

MUNICIPIO DE ZUNIL  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE ZUNIL  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2014

2014

(c)

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

ZUNIL – VOLUMEN 1

2-74-20-C-2014

Impreso en Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE ZUNIL  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

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

por

GERSON ISAAC CARDONA DÍAZ  
PEDRO ISAAC RODRÍGUEZ SAJIC  
LUIS ALBERTO OVALLE PÉREZ  
ELÍAS BENJAMÍN RIVERA MUÑOZ  
LONDY MARIELA LÓPEZ GRAMAJO  
EVELIA AZUCENA GALVEZ ROQUEL  
YESENIA ELIZABETH CARRETO MIRANDA

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MARCO ANTONIO REVOLORIO TZUL  
IGNACIO EVERALDO BATRES CHACÓN  
NOELIA ESPERANZA MORALES CATALÁN  
JORGE LUIS MARTÍNEZ SANTIZO  
ANGEL RAÚL VELASQUEZ CASTILLO  
JULIA RAQUEL CIFUENTES PÉREZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS  
en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre 2014

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

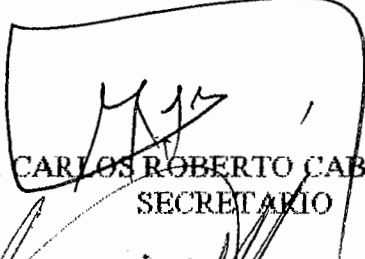
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 30 de septiembre de 2014, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.2 del Acta 16-2014, 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 Zunil, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes: GERSON ISAAC CARDONA DÍAZ, PEDRO ISAAC RODRÍGUEZ SAJIC, LUIS ALBERTO OVALLE PÉREZ, ELÍAS BENJAMÍN RIVERA MUÑOZ, LONDY MARIELA LÓPEZ GRAMAJO, EVELIA AZUCENA GALVEZ ROQUEL, YESENIA ELIZABETH CARRETO MIRANDA, MARCO ANTONIO REVOLORIO TZUL, IGNACIO EVERALDO BATRES CHACÓN, NOELIA ESPERANZA MORALES CATALAN, JORGE LUIS MARTÍNEZ SANTIZO, ANGEL RAÚL VELASQUEZ CASTILLO Y JULIA RAQUEL CIFUENTES PÉREZ.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

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

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



  
LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO



*Ingrid*  
PRENSALES

Smp.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>		
<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	5
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	8
1.1.4	Localización y extensión	9
1.1.5	Clima	12
1.1.6	Orografía	13
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	13
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA</b>	<b>15</b>
1.2.1	División política	15
1.2.2	División administrativa	20
1.2.2.1	Concejo Municipal	20
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	20
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE –	21
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo – COCODE –	22
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>23</b>
1.3.1	Hídricos	23
1.3.1.1	Tipos de ríos	24
1.3.2	Bosques	28
1.3.2.1	Cobertura forestal	28
1.3.2.2	Tipos de bosques	28
1.3.2.3	Zona de vida	29
1.3.3	Suelos	32
1.3.3.1	Tipos de suelo	32
1.3.3.2	Usos del suelo	34
1.3.3.3	Clases agrológicas	34
1.3.4	Fauna	37
1.3.5	Flora	37
1.3.6	Minas y canteras	38
1.3.6.1	Geotermia	38

<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>39</b>
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	39
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	41
1.4.3	Densidad poblacional	43
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	44
1.4.4.1	Sexo	44
1.4.4.2	Área geográfica	45
1.4.4.3	Actividad productiva	45
1.4.5	Migración	46
1.4.5.1	Inmigración	47
1.4.5.2	Emigración	47
1.4.6	Vivienda	48
1.4.6.1	Tipo de vivienda	49
1.4.7	Ocupación y salarios	50
1.4.8	Niveles de ingreso	52
1.4.9	Pobreza	52
1.4.9.1	Extrema	53
1.4.9.2	No extrema	54
1.4.9.3	Total	54
1.4.10	Desnutrición	55
1.4.11	Empleo	55
1.4.12	Subempleo	56
1.4.13	Desempleo	56
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>56</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	57
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	57
1.5.3	Concentración de la tierra	58
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	61
1.5.3.2	Curva de Lorenz	62
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>63</b>
1.6.1	Educación	63
1.6.1.1	Centros educativos por nivel y área	63
1.6.1.2	Cobertura de docentes	65
1.6.1.3	Cobertura por niveles educativos	66
1.6.1.4	Inscripción de alumnos por sector y área	68
1.6.1.5	Tasas de repetición y promoción	69
1.6.1.6	Deserción	70
1.6.1.7	Analfabetismo	71
1.6.2	Salud	73



1.6.2.1	Morbilidad	74
1.6.2.2	Mortalidad	75
1.6.2.3	Natalidad	76
1.6.3	Agua	77
1.6.4	Energía eléctrica	78
1.6.4.1	Alumbrado público	78
1.6.4.2	Energía domiciliar	78
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	80
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	81
1.6.7	Sistema de recolección de basura	82
1.6.8	Tratamiento desechos sólidos	83
1.6.9	Letrinización y otros servicios sanitarios	84
1.6.10	Cementerio	85
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>86</b>
1.7.1	Sistemas de 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	91
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	91
1.7.7	Telecomunicaciones	92
1.7.8	Transporte	92
1.7.9	Rastros	93
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>93</b>
1.8.1	Organizaciones sociales	93
1.8.2	Organizaciones productivas	95
1.8.2.1	Cooperativas	95
1.8.2.2	Asociaciones de transporte	96
1.8.2.3	Asociación de fleteros	96
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>96</b>
1.9.1	Instituciones estatales	96
1.9.2	Instituciones municipales	99
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	99
1.9.4	Privadas	100
1.9.5	Instituciones internacionales	101
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>101</b>

<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>104</b>
1.11.1	Matriz identificación de riesgos	104
1.11.1.1	Riesgo natural	105
1.11.1.2	Riesgo socionatural	106
1.11.1.3	Riesgo antrópico	106
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	106
<b>1.12</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>107</b>
1.12.1	Diagnóstico administrativo	107
1.12.2	Diagnóstico financiero	111
1.12.2.1	Presupuesto	111
1.12.2.2	Contabilidad	117
1.12.2.3	Tesorería	121
1.12.2.4	Fuentes de financiamiento	121
<b>1.13</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>122</b>
1.13.1	Flujo comercial	122
1.13.1.1	Principales productos que exporta el Municipio	122
1.13.1.2	Principales productos que importa el Municipio	122
1.13.2	Flujo financiero	124
<b>1.14</b>	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>124</b>

## CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

<b>2.1</b>	<b>PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>129</b>
2.1.1	Niveles tecnológicos	129
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto	130
<b>2.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS AGRICOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>132</b>
2.2.1	Costo directo de producción	132
2.2.2	Estado de resultados	135
2.2.3	Rentabilidad	137
2.2.4	Financiamiento	138
2.2.4.1	Interno	138

2.2.4.2	Externo	139
<b>2.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>140</b>
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	140
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	143
2.3.3	Operaciones de comercialización	145
2.3.3.1	Canales de comercialización	145
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	147
<b>2.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>150</b>
<b>2.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>152</b>

### CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>153</b>
3.1.1	Características tecnológicas	154
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	156
<b>3.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>157</b>
3.2.1	Costo directo de producción	164
3.2.2	Estado de resultados	166
3.2.3	Rentabilidad	167
3.2.4	Financiamiento	169
3.2.4.1	Fuentes internas	169
3.2.4.2	Fuentes externas	169
<b>3.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>170</b>
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	171
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	172
3.3.3	Operaciones de comercialización	174
3.3.3.1	Canales de comercialización	174
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	176
<b>3.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>178</b>

3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	179
-------	---	-----

<b>3.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>180</b>
------------	-----------------------------	------------

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

<b>4.1</b>	<b>PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>181</b>
------------	--	------------

