0.1116
Mezclado	Día	0.0003		71.4000		0.0214
Amasado	Día	0.0003		71.4000		0.0214
Horneado	Día	0.0006		71.4000		0.0428
Sub-total M. O.					0.0000	0.0857
Bonificación	tt jornales	0.0012		8.3300		0.0100
Séptimo día	tt M.O. / 6	0.0957				0.0159
Costo indirectos					0.3090	0.3529
Cuotas patronales	tt M.O. - Bonif	0.1016		0.1267		0.0129
Prestaciones laborales	tt M.O. - Bonif	0.1016		0.3055		0.0310
Bolsa plástica	unidad	1.0000	0.0450	0.0450	0.0450	0.0450
Leña	Tarea	0.0011	240.0000	240.0000	0.2640	0.2640
Costo unitario					0.7355	0.8911

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

Anexo 15
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Pan Dulce
Mediano Artesano - Panadería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos					0.4265	0.4265
Harina Dura	Arrobas	0.0025	70.0000	70.0000	0.1750	0.1750
Levadura	Libra	0.0008	23.0000	23.0000	0.0180	0.0180
Manteca Vegetal	Libra	0.0063	6.0000	6.0000	0.0375	0.0375
Huevos	Unidad	0.0625	1.2500	1.2500	0.0781	0.0781
Margarina	Libra	0.0063	6.5000	6.5000	0.0406	0.0406
Sal	Libra	0.0006	1.0000	1.0000	0.0006	0.0006
Azúcar	Libra	0.0175	4.0000	4.0000	0.0700	0.0700
Agua	Garrafón	0.0008	8.0000	8.0000	0.0067	0.0067
Mano de obra					0.0000	0.1116
Mezclado	Día	0.0003		71.4000		0.0214
Amasado	Día	0.0003		71.4000		0.0214
Horneado	Día	0.0006		71.4000		0.0428
Sub-total M. O.		0.0012			0.0000	0.0857
Bonificación	tt jornales tt M.O. /	0.0012		8.3300		0.0100
Séptimo día	6	0.0957				0.0159
Costo indirectos					0.2944	0.3383
Cuotas patronales	tt M.O. - Bonif	0.1016		0.1267		0.0129
Prestaciones laborales	tt M.O. - Bonif	0.1016		0.3055		0.0310
Bolsa plástica	unidad	1.0000	0.0450	0.0450	0.0450	0.0450
Gas Propano	Libras	0.0570	4.3750	4.3750	0.2494	0.2494
Costo unitario					0.7209	0.8764

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

Anexo 16
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Pastel
Pequeño Artesano - Panadería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos					13.4597	13.4597
Harina	Quintal	0.0050	292.0000	292.0000	1.4600	1.4600
Premezcla especial	Quintal	0.0067	699.0000	699.0000	4.6600	4.6600
Royal	Libra	0.0100	5.0000	5.0000	0.0500	0.0500
Huevos	Unidad	4.8000	1.0000	1.0000	4.8000	4.8000
Margarina	Libra	0.3000	6.3000	6.3000	1.8900	1.8900
Azúcar	Libra	0.1667	3.0700	3.0700	0.5117	0.5117
Agua	Litro	0.0800	1.1000	1.1000	0.0880	0.0880
Mano de obra					0.0000	7.6089
Mezclado	Día	0.0267		71.4000	0.0000	1.9064
Amasado	Día	0.0267		71.4000	0.0000	1.9064
Horneado	Día	0.0267		71.4000	0.0000	1.9064
Decorado	Día	0.0017		71.4000	0.0000	0.1214
Sub-total M. O.		0.0818			0.0000	5.8405
Bonificación	tt jornales	0.0818		8.3300		0.6814
Séptimo día	tt M.O. / 6	6.5219				1.0870
Costo indirectos					5.2640	8.2581
	tt M.O. -					
Cuotas patronales	Bonif	6.9275		0.1267		0.8777
	tt M.O. -					
Prestaciones laborales	Bonif	6.9275		0.3055		2.1164
Cajas de cartón	Unidad	1.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000
Leña	Tarea	0.0011	240.0000	240.0000	0.2640	0.2640
Costo unitario					18.7237	29.3266

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

Anexo 17
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Pastel
Mediano Artesano - Panadería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos					13.4597	13.4597
Harina	Quintal	0.0050	292.0000	292.0000	1.4600	1.4600
Premezcla especial	Quintal	0.0067	699.0000	699.0000	4.6600	4.6600
Royal	Libra	0.0100	5.0000	5.0000	0.0500	0.0500
Huevos	Unidad	4.8000	1.0000	1.0000	4.8000	4.8000
Margarina	Libra	0.3000	6.3000	6.3000	1.8900	1.8900
Azúcar	Libra	0.1667	3.0700	3.0700	0.5117	0.5117
Agua	Litro	0.0800	1.1000	1.1000	0.0880	0.0880
Mano de obra					4.0900	7.6089
Mezclado	Día	0.0267	50.0000	71.4000	1.3350	1.9064
Amasado	Día	0.0267	50.0000	71.4000	1.3350	1.9064
Horneado	Día	0.0267	50.0000	71.4000	1.3350	1.9064
Decorado	Día	0.0017	50.0000	71.4000	0.0850	0.1214
Sub-total M. O.		0.0818			4.0900	5.8405
Bonificación	tt jornales	0.0818		8.3300		0.6814
Séptimo día	tt M.O. / 6	6.5219				1.0870
Costo indirectos					5.2494	8.2434
	tt M.O. -					
Cuotas patronales	Bonif	6.9275		0.1267		0.8777
	tt M.O. -					
Prestaciones laborales	Bonif	6.9275		0.3055		2.1164
Cajas de cartón	Unidad	1.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000
Gas Propano	Libras	0.0570	4.3750	4.3750	0.2494	0.2494
Costo unitario					22.7990	29.3120

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

Anexo 18
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Güipil
Pequeño Artesano - Tejidos
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Material					150.0000	150.0000
Hilo de Algodón	Libra	3.0000	50.0000	50.0000	150.0000	150.0000
Mano de obra					0.0000	1,116.2200
Tejido	Día	12.0000		71.4000		856.8000
Bonificación	tt jornales	12.0000		8.3300		99.9600
Séptimo día	tt M.O. / 6	956.7600				159.4600
Costo indirectos					50.0000	489.2276
Cuotas patronales	tt M.O. - Bonif	1,016.2600		0.1267		128.7601
Prestaciones laborales	tt M.O. - Bonif	1,016.2600		0.3055		310.4674
Varios	varios	1.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000
Costo unitario					200.0000	1,755.4476

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

Anexo 19
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Portón de Metal
Mediano Artesano - Herrería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<u>Materiales</u>					<u>1,364.0000</u>	<u>1,364.0000</u>
Angular de 1"	Unid 6 Mts	2.0000	68.5000	68.5000	137.0000	137.0000
Tubo cuadrado 1"	Unid 6 Mts	2.0000	21.0000	21.0000	42.0000	42.0000
Tubo redondo 1"	Unid 6 Mts	1.5000	33.0000	33.0000	49.5000	49.5000
Angular de 3/4	Unid 6 Mts	1.5000	33.0000	33.0000	49.5000	49.5000
Angular T	Unid 6 Mts	1.5000	33.0000	33.0000	49.5000	49.5000
Planos 1/2 * 1/8	Unid 6 Mts	3.0000	22.0000	22.0000	66.0000	66.0000
Lámina 3*6 pies 3/64	Unid 6 Mts	2.5000	231.0000	231.0000	577.5000	577.5000
Electrodo	Libra	3.0000	16.0000	16.0000	48.0000	48.0000
Anticorrosivo	Galón	1.5000	150.0000	150.0000	225.0000	225.0000
Bisagras cartucho	Unidad	6.0000	10.0000	10.0000	60.0000	60.0000
Bisagras de 3"	Unidad	6.0000	10.0000	10.0000	60.0000	60.0000
<u>Mano de obra</u>					<u>385.7160</u>	<u>558.1100</u>
Corte	Día	2.0000	64.2860	71.4000	128.5720	142.8000
Armado	Día	3.0000	64.2860	71.4000	192.8580	214.2000
Anticorrosivo	Día	1.0000	64.2860	71.4000	64.2860	71.4000
Sub-total M. O.			6.0000		385.7160	428.4000
Bonificación	tt jornales	6.0000		8.3300		49.9800
Séptimo día	tt M.O. / 6	478.3800				79.7300
<u>Costo indirectos</u>					<u>297.7500</u>	<u>517.3638</u>
	tt M.O. -					
Cuotas patronales	Bonif	508.1300		0.1267		64.3801
Prestaciones laborales	tt M.O. -					
	Bonif	508.1300		0.3055		155.2337
Energía eléctrica	mes	0.2000	450.0000	450.0000	90.0000	90.0000
Wipe	Libra	2.0000	3.0000	3.0000	6.0000	6.0000
Pintura de aceite	Galón	0.7500	125.0000	125.0000	93.7500	93.7500
Lija	Pliego	1.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
Thiner	Galón	1.0000	55.0000	55.0000	55.0000	55.0000
Fletes	unidad	1.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000
Costo unitario					2,047.4660	2,439.4738

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

Anexo 20
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Una Puerta de Metal
Mediano Artesano - Herrería
Año: 2013

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo Unitario Q.		Costo Total Q.	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
 Materiales 					572.5000	572.5000
Angular de 1"	Unid 6 Mts	0.5000	68.5000	68.5000	34.2500	34.2500
Tubo cuadrado 1"	Unid 6 Mts	0.5000	21.0000	21.0000	10.5000	10.5000
Tubo redondo 1"	Unid 6 Mts	0.5000	33.0000	33.0000	16.5000	16.5000
Angular de 3/4	Unid 6 Mts	0.5000	33.0000	33.0000	16.5000	16.5000
Angular T	Unid 6 Mts	0.2500	33.0000	33.0000	8.2500	8.2500
Planos 1/2 * 1/8	Unid 6 Mts	1.0000	22.0000	22.0000	22.0000	22.0000
Lámina 3*6 pies 3/64	Unid 6 Mts	1.0000	231.0000	231.0000	231.0000	231.0000
Chapa	Unidad	1.0000	150.0000	150.0000	150.0000	150.0000
Electrodo	Libra	1.0000	16.0000	16.0000	16.0000	16.0000
Anticorrosivo	Galón	0.2500	150.0000	150.0000	37.5000	37.5000
Bisagras de 3"	Unidad	3.0000	10.0000	10.0000	30.0000	30.0000
 Mano de obra 					128.5720	186.0367
Corte	Día	0.5000	64.2860	71.4000	32.1430	35.7000
Armado	Día	1.0000	64.2860	71.4000	64.2860	71.4000
Anticorrosivo	Día	0.5000	64.2860	71.4000	32.1430	35.7000
Sub-total M. O.		2.0000			128.5720	142.8000
Bonificación	tt jornales	2.0000		8.3300		16.6600
Séptimo día	tt M.O. / 6	159.4600				26.5767
 Costo indirectos 					133.9000	207.1046
	tt M.O. -					
Cuotas patronales	Bonif	169.3767		0.1267		21.4600
	tt M.O. -					
Prestaciones laborales	Bonif	169.3767		0.3055		51.7446
Energía eléctrica	mes	0.0667	450.0000	450.0000	30.0000	30.0000
Wipe	Libra	1.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
Pintura de aceite	Galón	0.2500	125.0000	125.0000	31.2500	31.2500
Lija	Pliego	0.5000	3.0000	3.0000	1.5000	1.5000
Thiner	Galón	0.3300	55.0000	55.0000	18.1500	18.1500
Fletes	unidad	1.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000
 Costo unitario 					834.9720	965.6413

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

Anexo 21
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Hoja Técnica de Costo Directo de Producción
Elaboración de un Kilo de Tortilla
Año: 2013