4.1.1	Características tecnológicas	182
-------	------------------------------	-----

4.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto	183
-------	---	-----

<b>4.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>185</b>
------------	--	------------

4.2.1	Costo directo de producción	185
-------	-----------------------------	-----

4.2.2	Estado de resultados	193
-------	----------------------	-----

4.2.3	Rentabilidad	197
-------	--------------	-----

4.2.3.1	Ganancia neta y ventas netas	198
---------	------------------------------	-----

4.2.3.2	Ganancia neta, costos y gastos	198
---------	--------------------------------	-----

4.2.4	Financiamiento	198
-------	----------------	-----

4.2.4.1	Financiamiento según fuentes	199
---------	------------------------------	-----

<b>4.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>203</b>
------------	-------------------------	------------

4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	203
-------	-------------------------	-----

4.3.2	Canales de comercialización	209
-------	-----------------------------	-----

4.3.3	Márgenes de comercialización	210
-------	------------------------------	-----

<b>4.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>212</b>
------------	---------------------------------	------------

4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	212
-------	---	-----

<b>4.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>214</b>
------------	-----------------------------	------------

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

<b>5.1</b>	<b>COMERCIO</b>	<b>215</b>
------------	-----------------	------------

<b>5.2</b>	<b>SERVICIOS</b>	<b>217</b>
------------	------------------	------------

<b>5.3</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>219</b>
------------	-----------------------------	------------

**CAPÍTULO VI  
ANÁLISIS DE RIESGOS**

<b>6.1</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>221</b>
6.1.1	Naturales	221
6.1.2	Socionaturales	222
6.1.3	Antrópicos	222
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	222
<b>6.2</b>	<b>ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD</b>	<b>224</b>
6.2.1	Matriz de vulnerabilidad	224
<b>6.3</b>	<b>HISTORIAL DE DESASTRES</b>	<b>226</b>
6.3.1	Área urbana	229
6.3.2	Área rural	230

**CAPÍTULO VII  
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

<b>7.1</b>	<b>AGRÍCOLAS</b>	<b>231</b>
<b>7.2</b>	<b>PECUARIAS</b>	<b>240</b>
<b>7.3</b>	<b>ARTESANALES</b>	<b>242</b>
<b>7.4</b>	<b>INDUSTRIALES</b>	<b>246</b>
<b>7.5</b>	<b>COMERCIO Y SERVICIOS</b>	<b>247</b>
<b>7.6</b>	<b>TURÍSTICAS</b>	<b>249</b>

**CAPÍTULO VIII  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

<b>8.1</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA</b>	<b>251</b>
8.1.1	Descripción del proyecto	251
8.1.2	Justificación	252
8.1.3	Objetivos	252

8.1.3.1	General	252
8.1.3.2	Específicos	253
8.1.4	Estudio de mercado	253
8.1.4.1	Identificación del producto	254
8.1.4.2	Oferta	255
8.1.4.3	Demanda	256
8.1.4.4	Precio	259
8.1.4.5	Comercialización	260
8.1.5	Estudio técnico	272
8.1.5.1	Localización	272
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	273
8.1.5.3	Proceso productivo	274
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	276
8.1.6	Estudio administrativo legal	277
8.1.6.1	Justificación	278
8.1.6.2	Objetivos	279
8.1.6.3	Tipo y denominación	279
8.1.6.4	Marco jurídico	279
8.1.6.5	Estructura de la organización	281
8.1.7	Estudio financiero	286
8.1.7.1	Inversión fija	286
8.1.7.2	Inversión de capital de trabajo	288
8.1.7.3	Inversión total	289
8.1.7.4	Financiamiento	290
8.1.7.5	Estados financieros	292
8.1.8	Evaluación financiera	298
8.1.8.1	Punto de equilibrio	298
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	300
8.1.8.3	Valor actual neto	301
8.1.8.4	Relación beneficio costo	301
8.1.8.5	Tasa interna de retorno	302
8.1.8.6	Periodo de recuperación de la inversión	303
8.1.8.7	Impacto social	304
<b>8.2</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CANDELAS Y VELADORAS</b>	<b>305</b>
8.2.1	Descripción del proyecto	305
8.2.2	Justificación	305
8.2.3	Objetivos	305
8.2.3.1	General	306
8.2.3.2	Específicos	306
8.2.4	Estudio de mercado	306
8.2.4.1	Identificación del producto	306
8.2.4.2	Oferta	307

8.2.4.3	Demanda	309
8.2.4.4	Precio	315
8.2.4.5	Comercialización	316
8.2.5	Estudio técnico	320
8.2.5.1	Localización	320
8.2.5.2	Tamaño	321
8.2.5.3	Proceso productivo	323
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	327
8.2.6	Estudio administrativo legal	329
8.2.7	Justificación	329
8.2.8	Objetivos	330
8.2.8.1	Objetivo general	330
8.2.8.2	Objetivos específicos	330
8.2.9	Tipo y denominación	330
8.2.10	Marco jurídico	331
8.2.10.1	Normas internas	331
8.2.10.2	Normas externas	331
8.2.11	Estructura de la organización	332
8.2.12	Funciones básicas de las unidades administrativas	333
8.2.13	Estudio financiero	336
8.2.13.1	Inversión fija	336
8.2.13.2	Inversión en capital de trabajo	338
8.2.13.3	Inversión total	339
8.2.13.4	Financiamiento	340
8.2.13.5	Estados financieros	342
8.2.14	Evaluación financiera	348
8.2.15	Punto de equilibrio	349
8.2.16	Flujo neto de fondos	351
8.2.17	Valor actual neto (VAN)	353
8.2.18	Relación beneficio costo	353
8.2.19	Tasa interna de retorno (TIR)	355
8.2.20	Periodo de recuperación de la inversión	356
8.2.21	Impacto social	357
<b>8.3</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO</b>	<b>358</b>
8.3.1	Descripción del proyecto	358
8.3.2	Justificación del proyecto	358
8.3.3	Objetivos	359
8.3.3.1	General	359
8.3.3.2	Específicos	359
8.3.4	Estudio de mercado	359
8.3.4.1	Identificación del producto	360
8.3.4.2	Oferta	362

8.3.4.3	Demanda	363
8.3.4.4	Consumo aparente	364
8.3.4.5	Demanda insatisfecha	365
8.3.4.6	Precio	366
8.3.4.7	Comercialización	366
8.3.5	Estudio técnico	370
8.3.5.1	Localización	371
8.3.5.2	Tamaño	371
8.3.5.3	Proceso productivo	372
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	374
8.3.6	Estudio administrativo legal	375
8.3.6.1	Justificación	376
8.3.6.2	Objetivos de la organización	376
8.3.6.3	Tipo y denominación	377
8.3.6.4	Marco jurídico	377
8.3.6.5	Estructura organizacional	378
8.3.7	Estudio financiero	382
8.3.7.1	Inversión fija	382
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	384
8.3.7.3	Inversión total	385
8.3.7.4	Financiamiento	386
8.3.7.5	Estados financieros	388
8.3.7.6	Evaluación financiera	395
8.3.7.7	Punto de equilibrio	395
8.3.7.8	Flujo neto de fondos	398
8.3.7.9	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	398
8.3.7.10	Valor actual neto (VAN)	399
8.3.7.11	Relación beneficio/costo (B/C)	399
8.3.7.12	Tasa interna de retorno (TIR)	400
8.3.7.13	Período de recuperación de la inversión	402
8.3.8	Impacto social	403
<b>CONCLUSIONES</b>		<b>404</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>		<b>409</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<b>ANEXOS</b>		



## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Número de Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002 y 2012	16
2	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento, Años: 1994, 2002 y 2012	40
3	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Población por Sexo, Edad y Pertenencia Étnica, Años: 1994, 2002 y 2012	41
4	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Densidad Poblacional, Años: 1994, 2002 y 2012	43
5	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa –PEA–, Años: 1994, 2002 y 2012	44
6	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa por Actividades, Años: 2002 y 2012	46
7	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tipo de Vivienda, Años: 1994, 2002 y 2012	48
8	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Características de la Vivienda, Años: 2002 y 2012	49
9	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Principales Actividades Económicas, Año: 2012	50
10	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Niveles de Ingreso, Año: 2012	52
11	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tenencia de la Tierra, Años: 1979 y 2003	57
12	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Uso del Suelo, Años: 1979 y 2003	58