Descripción	Unidad de medida	Cant	Costo unitario	Costo unitario	Costo total encuestado Q	Costo total imputado Q
Insumos					3.3617	3.3617
Harina de maíz	Bolsa 20kg	0.0250000	130.00	130.00	3.2500	3.2500
Teflón (silijal)	Tonel 20kg	0.0003144	350.00	350.00	0.1100	0.1100
Agua	Litros	0.7000000	0.00233	0.00233	0.0016	0.0016
Mano de obra					0.4166	1.4736
Preparación	Jornal	0.0079210	26.30	71.40	0.2083	0.5656
Empaque	Jornal	0.0079210	26.30	71.40	0.2083	0.5656
Bonificación incentivo		0.0158420		8.33		0.1320
Séptimo día (mo+bo)/6						0.2105
Costos indirectos variables					1.1549	1.7347
Energía eléctrica	Kilovatio	0.0383680	2.27	2.27	0.0871	0.0871
Gas propano	Galones	0.0377390	22.00	22.00	0.8303	0.8303
Papel para envolver	Pliego	0.2500000	0.75	0.75	0.1875	0.1875
Bolsas plásticas	Ciento	0.0100040	5.00	5.00	0.0500	0.0500
Cuota patronal		1.3416317		0.1267		0.1700
Prestaciones laborales		1.3416317		0.3055		0.4099
Costo de 1 kilo de tortilla					4.9332	6.5700

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

Anexo 22
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Depreciaciones y Amortizaciones
Producción Industrial, Pequeña Empresa
(Cifras en quetzales)

Depreciaciones	Cant.	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipo de producción	21,000	20	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
2 bascula o balanza	1,000						
2 cilindros de gas	20,000						
Herramienta (2 equipos)	600	25	150	150	150	150	
llaves y desarmadores	600						
Maquinaria	152,000	20	30,400	30,400	30,400	30,400	30,400
2 máquinas para elaborar tortilla	120,000						
2 máquinas amasadoras	32,000						
Total Depreciaciones			34,750	34,750	34,750	34,750	34,750

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

Anexo 23
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Cuadro de Mínimos Cuadrados Importación
Período: 2013-2020

Año	Importaciones	X	XY	X ²
2008	13	-2	-26	4
2009	13	-1	-13	1
2010	14	0	0	0
2011	14	1	14	1
2012	15	2	30	4
Total	69		5	10

Fórmula = $a + bx = 14 + 0.5x$ Año base 2010

Dónde: $a = \frac{\sum(Y)}{\text{Años}} = \frac{69}{5} = 14$

$b = \frac{\sum(X)(Y)}{\sum X^2} = \frac{5}{10} = 0.5$

Año	A	B	X	Importación proyectada
2013	14	0.5	3	16
2014	14	0.5	4	16
2015	14	0.5	5	17
2016	14	0.5	6	17
2017	14	0.5	7	18
2018	14	0.5	8	18
2019	14	0.5	9	19
2020	14	0.5	10	19

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

Anexo 24
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo por Quintal Q.
Insumos				5.83
Fertilizantes				3.98
Nitrato de amonio	Quintal	0.001693	230.00	0.39
Abono foliar	Libra	0.423270	8.49	3.59
Insecticida				1.48
Volaton	Litro	0.005926	250.00	1.48
Fungicidas				0.16
Antracol	Libra	0.003386	48.00	0.16
Herbicidas				0.20
Paraquat	Litro	0.004233	48.00	0.20
Mano de obra				12.60
Control de maleza (Herbicidas)	Jornal	0.00847	71.40	0.60
Plateo	Jornal	0.00847	71.40	0.60
Poda de formación	Jornal	0.01185	71.40	0.85
Poda fitosanitaria	Jornal	0.02370	71.40	1.69
Poda de producción	Jornal	0.01185	71.40	0.85
Fertilización	Jornal	0.01778	71.40	1.27
Riego	Jornal	0.02370	71.40	1.69
Aplicación de insecticida y fungicida	Jornal	0.01778	71.40	1.27
Cosecha	Jornal	0.01185	71.40	0.85
Bonificación Incentivo		0.14	8.33	1.13
Séptimo día				1.80
Costos indirectos variables				13.74
Cuotas patronales		11.47	0.1167	1.34
Prestaciones laborales		11.47	0.3055	3.51
Caja de plástico para embalaje	Unidad	0.13	50.00	6.35
Fletes		2.54	1.00	2.54
Costo directo de producción				32.17

Salarios mínimos vigentes en año 2013, según Acuerdo Gubernativo No. 359-2012, del Ministerio de Trabajo y Previsión Social

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

Anexo 25
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Totales
Depreciaciones											
Plantaciones en formación	326,936	15	-	-	-	49,040	49,040	49,040	49,040	49,040	245,200
Herramienta agrícola	3,310	25	828	828	828	826	-	-	-	-	3,310
Equipo agrícola	11,650	20	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	-	-	-	11,650
Mobiliario y equipo	9,472	20	-	-	-	1,894	1,894	1,894	1,894	1,896	9,472
Equipo de computo	8,477	33	-	-	-	2,825	2,825	2,827	-	-	8,477
Total	359,845		3,158	3,158	3,158	56,915	56,089	53,761	50,934	50,936	278,109
Amortizaciones											
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-	-	-	5,000

Los porcentajes de depreciación y amortización referidos anteriormente son acorde a lo establecido en la Ley de Actualización Tributaria Decreto 10-2012 y sus reformas Libro I Impuesto Sobre la Renta del Congreso de la República.

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

Anexo 26
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ganancia Neta	283,654	302,859	305,155	307,106	307,105
(+) Depreciaciones	56,915	56,089	53,761	50,934	50,936
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	-	-	-
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	81,736
Flujo Neto de Fondos	341,569	359,948	358,916	358,040	439,777

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

Anexo 27
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Rambután
Cálculo Trema
Período: 2016-2020

CÁLCULO DE TASA DE RENDIMIENTO MÍNIMA (TREMA)

La tasa de rendimiento mínima (Trema), es la tasa de rendimiento mínima esperada por los inversionistas una vez considerado el riesgo.