13	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2012	60
14	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Centros Educativos por Nivel y Área, Año: 2011 y 2012	64
15	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Docentes según Nivel Educativo, Año: 2010, 2011 y 2012	65
16	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura por Niveles Educativos, Años: 2010, 2011 y 2012	67
17	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Años: 2010, 2011 y 2012	68
18	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Promoción y Repetición, Años: 2010, 2011 y 2012	69
19	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Deserción Escolar, Años: 2010, 2011 y 2012	71
20	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Analfabetismo de la Población, Años: 2002, 2006, 2010 y 2012	72
21	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Salud por Área, Año: 2012	73
22	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Morbilidad, Año: 2012	75
23	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Mortalidad, Año: 2012	76
24	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Servicio de Agua, Años 1994, 2002 y 2012	77
25	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Energía Eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2012	79
26	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Drenajes, Años: 2002 y 2012	80

27	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Recolección de Basura, Años: 2002 y 2012	82
28	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Letrinización y Otros Servicios Sanitarios, Años: 1994, 2002 y 2012	84
29	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Años: 2008, 2009, 2010, 2011, 2012	113
30	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Ejecución Presupuestaria de Ingresos, al 31 de diciembre del año 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012	114
31	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Ejecución Presupuestaria de Egresos, Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012	115
32	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Ejecución Presupuestaria de Ingresos, Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012	116
33	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Ejecución Presupuestaria de Egresos, Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012	117
34	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Balance General, Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012	119
35	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Al 31 de diciembre de los años 2010, 2011 y 2012	120
36	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2012	125
37	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividad Agrícola, Año: 2012	125
38	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividad Pecuaria, Año: 2012	126

39	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividad Artesanal, Año: 2012	127
40	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividad Comercio y Servicios, Año: 2012	128
41	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Año: 2012	131
42	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	132
43	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	136
44	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Fuentes de Financiamiento datos según Encuesta, Año: 2012	139
45	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización Producción de Cebolla (millar), Microfincas y Fincas Subfamiliares, Año: 2012	147
46	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización Producción de Zanahoria (quintal), Microfincas, Año: 2012	148
47	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización Producción de Lechuga (docena), Microfincas, Año: 2012	148
48	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización Producción de Cilantro (ciento), Microfincas, Año: 2012	149
49	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización Producción de Rábano (millar), Microfincas, Año: 2012	150

50	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Microfincas y Fincas Subfamiliares, Generación de Empleo, Año: 2012	152
51	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato según Encuesta, Año: 2012	156
52	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino por Estrato, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	159
53	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Costos de Mantenimiento por Estrato, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	161
54	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Costo Directo de Ventas, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año: 2012	163
55	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Venta de Ganado Bovino, Año: 2012	163
56	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción Pecuaria por Estrato y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	164
57	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados por Estrato y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	166
58	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Financiamiento de la Actividad Pecuaria, Año: 2012	170
59	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas y Finca Familiar, Año: 2012	177
60	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2012	178

61	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2012	183
62	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Artesano y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	185
63	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Artesano y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012	193
64	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Fuentes de Financiamiento datos según Encuesta, Año: 2012	201
65	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Actividad Artesanal Sastrería, Producción de Camisas, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	211
66	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Actividad Artesanal Panadería, Producción de Pan dulce, Pan Francés y Pan Tostado, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	212
67	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Generación de Empleo, Pequeños y Medianos Artesanos, Año: 2012	214
68	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Inventario de Unidades Productivas Comerciales, Año: 2012	215
69	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Inventario de Unidades de Servicios, Año: 2012	218
70	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Inventario de Unidades Productivas y Generación de Empleo en Comercio y Servicios, Año: 2012	219
71	República de Guatemala, Producción, Exportaciones e Importaciones de Arveja China, Período: 2006-2010	254

72	Estados Unidos de América, Oferta Total Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2008-2017	256
73	Estados Unidos de América, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2008-2017	257
74	Estados Unidos de América, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Arveja China, Período: 2008-2017	258
75	Estados Unidos de América, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2008-2017	259
76	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Margen de Comercialización de Exportación, (Quintal), Año: 2013	266
77	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China (Quintal), Margen de Comercialización, Año: 2013	267
78	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada, Periodo: 2013-2017	274
79	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Fija, Año: 2013	287
80	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión en Capital de Trabajo por Tres Manzanas Primera Cosecha, Año: 2013	288
81	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Total, Año: 2013	290
82	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Fuentes de Financiamiento, Año: 2013	291
83	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Plan de Amortización del Préstamo, Período: 2013-2017	292

84	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Costo Directo de Producción Projectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	293
85	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Resultados Projectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	294
86	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Presupuesto de Caja, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	295
87	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Situación Financiera Projectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	296
88	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujo Neto de Fondos, Al 31 de diciembre de cada año	300
89	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Valor Actual Neto - VAN-, Período: 2013-2017	301
90	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Relación Beneficio Costo-RBC-, Período: 2013-2017	302
91	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Tasa Interna de Retorno TIR, Período: 2013-2017	303
92	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Período de Recuperación de la Inversión , Período: 2013-2017	303
93	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Oferta Total Histórica y Projectada de Candelas y Veladoras, Período: 2008-2017	308



94	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Candelas y Veladoras, Período: 2008-2017	311
95	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Candelas y Veladoras, Período 2008-2017	313
96	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Candelas y Veladoras, Período: 2008-2017	314
97	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	319
98	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Valor y Volumen Anual Proyectado de Candelas, Año: 2012	322
99	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Inversión Fija, Año: 2013	337
100	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Inversión en Capital de Trabajo, Primer Mes, Año: 2013	338
101	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Inversión Total, Primer Mes, Año: 2013	340
102	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Fuentes de Financiamiento, Año: 2013	341
103	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Amortización del préstamo, Año: 2013	342

104	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Estado de Costo Directo de Producción Consolidado y Proyectado por Tamaño y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	343
105	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Estado de Resultados Consolidado y Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	345
106	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Estado de Situación Financiera Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	346
107	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Presupuesto de Caja Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	348
108	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Flujo Neto de Fondos, Al 31 de diciembre de cada año	352
109	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Valor Actual Neto, Período: 2013-2017	353
110	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Relación Beneficio Costo, Período: 2013-2017	354
111	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Tasa Interna de Retorno, Período: 2013-2017	355
112	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Período de Recuperación de la Inversión, Período: 2013-2017	356
113	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Pepino, Período: 2008–2017	362

114	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino, Período: 2008-2017	363
115	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado del Pepino, Período: 2008–2017	364
116	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada del Pepino, Período: 2008–2017	365
117	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción de Pepino, Márgenes de Comercialización, Año: 2013	370
118	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Volumen y Valor de la Producción, Período: 2013-2017	372
119	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Inversión Fija, Año: 2013	383
120	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2013	384
121	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Inversión Total, Año: 2013	386
122	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Fuentes de Financiamiento, Año: 2013	387
123	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Amortización del Préstamo, Año: 2013	388
124	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Costo Directo de Producción Primer Año, Año: 2013	389
125	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Costo Directo de Producción Proyectado	391

126	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	392
127	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	393
128	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	394
129	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Flujo Neto de Fondos	398
130	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Valor Actual Neto, Año: 2013	399
131	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Relación Beneficio Costo, Año: 2013	400
132	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Tasa Interna de Retorno, Año: 2013	401
133	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Período de Recuperación de la Inversión, Año: 2013	402

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Localización Geográfica, Año: 2012	11
2	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, División Política según Centros Poblados, Año: 2012	19
3	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Ríos, Año: 2012	27
4	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tipos de Bosques, Año 2012	31
5	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tipos de Suelos, Año: 2012	33
6	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Clases Agrológicas, Año: 2012	36
7	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Vías de Acceso, Año:2012	90

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	República de Guatemala, Indicadores Sociales y Económicos, Años: 2006, 2011 y 2012	3
2	Departamento de Quetzaltenango, Indicadores Sociales y Económicos, Años: 2002, 2006 y 2011	7
3	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, División Política, Años: 1994, 2002 y 2012	17
4	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Niveles de pobreza, Años: 2002, 2006, 2011 y 2012	53
5	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tamaño de las Unidades Productivas por Estratos, Año: 2012	59
6	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Vías de Acceso, Año: 2012	88
7	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Requerimiento de Inversión Social y Productiva, Año: 2012	102
8	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Riesgos, Año 2012	105
9	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Identificación de Vulnerabilidad, Año 2012	106
10	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Niveles Tecnológicos en la Producción de Cebolla, Zanahoria, Lechuga, Cilantro y Rábano, Año: 2012	130
11	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proceso de Comercialización de Cebolla, Zanahoria, Lechuga, Cilantro y Rábano, Año: 2012	140
12	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Análisis Estructural de Comercialización de Unidades Productivas Microfincas y Fincas Subfamiliares de Cebolla, Zanahoria, Lechuga, Cilantro, Rábano, Año: 2012	144

13	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Características Tecnológicas, Año: 2012	155
14	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proceso de Comercialización, Actividades Pecuarias, Año: 2012	171
15	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Análisis Estructural, Actividades Pecuarias, Año: 2012	173
16	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Actividad Artesanal, Características Tecnológicas Utilizadas, Año: 2012	182
17	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Actividades Artesanales, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2012	203
18	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Riesgos, Año: 2012	223
19	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Identificación de Vulnerabilidad, Año: 2012	224
20	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Historial de Desastres, Año: 2012	227
21	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Potencialidades Productivas Agrícolas, Año: 2012	232
22	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Potencialidades Productivas Pecuarias, Año: 2012	241
23	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Potencialidades Productivas Artesanales, Año: 2012	243
24	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Potencialidades Productivas Comercio y Servicios, Año: 2012	248
25	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Potencialidades Productivas Turísticas, Año: 2012	250

26	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Proceso de Comercialización, Año: 2013	261
27	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Propuesta Estructural de Comercialización, Año: 2013	263
28	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Requerimientos Técnicos, Año: 2013	276
29	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Cálculo Matemático Consumo Per-Cápita, Año: 2012	310
30	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción de Candelas y Veladoras, Mezcla de Mercadotecnia Propuesta, Año: 2012	316
31	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Requerimientos de Inversión, Año: 2012	327
32	Composición Nutricional, Producto: Pepino, Porción: 100 gramos	361
33	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proceso de Comercialización, Proyecto: Producción de Pepino, Año: 2013	366
34	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estructura de la Comercialización, Proyecto: Producción de Pepino, Año: 2013	367
35	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Requerimientos Técnicos, Año: 2013	374



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2012	62
2	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Organigrama General Actual, Año: 2012	109
3	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Flujo Comercial, Año: 2012	123
4	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Canal de Comercialización, Producción de Cebolla, Zanahoria, Lechuga, Cilantro y Rábano, Microfinca y Finca Subfamiliar, Año: 2012	146
5	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción de Cebolla, Zanahoria, Lechuga, Cilantro y Rábano, Microfincas y Fincas Subfamiliares, Estructura Organizacional, Año 2012	151
6	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Canal de Comercialización Ganado Bovino y Porcino, Año: 2012	175
7	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Canal de Comercialización Aves de Corral, Año: 2012	176
8	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Por Tamaño de Finca, Año: 2012	179
9	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Actividades Artesanales, Canales de Comercialización, Año: 2012	209
10	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Pequeños y Medianos Artesanos, Año: 2012	213

11	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Canal de Comercialización, Año: 2013	265
12	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujograma del Proceso Productivo , Año: 2013	275
13	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Cooperativa de Productores de Arveja China, ARVEZUN R.L., Organigrama Estructural, Año: 2013	281
14	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Punto de Equilibrio, Año: 2012	299
15	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Canales de Comercialización, Año: 2012	318
16	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Diagrama del Flujo de Proceso Productivo de Candelas, Año: 2012	324
17	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Diagrama del Flujo de Proceso Productivo de Veladoras, Año: 2012	325
18	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Distribución de Planta, Año: 2012	326
19	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Estructura Organizacional Propuesta, Año: 2012	332
20	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras, Punto de Equilibrio, Año: 2012	351
21	Municipio Zunil, Departamento Quetzaltenango, Canales de Comercialización, Proyecto: Producción de Pepino, Año: 2013	369

22	Municipio Zunil, Departamento Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2013	373
23	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Estructura Organizacional de la Cooperativa, Año: 2013	379
24	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Punto de Equilibrio Año: 2013	397

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, estableció el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- como un medio para evaluar al estudiante, previo a optar el Grado Académico de Licenciado en: Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía.

El Ejercicio Profesional Supervisado, tiene dentro de sus objetivos fundamentales contribuir al desarrollo económico y social de los diferentes departamentos que conforman la República de Guatemala, a través de indagaciones de carácter científico que propongan soluciones factibles a los problemas nacionales y que los futuros profesionales de las ciencias económicas apliquen los conocimientos adquiridos durante la carrera, convirtiéndose en investigadores sociales en beneficio de la sociedad guatemalteca.

El tema general de la investigación se denomina "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión". El trabajo de campo se realizó en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, en el período comprendido del 01 al 30 de octubre de 2012.

Se plantea como hipótesis general que, la situación socioeconómica del Municipio en el año 2012, se considera que ha empeorado en comparación con los años 1994 y 2002, al igual que la determinación de propuestas de inversión y el desarrollo de las potencialidades productivas.

El objetivo general del estudio es conocer la situación socioeconómica del Municipio, identificar potencialidades productivas y plantear propuestas de

inversión; tomando en consideración los censos de población y habitación de 1994 y 2002, así como los censos agropecuarios de 1979 y 2003.

El estudio servirá de soporte para promover el desarrollo municipal, a través de este instrumento, tanto las autoridades ediles, organizaciones no gubernamentales, comités, cooperativas y empresas en general, podrán impulsar proyectos de desarrollo social que beneficien a la comunidad.

Este diagnóstico delimita una muestra de la población en estudio, motivo por el cual se analizan en el mes de octubre 535 hogares distribuidos en el área urbana y rural del lugar; en los diferentes escenarios de vida, servicios básicos, infraestructura, producción agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios, los cuales son comparados con los censos de población de los años 1994 y 2002 y con los censos agropecuarios de 1979 y 2003, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% como soporte estadístico de trabajo.

En el estudio se emplea el método científico a través de las tres fases que lo integran, al momento de la recolección de información bibliográfica y de campo se hace uso de la fase indagatoria, al comprobar las variables de las hipótesis se aplica la fase demostrativa y finalmente la expositiva en el desarrollo del informe. Además se utilizan el análisis y síntesis como procesos lógicos, que permite dividir la situación socioeconómica en fragmentos particulares de estudio y obtener conclusiones; también el método deductivo e inductivo, para extraer situaciones generales a particulares y efectuar el muestreo estadístico, cuyo objetivo es el análisis de las diferentes variables.

El presente informe está formado por ocho capítulos, los cuales contienen la realidad que vive el municipio de Zunil para el año 2012.

El capítulo I puntualiza las características socioeconómicas del Municipio y desarrolla el marco general, la división política administrativa, los 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 riesgo, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, así como el resumen de actividades productivas del lugar.

En el capítulo II se analiza el tema de la producción agrícola, se define el volumen y valor de la producción del Municipio, se desarrollan los temas de costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de los cultivos básicos como la cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y el rábano.