La Trema se puede definir como: $TREMA = \text{Tasa de Inflación} + \text{Premio al Riesgo} + \text{Tasa activa bancaria}$.

Concepto	Porcentajes	Fuente
Inflación	4.07 %	Instituto Nacional de Estadística (INE), Periodo 2010-2013
Tasa activa bancaria	13.68 %	Banco de Guatemala, Periodo 1996- 2013
Premio por riesgo	3.00 %	Internet Applet-Magic.Com.
Trema calculada para proyectos	21 %	

Fuente: tasa activa bancaria, Banco de Guatemala, Periodo 1996-2013. Tasa de inflación, Instituto Nacional de Estadística (INE), Periodo 2010-2013. Tasa de premio riesgo país, Página internet Applet-Magic.com.

El cálculo de trema será aplicado para los proyectos agrícolas de Rambután, Papaya, Frijol de Soya y Pimienta Gorda; Pecuario de Tilapia.

Anexo 28
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Cuadro de Mínimos Cuadrados Importación
Período: 2013-2018

AÑO	Importaciones	X	XY	X²
2008	289	-2	-578	4
2009	298	-1	-298	1
2010	307	0	0	0
2011	316	1	316	1
2012	326	2	652	4
Total	1536		92	10

Fórmula = $a + bx$

Dónde: $a = \sum(Y)/n = 307.20$

$b = \sum(XY/X^2) = 9.20$

Año	A	B	X	Importación Proyectada
2013	307.20	9.20	3	335
2014	307.20	9.20	4	345
2015	307.20	9.20	5	354
2016	307.20	9.20	6	363
2017	307.20	9.20	7	373
2018	307.20	9.20	8	382

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

Anexo 29
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal
Año: 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				2.4389
Fertilizantes populares	Quintal	0.00861	230	1.9793
Fertilizantes especiales	Libra	0.00344	8.5	0.0293
Insecticidas	Litro	0.00172	250	0.4303
Mano de Obra				5.9239
Cosecha	Jornal	0.01377	71.4	0.9831
Riego	Jornal	0.01033	71.4	0.7373
Fertilización	Jornal	0.01033	71.4	0.7373
Mantenimiento de cultivos	Jornal	0.02926	71.4	2.0892
Bonificación legal	Tt. Jorn.	0.06368	8.333	0.5307
Séptimo día (5.0776/6)	Tt. MO / 6			0.8463
Costos Indirectos Variables				5.1462
Combustibles	Galón	0.06885	35	2.4096
Barreras Vivas	Anual	0.00172	267	0.4596
Cuota patronal	%	0.1167	5.3932	0.6294
Prestaciones laborales	%	0.3055	5.3932	1.6476
Total costo directo				13.5090

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

Anexo 30
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Años: 1-5

Descripción	Valor	% operativa	Etapa pre operativa					Saldo final
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Instalaciones	5,000		833	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Bodega/oficina	5,000	20	833	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Herramienta	560		117	139	139	143	0	0
Machetes	125	25	26	31	31	32	0	0
Azadones	125	25	26	31	31	32	0	0
Barretones	125	25	26	31	31	32	0	0
Palas	125	25	26	31	31	32	0	0
Limas	60	25	13	15	15	15	0	0
Equipo agrícola	6,225		1,037	1,245	1,245	1,245	1,245	0
Bombas rociadoras	1,825	20	304	365	365	365	365	0
Cajas de plástico	4,400	20	733	880	880	880	880	0
Equipo de riego	13,500		2,250	2,700	2,700	2,700	2,700	0
Motobomba	7,000	20	1,167	1,400	1,400	1,400	1,400	0
Tuberías de PVC	1,500	20	250	300	300	300	300	0
Manga plástica	5,000	20	833	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Equipo de computa	3,425		951	1,142	1,141	0	0	0
Computadora	3,000	33.33	833	1,000	1,000	0	0	0
Impresora	425	33.33	118	142	141	0	0	0
Mobiliario y equipo	2,000		333	400	400	400	400	0
Sumadora	250	20	42	50	50	50	50	0
Escritorio	650	20	108	130	130	130	130	0
Silla secretarial	350	20	58	70	70	70	70	0
Archivo metálico	750	20	125	150	150	150	150	0
Gastos de organización	5,000	20	833	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Inversión en Plantación (*)	152,701							
Reinversión en Plantación (*)	151,633		8,038	48,221	48,221	48,221	0	0
Total	340,044		6,354	55,847	55,846	54,709	14,326	143,652

(*) De acuerdo al artículo 27 de la Ley de Actualización Tributaria Libro I Impuesto Sobre la Renta Decreto 10-2012 y sus reformas del Congreso de la República, se documenta el método de depreciación para que sea autorizado por la Administración Tributaria.

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

Anexo 31
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Papaya
Prueba del Flujo Neto de Fondos Proyectado
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta	11,942	72,010	74,580	75,365	12,556
(+) Depreciaciones y amortizaciones	9,310	55,847	55,846	54,709	14,326
(+) Valor de rescate					143,652
(-) Depreciación reinversión					(5,286)
(=) Flujo neto de fondos	21,252	127,857	130,426	130,074	165,248

Fuente: elaboración propia, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Anexo 32
Municipios de Cuilco, San Idefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Cuadro de Mínimos Cuadrados Producción
Período: 2008-2017

Año	Producción	X	XY	X ²
2008	0	-2	0	4
2009	60	-1	-60	1
2010	60	0	0	0
2011	65	1	65	1
2012	65	2	130	4
Total	250		135	10

Fórmula = $a + bx = 50 + 13.50x$

Año base 2010

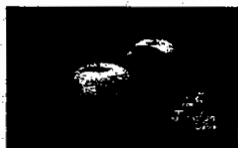
Dónde: $a = \frac{\sum(Y)}{\text{Años}} = \frac{250}{5} = 50$