En el capítulo III se describe el volumen y valor de la producción, los resultados financieros, la comercialización, la organización empresarial y la generación de empleo relacionadas con la producción pecuaria.

En el capítulo IV se desarrolla la actividad artesanal, la cual está formada por el pequeño y mediano artesano, entre las unidades económicas que sobresalen se encuentran: tejidos, carpintería, herrería, sastrería, blockera y panadería. Se efectuó un análisis sobre la tecnología aplicada, volumen y valor de la producción; los costos de producción y el estado de resultados de los productos más importantes, los niveles de rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

En el capítulo V se incluye la información de la actividad de comercio y servicios, en él se describe el número de negocios por centro poblado, porcentaje de participación y la generación de empleo, con relación al conteo de comercios y servicios realizado en el Municipio en la investigación de campo.

En el capítulo VI se analizan y examinan los riesgos de tipo natural, socionatural y antrópico que amenazan a la comunidad, cada uno de estos identificados por centros poblados; se describen las vulnerabilidades a las que está propenso el Municipio referente a desastres, posterior a esto se desarrolla un historial de los hechos ocurridos a la fecha, como complemento del estudio realizado.

En el capítulo VII se detallan las potencialidades productivas del Municipio en el sector agrícola, pecuario, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios, turístico, forestal y extractivas.

Capítulo VIII: por último se desarrollan propuestas de inversión, compuesto por tres proyectos factibles a efectuarse en el Municipio, la producción de arveja china, candelas y veladoras y pepino, los cuales contienen los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto social.

Al final del documento se incluyen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

El contenido de este documento ha sido posible con el apoyo del Concejo Municipal, trabajadores municipales, miembros de los diferentes Consejos Comunitarios de Desarrollo, representantes de las diferentes instituciones estatales y de los vecinos del Municipio que con el afán de encontrar soluciones a los diferentes problemas que les aquejan proporcionaron la información básica para realizar el diagnóstico, es por ello que se hace patente y extenso el agradecimiento a todos ellos por el apoyo brindado.

# **CAPÍTULO I**

## **CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En el presente capítulo se efectúa un análisis de las características económicas y sociales del municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, con la finalidad de conocer las condiciones de las variables y los factores que predominan en los centros poblados que forman parte del Municipio y el proceso evolutivo que han experimentado.

### **1.1 MARCO GENERAL**

Integrado por los aspectos relevantes del contexto nacional y departamental, así como los temas relacionados con los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos que caracterizan al Municipio.

#### **1.1.1 Contexto nacional**

La república de Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 km<sup>2</sup>, es un país multilingüe, pluricultural y multiétnico, donde el 55% de la población habla español y el 45% alguno de los 23 idiomas mayas; conformado por ocho regiones, distribuidas en 22 departamentos y éstos conformados por 334 municipios. La capital es la Ciudad de Guatemala; el sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo. Las religiones que predominan son la católica y la evangélica.

Guatemala se encuentra localizada en la parte norte de América Central, colinda al norte y al oeste con la república de México, al sur con el océano Pacífico y al este con el océano Atlántico y las repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador.



El clima del país está marcado por dos estaciones al año las cuales son: lluviosa conocida como invierno y seca conocida como verano. De acuerdo con la topografía, el clima varía de cálido a templado o frío.

Los principales productos que se cultivan en el país son: café, caña de azúcar, maíz, cardamomo, algodón y hortalizas. Entre los productos no tradicionales están: brócoli, ajonjolí, arveja china y espárragos, destinados en buena parte al comercio exterior, además se exportan camarones, langostas y calamares. También se dedica en menor grado a la producción ganadera, utilizada para el consumo interno; entre las principales industrias se encuentran las alimenticias, textiles, turismo y caucho.

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación efectuado en el año 1994, determinó un total de 8,331,874 habitantes con una densidad poblacional de 77 habitantes/km<sup>2</sup>, para el año 2002 el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación estipuló 11,237,196 habitantes con una densidad poblacional de 103 habitantes/km<sup>2</sup>. Para el año 2012, se proyecta una población de 15,073,375 habitantes y una densidad de 138 habitantes/km<sup>2</sup>, según el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población económicamente activa -PEA- según Censo del año 1994 fue de 2,477,200 habitantes, para el año 2002 de 3,463,397 habitantes y para el 2012 los datos de Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- del INE indica que la PEA es de 6,200,000 habitantes.

El informe divulgado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, revela que Guatemala ocupa el último lugar en el Índice de Desarrollo Humano -IDH- en la escala de los países hispanoamericanos que se encuentran en la categoría media; del año 2009 a 2010 ha tenido un incremento de 0.57%;

como resultado el País está posicionado en el puesto 131 de la tabla de índice de pobreza media mundial, de acuerdo al informe publicado en el 2011 a 2012.

El producto interno bruto -PIB- del año 2002 comparado con 1994 incrementó un 51.09% y del 2002 al 2010 creció un 23.41%. El Banco de Guatemala estima que a finales del año 2012 aumente entre 3.5% a 3.9%, como consecuencia del incremento de las remesas.

En la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– en el año 2011, la población no pobre representa un 46.29% equivalente a 6,811,001 habitantes; un 53.71% a la población pobre equivalente a 7,902,762 habitantes, está última se integra de la siguiente forma: el 40.38% en pobreza no extrema equivalente a 3,191,135 habitantes y 13.33% que están en pobreza extrema equivalente a 1,053,438 habitantes.

A continuación se presentan los indicadores sociales y económicos de la república de Guatemala.

**Tabla 1**  
**República de Guatemala**  
**Indicadores Sociales y Económicos**  
**Años: 2006, 2011 y 2012**

Descripción	2006	2011	2012
<b><u>Sociales</u></b>			
Salud	0.788	0.807	0.811
Educación	0.407	0.439	0.439
Desarrollo nacional	0.560	0.580	0.581
Población nacional	13,018,759	14,636,487	15,073,375
Población masculina	6,358,145	7,163,013	7,352,869
Población femenina	6,660,614	7,473,474	7,720,506
Población rural	6,808,811	7,540,106	3,207,587
Población urbana	6,209,948	7,096,381	11,865,788

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Migración en personas	1,413,486		1,637,119
Tasa de mortalidad (°/°°)	5.20	4.98	4.92
Tasa de mortalidad infantil (°/°°)	30.94	26.02	25.16
Tasa de morbilidad (°/°°)	43.78	57.66	41.22
Tasa de morbilidad infantil (°/°°)	3.42	4.71	10.98
Pobreza (%)	51.10	53.71	54.25
Extrema pobreza (%)	15.20	13.33	12.95
Analfabetismo (%)	23.97	17.46	16.63
Esperanza de vida (hombres)	67	68	71
Esperanza de vida (mujeres)	74	75	71
<b><u>Económicos</u></b>			
Importaciones (CIF) en millones	90,431.00	129,737.00	134,251
Exportaciones (FOB) en millones	45,637	81,725.00	78,883
Balanza comercial en millones	44,911.94	48,516.50	55,424.03
Población económicamente activa - PEA- (%)	55.30	63.30	65.40
PIB en millones	175,691.20	207,930.80	214,113.80
Tasa de variación del PIB	5.40	3.80	3.30
PIB per cápita	13,495.20	25,163.82	26,354.40
Inflación promedio	5.80	6.20	3.40
Tasa de interés activa	12.90	13.51	13.47
Tipo de cambio Q X US\$	7.61	7.81	7.90

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Departamento General de Migración -DGM-, Organización Mundial de la Salud -OMS-, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, Estimaciones y Proyecciones de población por años calendario según edades simples, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011.

Según la tabla anterior, el índice de desarrollo nacional de Guatemala es de 0.56 para el año 2006 y de 0.58 para los años 2011 y 2012, esto indica de acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que el país aporta a los ciudadanos un ambiente medio de desarrollo, ya que la esperanza de vida al nacer es de 71 años en el año 2012 y únicamente el 44% de la población tiene acceso a la educación para el mismo año.

La pobreza ha aumentado 3.15% al año 2012, considerando que en el año 2006 era de 51.10%, esta variación representa un tercio de millón de habitantes aproximadamente; entre los factores que contribuyen al aumento de este

indicador se pueden mencionar el crecimiento de la población, la falta de inversión en el país y el limitado acceso a la educación. Sin embargo es oportuno indicar que el nivel de pobreza extrema al 2012, se redujo en 2.25% en relación al 2006.

El analfabetismo en el año 2011 disminuyó en un 6.51% respecto al 2006 y en un 0.83% en el año 2012 con relación al 2011. En cuanto a la tasa de mortalidad muestra una reducción de un 0.28<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, en virtud que en el año 2006 el índice es de 5.20<sup>0</sup>/<sub>00</sub> y en el año 2012 de 4.92<sup>0</sup>/<sub>00</sub>. La PEA en el año 2006 correspondía a un 55.30% y para el año 2012 un 65.40%, lo que indica que la franja productiva de la pirámide poblacional aumentó en un 10.1%.

Con base en información del Banco de Guatemala al año 2006, el Producto Interno Bruto -PIB- en millones de quetzales fue de Q.175,691.20 y para el 2011 de Q.207,930.80, lo que refleja un incremento de 15.5% con relación al 2006. En el 2012 se estableció en Q.214,113.80, evidenciando un crecimiento del 2.89%, lo que beneficia a Guatemala.

### **1.1.2 Contexto departamental**

El departamento de Quetzaltenango se encuentra localizado en la región VI que corresponde al sur occidente del país, la cabecera departamental es Quetzaltenango, limita al norte con el departamento de Huehuetenango, al este con los departamentos de Totonicapán y Sololá, al sur con los departamentos de Suchitepéquez y Retalhuleu y al oeste con el departamento de San Marcos. Se encuentra ubicado a una altura de 2,333 metros sobre el nivel del mar y el clima es frío. Está ubicado dentro de las coordenadas cartesianas, latitud norte 14°50'22" y longitud 91°31'10".

El Departamento según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 tenía una población de 624,716 habitantes que representa el 5.56% del total de la población nacional; para el año 2012 el INE proyectó 807,571 habitantes. La ENCOVI del 2002, indica que la pobreza extrema es del 13.6% y la pobreza general es del 56.2%.

Es el segundo departamento más importante del País, conocido con el nombre de Xelajú, la feria es el 15 de septiembre y en ella se conmemora el día de la Independencia de Guatemala. Los idiomas que predominan son mam, k'iche' y español. La división política se integra por 24 municipios, los cuales son: Quetzaltenango, San Carlos Sija, Cabricán, Huitán, Sibilia, Cajolá, Palestina de los Altos, San Miguel Sigüilá, San Juan Ostuncalco, San Mateo, San Francisco La Unión, La Esperanza, Olinstepeque, Salcajá, Almolonga, Cantel, Zunil, El Palmar, Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez, Colomba, Flores Costa Cuca, Coatepeque y Génova.

La economía está basada en la agricultura y entre sus principales cultivos se encuentran el trigo, maíz, legumbres, ajonjolí, hortalizas y frutas; en la producción pecuaria esta la crianza de ganado vacuno, ovino, porcino, caballar y aves de corral; el sector industrial cuenta con molinos de trigo y las principales manufacturas son artículos textiles de lana y de algodón, cerveza, licores, alimentos procesados y fábricas de carrocías; sus habitantes se dedican a la fabricación artesanal de platería, cerería, cobre, herrería, tejidos, artículos de cuero, carpintería, trajes típicos y calzado.

En la siguiente tabla se presentan los índices sociales que muestran un panorama general de la situación del Departamento.

**Tabla 2**  
**Departamento de Quetzaltenango**  
**Indicadores Sociales y Económicos**  
**Años: 2002, 2006 y 2011**

DESCRIPCIÓN	2002	2006	2011
<b>Sociales</b>			
Población	624,716	735,162	792,387
Población masculina	300,325	382,284	383,547
Población femenina	324,391	352,878	408,840
Población indígena %	54.11	43.54	52.00
Población general área urbana %	55.00	58.00	59.00
Población general área rural %	45.00	42.00	41.00
Pobreza %	56.29	43.99	53.73
Extrema pobreza %	13.60	10.09	10.44
Analfabetismo %	24.66	22.68	17.60
Salud	71.40	82.80	81.20
Educación	65.20	44.50	46.00
Desarrollo Departamental	65.50	57.50	56.60
Tasa de Natalidad <sup>0/00</sup>	35	25.90	25.10
Tasa de Desnutrición %	12.80	15.40	18.40
Tasa de Mortalidad <sup>0/00</sup>	6.50	5.60	4.70
Tasa de Mortalidad Infantil <sup>0/00</sup>	37.79	21.88	20.60
Tasa de Morbilidad <sup>0/00</sup>	16.57	43.35	26.27
Tasa de Morbilidad Infantil <sup>0/00</sup>	1.10	2.72	4.67
<b>Económicos</b>			
PEA %	35.53	44.70	44.18
PIB en millones	8,445	11,130	12,690

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Banco de Guatemala -BANGUAT-, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, Estimaciones y Proyecciones de población por años calendario según edades simples, -ENCOVI-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-

Según la tabla anterior, para el año 2002 el porcentaje de analfabetismo era de 24.66%, para el año 2006 este porcentaje disminuyó en 1.98% y en el año 2011 se redujo en un 5.08%; sin embargo, aunque la tendencia de este indicador es decreciente, el total de la población analfabeta aumenta cada año debido al crecimiento de la población; el analfabetismo en el Municipio afecta el entorno familiar y limita el desarrollo del mismo.

La pobreza en el año 2006 se redujo en un 12.30% con relación al año 2002 y para el año 2011, este indicador muestra un incremento de 9.74% respecto al 2006. En cuanto a la población económicamente activa en el año 2002 era de

35.53% y en el 2006 aumentó en un 9.17%, lo que evidencia mayor demanda de fuentes de empleo.

El producto interno bruto del Municipio incrementó en 2,685 millones de quetzales en el año 2006 respecto al 2002; en el año 2011 este incremento fue de 1,560 millones de quetzales respecto al 2006; el crecimiento de este indicador, se debe al aumento de la producción de bienes y servicios, lo que representa un crecimiento en los estándares de vida de la población.

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

“El municipio de Zunil es una de las poblaciones precolombinas, situada en las riberas del río Samalá, rodeada de cerros. La palabra ZUNIL, se deriva de las voces del idioma K’iche’: Tzu = tecomate (vasos de barro y N’il = Ruido o música, lo que traducido al español significa, caña de pito). El municipio, fue fundado por los conquistadores españoles, durante el tiempo de la Colonia, al que llamaron Santa Catalina de Alejandría Zunil”.<sup>1</sup> sic. Según relatos en tiempos anteriores a la conquista, el pueblo se encontraba entre los cerros de Pecul y el volcán de Santa María de Jesús, lugar que en la actualidad se le denomina Chuitinimit.

Antes de ser fundado por los españoles, el Municipio era habitado por pueblos de origen Mam, estos abandonaron el territorio tras ser conquistados por los quichés. El Municipio propiamente dicho fue creado por acuerdo Gubernativo el 11 de junio de 1886. Al fundarse los Municipios de Santo Tomas la Unión y Zunilito, estos fueron segregados de Zunil. El 27 de junio de 1876 según

---

<sup>1</sup>Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Zunil, Quetzaltenango y Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. *Plan de Desarrollo Zunil, Quetzaltenango, Guatemala*. Año 2010, p 12.

Acuerdo Gubernativo, se dispuso que la jurisdicción a la que pertenecían los vecinos del paraje Zunilito pasara a ser parte de la jurisdicción del departamento de Suchitepéquez y sería suprimido como municipio, esta disposición redujo la extensión de Zunil.

En el siglo XVII el pueblo tenía 398 habitantes y se dedicaban a las labores del campo y tejidos. En el año 1963 se cultivaba trigo, maíz, frijol y habas, además se dedicaban a la crianza de aves de corral y animales domésticos.