$b = \frac{\sum(X)(Y)}{\sum X^2} = \frac{135}{10} = 13.50$

Año	A	B	X	Producción proyectada
2013	50	13.5	3	91
2014	50	13.5	4	104
2015	50	13.5	5	118
2016	50	13.5	6	131
2017	50	13.5	7	145

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

Anexo 33
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango
Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Consumo Per Cápita



A quién interese:

Yo, Joselyn Karlelie Donis Bonilla, Licenciada en Nutrición por la Universidad de San Carlos de Guatemala, colegiado activo No. 3,451, por medio de la presente hago constar que según la Tabla de Composición de Alimentos del INCAP: 100 gramos de frijol de soya aportan, 373 Calorías de energía al día, 34.74 gramos de proteína, 6.29 gramos de hidratos de carbono, 22 gramos de fibra, 18.3 gramos de grasa y un aporte adecuado de vitaminas como: vitamina A equivalente a retinol y minerales como: calcio, hierro, magnesio, selenio, fósforo y potasio. Por lo que se recomienda que la población tenga un consumo de 0.02 quintales de frijol de soya per cápita al año.

A solicitud se extiendes, firma y sella la presente, en la ciudad de Guatemala, a los veintiséis días del mes de diciembre del año dos mil trece.


Lda. Joselyn Karlelie Donis Bonilla
Nutricionista
Colegiada No. 3451

Lda. Joselyn Karlelie Donis Bonilla
Nutricionista
Colegiado No. 3,451

Anexo 34
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Cálculo de Población Delimitada
Población Económicamente Activa
Proyectos de Producción de Frijol de Soya y Tilapia
Período: 2008 - 2017

POBLACIÓN TOTAL										
MUNICIPIO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CUILCO	54,889	55,984	57,067	58,148	59,234	60,306	61,347	62,342	63,300	64,234
COLOTENANGO	38,918	40,070	41,233	42,412	43,614	44,824	46,031	47,220	48,401	49,581
IXTAHUACÁN	25,091	25,502	25,904	26,303	26,701	27,089	27,461	27,809	28,138	28,454
TOTAL	118,898	121,557	124,204	126,863	129,548	132,219	134,839	137,371	139,839	142,268

FUENTE DE PORCENTAJES	
MUNICIPIO	%
CUILCO	26.29 %
COLOTENANGO	40.86 %
IXTAHUACÁN	27.42 %

POBLACION DELIMITADA AL % DE PEA DE CADA MUNICIPIO										
MUNICIPIO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CUILCO	14,430	14,718	15,003	15,287	15,572	15,854	16,128	16,390	16,642	16,887
COLOTENANGO	10,671	10,987	11,306	11,629	11,959	12,291	12,622	12,948	13,272	13,595
IXTAHUACÁN	10,252	10,420	10,585	10,747	10,910	11,069	11,221	11,363	11,497	11,626
TOTAL	35,354	36,126	36,893	37,664	38,441	39,214	39,970	40,700	41,410	42,108

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

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

CÁLCULOS DEL MUNICIPIO DE SAN ILDEFONSO IXTAHUACÁN					
MUNICIPIO	%	AÑO	POBLACIÓN	PEA	% DE PEA
IXTAHUACÁN	24.97 %	1994	21,898	5,468	24.97 %
IXTAHUACÁN	26.19 %	2002	30,466	7,980	26.19 %
				DIFERENCIA	1.22 %
	1.22 %	INCREMENTO PARA EL 2013			
% A USAR	27.42 %	2013			

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

CÁLCULOS DEL MUNICIPIO DE COLOTENANGO
Extracto del Plan de desarrollo Colotenango Huehuetenango 2011-2025 de
fecha diciembre 2010 página 51

Plan de desarrollo municipal

Matriz No. 1
Perfil Socioeconómico
Colotenango, Huehuetenango

Descripción	Unidad
Extensión: Extensión Territorial expresada en Km ² , Valles, Montañas y cuerpos de agua en porcentajes.	62.33 Km ² 20% Valles, 79.25% Montañas, 0.75% Cuerpos de Agua.
Población: Número de habitantes, % Crecimiento, % Indígena y no Indígena, % Urbano y Rural, % PEA, Densidad Poblacional, Establecer Rangos Etareos, % de Desempleo, % Pobreza y Pobreza Extrema, Índice de Desarrollo Humano.	25900 Habitantes (2,010) 18.62% de crecimiento del 2,002 al 2,010. 98.20% Indígena, 1.80% No Indígena. 7.55% Urbano, 92.45% Rural. 40.86% PEA 415 habitantes/Km ² 0-14 años 47.96%, 15-24 años 19.59%, 25-49 años 22.34%, 50 o más años 10.11% 95.72% Pobreza, 60.22% Pobreza Extrema.
Producción: % Agricultura, % Cultivos Permanentes, % Centros Poblados. Expresados en Áreas.	2876.99 Ha = 46.15% Agricultura 1699.30 Ha = 27.56% Cultivos Permanentes. 14.13 Ha = 0.23% Centros Poblados.

SIN



CÁLCULOS DEL MUNICIPIO DE CUILCO

Extracto del Plan de desarrollo Cuilco Huehuetenango 2011-2025 de fecha
Diciembre 2010 página 54

Cuilco, Huehuetenango

En relación a los servicios de transporte de acuerdo al análisis de jerarquía de lugares poblados todas las comunidades cuentan con servicios de transporte, aunque con diferente calidad dependiendo de la existencia de rutas de transporte extrarurbano, interurbano, frecuencia y tipo de transporte, obteniendo los siguientes resultados en orden de importancia: Cuilco, Islam, Ixmaliej, Santa Rosa Canibal, Horno de Cal, El Rodeo, Posoncápa, y Chiquihenil.