A mediados del siglo XX, se tiene la incorporación de la aldea Santa María de Jesús al Municipio, según Acuerdo Gubernativo del 30 de enero de 1940, donde se estipula que dicho centro poblado pierde la categoría de Municipio y se anexa como aldea del municipio de Zunil. Para finales del siglo XX e inicios del siglo XXI, uno de los aspectos más relevantes se encuentra asociado a los desastres naturales, ya que estos han provocado la emigración de sus habitantes hacia centros poblados cercanos. Es importante mencionar que estos fenómenos naturales influyen mucho en el Municipio, debido a la geografía accidentada del mismo, la cual origina deslaves e inundaciones.

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

El Municipio es uno de los 24 que conforman el departamento de Quetzaltenango, se ubica en latitud  $14^{\circ}47'1''$  y longitud  $91^{\circ}29'4''$ . Cuenta con una extensión territorial de  $92 \text{ km}^2$ , que representa el 5% del territorio departamental, y forma parte de la cuenca alta del río Samalá.

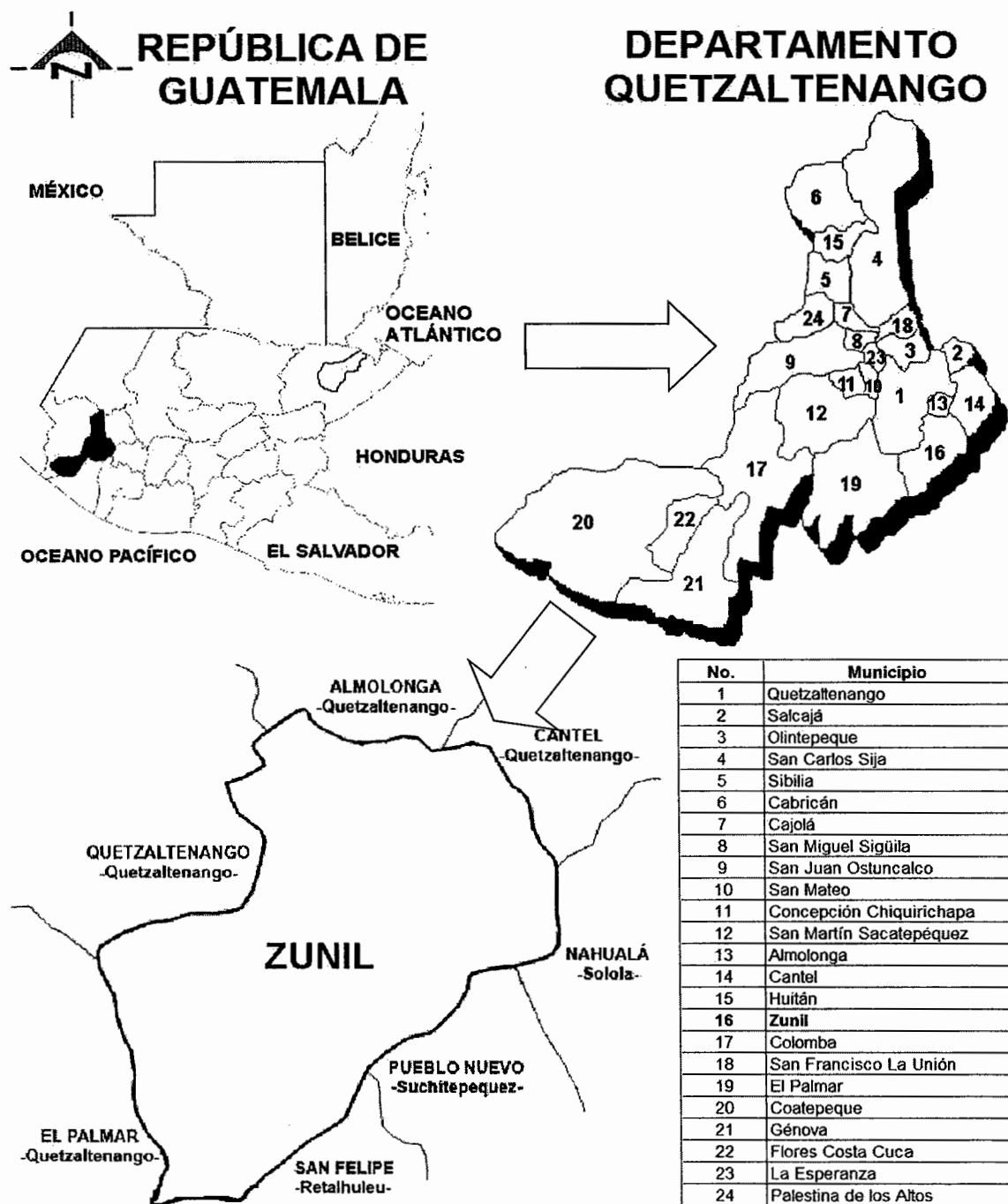
Las tres vías de acceso para llegar al Municipio son: la primera a 215 km de la ciudad capital por la Carretera Interamericana CA-1 Occidente y a la altura del km 185 por Cuatro Caminos se sigue por la ruta nacional 1 (RN-1), luego por la Carretera Intratroncal de Occidente -CITO 180-; la segunda por la costa sur a



una distancia de 212 km por la Carretera Internacional del Pacífico CA-2 Occidente hasta llegar al km 170, se sigue por la vía Retalhuleu-Quetzaltenango por la Carretera Intratroncal de Occidente -CITO 180-; y la tercera de la ciudad de Quetzaltenango por la ruta nacional 9-S vía Quetzaltenango-Almolonga en dirección el sureste a 13 km.

En el siguiente mapa se muestra la ubicación geográfica del Municipio:

**Mapa 1**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Localización Geográfica**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación -OMP- de la Municipalidad de Zunil, Quetzaltenango.

Como se visualiza en el mapa anterior el Municipio limita al norte con Almolonga, Cantel y Quetzaltenango (Quetzaltenango); al sur con Pueblo Nuevo y Zunilito (Suchitepéquez); al este con Cantel (Quetzaltenango) y Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) y al oeste con Quetzaltenango y El Palmar (Quetzaltenango).

### 1.1.5 Clima

Varía según la región, el norte del Municipio es frío con invierno benigno húmedo-seco y el sur es semi-cálido sin estación fría y muy húmeda sin estación seca.

- **Altitud:** el Municipio está ubicado a una altura de 2,077.66 metros sobre el nivel del mar.
- **Temperatura:** se manifiestan dos estaciones claramente definidas, verano (noviembre a abril) e invierno (mayo a octubre); los registros del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- reportan temperaturas máximas de 18° a 24°c y mínimas de 6° a 9°c durante todo el año, la temperatura media anual es de 21°c. En época de frío la temperatura puede disminuir hasta -5°c en los meses de noviembre a enero, principalmente en la parte norte del Municipio.
- **Precipitación pluvial:** la precipitación anual promedio es de 3,000 mm definiéndose claramente dos estaciones en el año, la época seca que comprende el periodo de noviembre a abril y la época lluviosa comprende de mayo a octubre.
- **Humedad relativa:** oscila entre 80 a 85 por ciento en el ambiente.
- **Zonas de vida:** se pueden identificar tres zonas, bosques muy húmedo montano subtropical (bmh-MS), muy húmedo montano bajo subtropical (bmh-MBS) y muy húmedo subtropical (cálido) (bmh-S(c)).

- **Régimen de vientos:** la región se ve afectada por el patrón de los vientos alisios; durante los meses de julio a febrero se desplazan con un componente del norte y durante los meses de marzo a junio mantiene un componente del sur, se clasifica como brisa moderada a brisa fresca con una humedad relativa de 80 a 85%. El promedio anual de la velocidad del viento es de 11 km/hora.