Matriz No. 1
Perfil Socioeconómico
Cuilco, Huehuetenango

Descripción	Cantidad
Extensión: Extensión Territorial expresada en Km ² , Valles, Montañas y campos de agua en porcentajes.	433.33 Km ² 8% Valles, 91.67% Montañas, 0.33% Campos de Agua.
Población: Número de habitantes, % Crecimiento, % Indígena y no Indígena, % Urbano y Rural, % PEA, Densidad Poblacional, Establecer Rangos, Etnos, % de Desempleo, % Polosca y Polosca Extrema, Índice de Desarrollo Humano.	57067 Habitantes (2,010) Crecimiento poblacional del 2000 al 2002 al 2010. 22.69% Indígena, 78.34% No Indígena. 3.47% Urbano, 96.53% Rural. 26.29% PEA. 125 habitantes/Km ² 0-14 años 38.89%, 15-24 años 18.16%, 25-49 años 18.16%, Mayor de 50 años 10.47% 49.49% Polosca, 50.51% Polosca Extrema.
Producción: % Agricultura, % Cultivos Permanentes, % Campos Poblados, Especies en Amon.	8802 Ha = 19.30% Agricultura. 2756 Ha = 6.10% Cultivos Permanentes. 26.36 Ha = 0.05% Campos Poblados.

Anexo 35
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Hoja técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal
Año: 2013

Descripción	Cantidad	%	Dep. anual				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tangible							
Instalaciones	5,000	0.05	250	250	250	250	250
Galera 15X25 mts	5,000						
Equipo agrícola	10,685	0.20	2,137	2,137	2,137	2,137	2,137
Bomba para fumigar	1,460						
Bomba para riego manual	7,500						
Carreta de mano	1,125						
Pesa	600						
Herramientas	968	0.25	242	242	242	242	-
Azadón	385						
Barreta	190						
Machete	174						
Lima	55						
Piocha	164						
Mobiliario y equipo	2,550	0.20	510	510	510	510	510
Escritorio de metal	650						
Silla Secretarial	310						
Sillas plásticas	450						
Archivo de metal	1,015						
Sumadora	125						
Equipo de computación	4,074	0.3333	1,358	1,358	1,358		
Computadora	3,650						
Impresora sistema continuo	424						
Amortización	5,000	0.20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Gastos de organización	5,000						

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

Anexo 36
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: producción de Frijol de Soya
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	%	Dep. anual				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tangible							
Instalaciones	5,000	0.05	250	250	250	250	250
Galera 15X25 mts	5,000						
Equipo agrícola	10,685	0.20	2,137	2,137	2,137	2,137	2,137
Bomba para fumigar	1,460						
Bomba para riego manual	7,500						
Carreta de mano	1,125						
Pesa	600						
Herramientas	968	0.25	242	242	242	242	-
Azadón	385						
Barreta	190						
Machete	174						
Lima	55						
Piocha	164						
Mobiliario y equipo	2,550	0.20	510	510	510	510	510
Escritorio de metal	650						
Silla Secretarial	310						
Sillas plásticas	450						
Archivo de metal	1,015						
Sumadora	125						
Equipo de computación	4,074	0.3333	1,358	1,358	1,358		
Computadora	3,650						
Impresora sistema continuo	424						
Amortización	5,000	0.20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Gastos de organización	5,000						

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

Anexo 37
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Frijol de Soya
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	304,000	304,000	304,000	304,000	307,750
Ventas	304,000	304,000	304,000	304,000	304,000
Valor de rescate	-	-	-	-	3,750
Egresos	224,511	220,654	220,654	221,075	221,150
Costo directo de producción	47,992	47,992	47,992	47,992	47,992
Costos fijos de producción	51,424	51,424	51,424	51,424	51,424
Gasto fijos de ventas	40,064	40,064	40,064	40,064	40,064
Gastos fijos de administración	46,199	46,199	46,199	46,199	46,199
Gastos financieros	5,589	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	33,243	34,975	34,975	35,396	35,471
Flujo neto de fondos	79,489	83,346	83,346	82,925	86,600

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

Anexo 38
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango
Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Cuadro de Mínimos Cuadrados para la producción
Período: 2013-2017

Año	Y	X	XY	X ²
2008	10.00	-2	-20	4
2009	10.00	-1	-10	1
2010	12.00	0	0	0
2011	12.00	1	12	1
2012	12.00	2	24	4
	56.00		6	10

Fórmula = $a + bx = 11.20 + 0.60x$

Año base 2010

Dónde: $a = \frac{\sum(Y)}{\text{Años}} = \frac{56}{5} = 11.20$

$b = \frac{\sum(X)(Y)}{\sum X^2} = \frac{6}{10} = 0.60$

Año	A	B	X	Producción proyectada
2013	11.20	0.6	3	13.00
2014	11.20	0.6	4	13.60
2015	11.20	0.6	5	14.20
2016	11.20	0.6	6	14.80
2017	11.20	0.6	7	15.40

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

Anexo 39
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango
Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Cuadro de Mínimos Cuadrados para las importaciones
Período: 2013-2017

N	Y	X	XY	X ²
9	210.00	-2	-420	4
10	210.00	-1	-210	1
11	216.00	0	0	0
12	216.00	1	216	1
13	216.00	2	432	4
	1,068.00		18	10

Fórmula = $a + bx = 214 + 1.80x$ Año base 2010

Dónde: $a = \frac{\sum(Y)}{\text{Años}} = \frac{1068}{5} = 214$

$b = \frac{\sum(X)(Y)}{\sum X^2} = \frac{18}{10} = 1.8$

Año	A	b=	X	Importación Proyectada
2013	214	2	3	219
2014	214	2	4	220
2015	214	2	5	221
2016	214	2	6	222
2017	214	2	7	223

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

Anexo 40
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal
Año: 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Q.	Total Q.
Insumos				262.54
Alevines	Unidad	136.054422	0.75	102.04
Concentrado inicio	Quintal	0.116618	325	38.00
Concentrado desarrollo	Quintal	0.129576	325	42.11
Concentrado engorde	Quintal	0.222954	325	72.46
Carbonato de calcio	Kilos	0.323939	8	2.59
Gallinaza	Quintal	0.019436	50	0.97
Urea	Quintal	0.019436	225	4.37
Mano de obra				125.97
Preparación de estanques	Jornal	0.038873	71.40	2.78
Fertilización	Jornal	0.012958	71.40	0.93
Siembra de alevín	Jornal	0.038873	71.40	2.78
Alimentación y mantenimiento de estanques	Jornal	0.971817	71.40	69.39
Cosecha	Jornal	0.032394	71.40	2.31
Preparación de peces para la venta	Jornal	0.259151	71.40	18.50
Bonificación	Jornal	1.354065	8.33	11.28
Séptimo día				18.00
Costos indirectos variables				49.88
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.001979	17,953.00	35.53
Cuota patronal I.G.S.S.	Porcentaje	0.000756	17,953.00	13.57
Hielo	Bolsa	0.097182	8.00	0.78
Costo directo de producción por quintal				438.39

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

Anexo 41
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor residual
Depreciaciones								
Instalaciones	160,000	5 %	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	120,000
Herramientas	1,900	25 %	475	475	475	475		-
Equipo acuícola	5,000	20 %	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-
Mobiliario y Equipo	5,025	20 %	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	-
Equipo de computo	4,090	33.33 %	1,363	1,363	1,364			-
Subtotal	176,015		11,843	11,843	11,844	10,480	10,005	120,000
Amortizaciones								
Gastos de Organización	2,500	20 %	500	500	500	500	500	-
Total			12,343	12,343	12,344	10,980	10,505	120,000

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

Anexo 42
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia Neta	113,674	124,024	124,023	124,965	125,292
Valor de rescate	0	0	0	0	120,000
(+) Depreciaciones y Amortizaciones	12,343	12,343	12,344	10,980	10,505
Flujo Neto de Fondos	126,017	136,367	136,367	135,945	255,797

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

Anexo 43
Municipios de Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán y Colotenango,
Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Cuadro de Mínimos Cuadrados Importación
Período: 2013-2020

Año	Importaciones	X	XY	X ²
2008	67	-2	-134	4
2009	68	-1	-68	1
2010	69	0	0	0
2011	70	1	70	1
2012	71	2	142	4
Total	345		10	10

Fórmula = $a + bx$

Dónde: $a = \frac{\sum(Y)}{\text{Años}} = \frac{345}{5} = 69$

$b = \frac{\sum(X)(Y)}{\sum X^2} = \frac{10}{10} = 1$

Año	A	B	X	Importación proyectada
2013	69	1	3	72
2014	69	1	4	73
2015	69	1	5	74
2016	69	1	6	75
2017	69	1	7	76
2018	69	1	8	77
2019	69	1	9	78
2020	69	1	10	79

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

Anexo 44
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Hoja Técnica de Producción de un Quintal de Pimienta Gorda
Primera Cosecha
Año 2016
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad año 4	Costo unitario	Total año 4
Insumos				42.00
Fertilizantes				35.95
Urea	qq	0.03939914	200.00	7.88
Abono orgánico	qq	0.34871245	17.00	5.93
Triple 15	qq	0.24600858	90.00	22.14
Fungicidas				4.38
Aliete	libra	0.19313305	6.00	1.16
PCNB	kg	0.25236052	12.75	3.22
Insecticidas				1.67
Furandan	litro	0.12875536	13.00	1.67
Mano de obra				46.31
Fertilización	Jornal	0.12017167	71.40	8.58
Actividades culturales	Jornal	0.12017167	71.40	8.58
Cosecha	Jornal	0.17167382	71.40	12.26
Secado	Jornal	0.08583691	71.40	6.13
Bonificación incentivo		0.49785408	8.33	4.15
Séptimo día	40			6.62
Costos indirectos variables				22.18
Cuota patronal (11.67 %)	42		11.67 %	4.92
Prestaciones laborales (30.55 %)	42		30.55 %	12.88
Costales	unidad	0.858369	5.00	4.29
Pita plástica	yarda	0.32188841	0.27	0.09
TOTAL				110.48

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2013

Anexo 45
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gordá
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo de los activos	%	Etapa pre-operativa								Etapa operativa				Total depreciaciones	Valor de rescate		
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12				
Herramientas	6,452	25	1,613	1,613	1,613	1,613	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,452	-
Equipo agrícola	5,175	20	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,175	-
Mobiliario y equipo	1,700	20	340	340	340	340	340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,700	-
Equipo de computación	3,250	33.33	1,083	1,083	1,084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,250	-
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,000	-
Plantaciones	287,507	15	-	-	-	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	215,630	71,877
Total	309,084		5,071	5,071	5,072	47,114	45,501	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	43,126	237,207	71,877

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Anexo 46
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Pimienta Gorda
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta	96,174	113,985	126,456	137,289	140,809
(+) Depreciaciones y amortizaciones	47,114	45,501	43,126	43,126	43,125
(+) Valor de rescate					71,877
(=) Flujo neto de fondos	143,288	159,486	169,582	180,415	255,811

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Anexo 47
Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papaya
Reinversión en Plantación
Año: 5

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				17,743
Semilla certificada	Kg.	0.1	4,080.00	408
Fertilizantes semilleros	litro	7	8.5	60
Fertilizantes semilleros	libra	3	8.5	26
Insecticidas semilleros	litro	3	250	750
Fertilizantes populares	qq	62	230	14,260
Fertilizantes especiales	libra	33	8.5	281
Fertilizantes especiales líquidos	litros	9	67.5	608
Fungicidas	litro	2	50	100
Insecticidas	litro	5	250	1,250
Mano de obra				24,557
Semilleros	jornales	10	71.4	714
Preparación de suelos	jornales	23	71.4	1,642
Barreras vivas	jornales	16	71.4	1,142
Ahoyado	jornales	10	71.4	714
Siembra	jornales	12	71.4	857
Primer riego	jornales	10	71.4	714
Re-siembra	jornales	2	71.4	143
Control fitosanitario	jornales	4	71.4	286
Primera limpia	jornales	10	71.4	714
Riego por dispersión	jornales	12	71.4	857
Fertilización	jornales	61	71.4	4,355
Limpia	jornales	48	71.4	3,427
Fumigación	jornales	22	71.4	1,571
Riego	jornales	24	71.4	1,714
Bonificación legal	Tt. Jorn.	264	8.33	2,199
Séptimo (21,049 / 6)	Tt. MO / 6			3,508
Costos indirectos variables				17,772
Cuota patronal	%	0.1167	22,358	2,609
Prestaciones laborales	%	0.3055	22,358	6,830
Combustibles (equipo riego)	galón	200	35	7,000
Mantenimiento barrera viva	mensual	10	133.33	1,333
Gastos fijos de producción				46,175
Sueldo de encargado	mensual	10	2,171.75	21,718
Bonificación del encargado	mensual	10	250	2,500

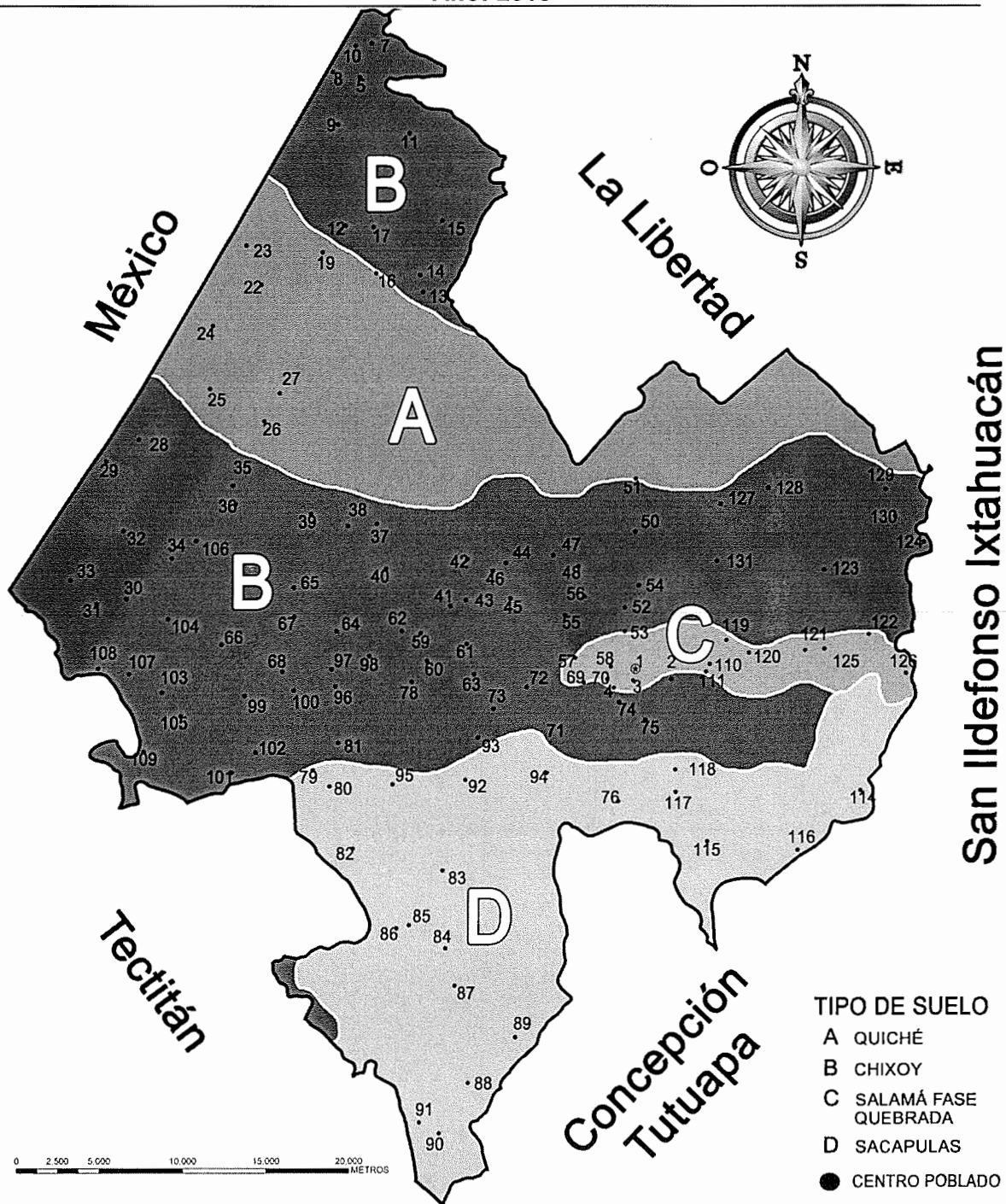
Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo unitario Q.	Total Q.
Cuota patronal	%	0.1167	21,718	2,534
Prestaciones laborales	%	0.3055	21,718	6,635
Arrendamiento terreno	mensual	10	200	2,000
Honorarios del agrónomo	mensual	10	750	7,500
Depreciación equipo agrícola	mensual	10	103.75	1,038
Depreciación equipo de riego	mensual	10	225	2,250
Gastos fijos de administración				40,386
Sueldo administrador	mensual	10	2,171.75	21,718
Bonificación del administrador	mensual	10	250	2,500
Cuota patronal	%	0.1167	21,718	2,534
Prestaciones laborales	%	0.3055	21,718	6,635
Honorarios del contador	mensual	10	500	5,000
Depreciación instalaciones	mensual	10	83.33	833
Depreciación equipo de oficina	mensual	10	33.33	333
Amortización gastos organización	mensual	10	83.33	833
Gastos variables de administración				5,000
Papelería y útiles	mensual	10	250	2,500
Energía eléctrica, agua y Tel.	mensual	10	250	2,500
Total				151,633

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2013

Anexo 48
 Municipio de Cuilco, Departamento de Huehuetenango
 Mapa de Serie de Suelos
 Año: 2013



Fuente: elaboración propia, con base en información de Shapes MAGA, octubre 2013.