### 1.1.6 Orografía

Es muy accidentada debido a que se sitúa en el altiplano, los volcanes que se encuentran en el Municipio son: Zunil con 3,542 metros de altura sobre el nivel del mar -snm-; Santo Tomás con 3,505 metros de altura snm, conocido también como cerro Pecul; Santa María con 3,772 metros de altura snm; y Santiaguito con 2,550 metros de altura snm, el cual se encuentra en actividad permanente.

“La Cabecera de este Municipio está situada entre cerros; al lado noroeste el cerro Cru Eren Cha que al traducirlo al español significa de donde se extrae obsidiana; al suroeste se encuentra el cerro Shquim Jyub que al español se traduce como oreja de montaña; al suroeste se localiza el cerro Kalpul que quiere decir grupo de gente, familia o comunidad, y al noreste se encuentra el cerro Chu Kishkil que significa espina.”<sup>2</sup>

### 1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Las múltiples costumbres, tradiciones y aspectos deportivos son características que definen a un municipio. Entre las de mayor relevancia se puede mencionar el idioma, la religión, los días festivos, entre otros.

Las fiestas patronales son un conjunto de solemnidades que se realizan en honor al patrón del pueblo y se celebra el 25 de noviembre en honor Santa

---

<sup>2</sup> Berta Cleotilde Enriquez Cojulún. Zunil y su Mundo Precolombino. Editorial de Servicio Social Rural. Quetzaltenango, Guatemala, 1968. p 8-9.

Catalina de Alejandría. Entre otras fiestas propias del Municipio, se pueden mencionar la celebración del día de San Simón el 28 de octubre y Natividad de María el 8 de septiembre. Además se pueden mencionar la festividad del 2 de febrero de la Virgen de Candelaria, Semana Santa, Santa Cruz el 3 de mayo, San Antonio el 12 de junio, día de las Ánimas el 1 de noviembre, el día de la Virgen de Concepción el 8 de diciembre, entre otras.<sup>3</sup>

La religión es una actividad humana que abarca creencias y prácticas de tipo existencial, moral y sobrenatural. En el Municipio se practican primordialmente la religión católica y evangélica. Según la encuesta, el 72% de la población es católica, el 25% es evangélica y un 3% profesa otras o ninguna.

Los sitios sagrados son lugares especiales para la práctica de algún culto o ritual. En el cementerio local existe un sitio donde se efectúan rituales mayas y es visitado por pobladores locales y de lugares cercanos. Funcionan también tres cofradías en honor a San Simón, en éstos se realizan rituales y se ofrecen cánticos, oraciones y ofrendas para conseguir protección o favores.<sup>4</sup>

El deporte que predomina es el fútbol, cabe mencionar que en la Cabecera Municipal la cancha para este deporte no está en óptimas condiciones debido a que una parte de la misma está deteriorada a causa de desastres naturales. Además, existen dos canchas de papi fútbol privadas. En el área rural debido a la falta de infraestructura se utilizan espacios disponibles en los centros educativos de las comunidades para la práctica de dicho deporte.

---

<sup>3</sup> Rabinal Ramos, L.E, 2010. Intervenciones basadas en la planificación y gestión territorial de los riesgos del agua y del medio ambiente con enfoque de multiculturalidad y género en el Municipio de Zunil, Quetzaltenango, Guatemala. Tesis M.A. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 154 p. p 23.

<sup>4</sup>Información recabada en la Municipalidad de Zunil, 2012.

En lo que respecta a vestuario, las mujeres usan corte de colores variados, faja roja, huipil y zute rojo, morado o color guinda y cinta en la cabeza con borlas en los extremos y los hombres no cuentan con una vestimenta especial.

En lo que se refiere a comidas, es común la preparación de caldo de res acompañado de un refresco y tortillas o tamalitos de masa. Además se acostumbra el consumo de carne asada, acompañada de ensalada rusa, arroz cocido y tamalitos de masa. Otro platillo tradicional es el ayote en dulce con chocolate caliente, que se prepara el 1 de mayo.

Se acostumbra la música con el tun y la chirimía para acompañar los bailes, procesiones y rituales mayas.<sup>5</sup>

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA**

Se desarrolla este análisis para establecer los cambios que se han realizado en la división política y administrativa del Municipio, se hace la comparación de los datos proporcionados por el INE en los años 1994 y 2002 con los obtenidos en la investigación de campo en el 2012.

### **1.2.1 División política**

Se refiere a los cambios de categoría que se han realizado en los diferentes centros poblados; éstos se encuentran regulados en el artículo 22 del Código Municipal, dado que cuando convenga a los intereses del desarrollo y administración municipal o a solicitud de los vecinos, el Concejo Municipal podrá dividir el Municipio en distintas formas de ordenamiento territorial internas, observando en todo caso, las normas de urbanismo y desarrollo urbano y rural establecidas, así como los principios de desconcentración y descentralización local.

---

<sup>5</sup> Entrevista a personal de La Cooperativa Integral de Producción Artesanal Santa Ana, R.L.

En el siguiente cuadro se observa el número de lugares habitados en el año 2012, en comparación con el censo poblacional realizado por el INE en 1994 y 2002.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Número de Centros Poblados por Categoría**  
**Años 1994, 2002 y 2012**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación 2012</b>
Aldeas	2	2	9
Caseríos	11	7	11
Pueblo	1	1	1
Fincas	2	0	2
Parajes	2	1	0
Colonias	2	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>23</b>

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

La organización territorial del Municipio a octubre de 2012, está conformada por la Cabecera Municipal en donde se asienta el gobierno municipal, así mismo, por nueve aldeas, once caseríos y dos fincas. A continuación se presenta la división política del Municipio y los cambios que han surgido del año 1994 a 2012:

**Tabla 3**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**División Política**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

No.	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Registro Municipal 2012
1.	Zunil	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2.	La Quina Nueva Concepción	Colonia	No existe	Caserío
3.	Chuimucubal	Caserío	Caserío	Aldea
4.	Chuitinimit	Caserío	Caserío	Aldea
5.	Chuapec	No existe	No existe	Aldea
6.	La Calera	Caserío	Caserío	Aldea
7.	La Estancia de la Cruz	Aldea	Aldea	Aldea
8.	La Muralla	Caserío	Caserío	Aldea
9.	La Planta Chicovix	Caserío	Caserío	Aldea
10.	Santa María de Jesús	Aldea	Aldea	Aldea
11.	Tzuitinimitz	Caserío	Caserío	Aldea
12.	Chicachelaj	No existe	No existe	Caserío
13.	Chuisuc	No existe	No existe	Caserío
14.	Chuitzikina	Caserío	No existe	Caserío
15.	Pacajá	No existe	No existe	Caserío
16.	Pajucub Siguán	No existe	No existe	Caserío
17.	Pakisis	No existe	No existe	Caserío
18.	Paxmux	Caserío	No existe	Caserío
19.	Tzansiguan	No existe	No existe	Caserío
20.	Xecaja	No existe	No existe	Caserío
21.	Xeoj	No existe	No existe	Caserío
22.	El Canadá	Finca	No existe	Finca
23.	La Chingada	Finca	No existe	Finca
24.	INDE	Colonia	No existe	No existe
25.	Paic	Caserío	No existe	No existe
26.	Rancho Santa María	Caserío	No existe	No existe
27.	Xolcaja	Caserío	Caserío	No existe
28.	Balneario Aguas Amargas	Paraje	Paraje	No existe
29.	Balneario Fuentes Georginas	Paraje	No existe	No existe

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Censos Nacionales X de Población y V de habitación de 1994, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002 y Punto Cuarto del Acta Número 14-2009 del Honorable Concejo Municipal de Zunil, Departamento de Quetzaltenango.

La división política del Municipio sufrió muchos cambios en las últimas dos décadas, derivado principalmente por los desastres naturales que han aquejado a la población, provocando su movilización a zonas más seguras para vivir.

Según Acta Número 14-2009, que fue publicada en el Diario Oficial el 31 de marzo de 2009 y entró en vigencia dos días después, se estableció la siguiente

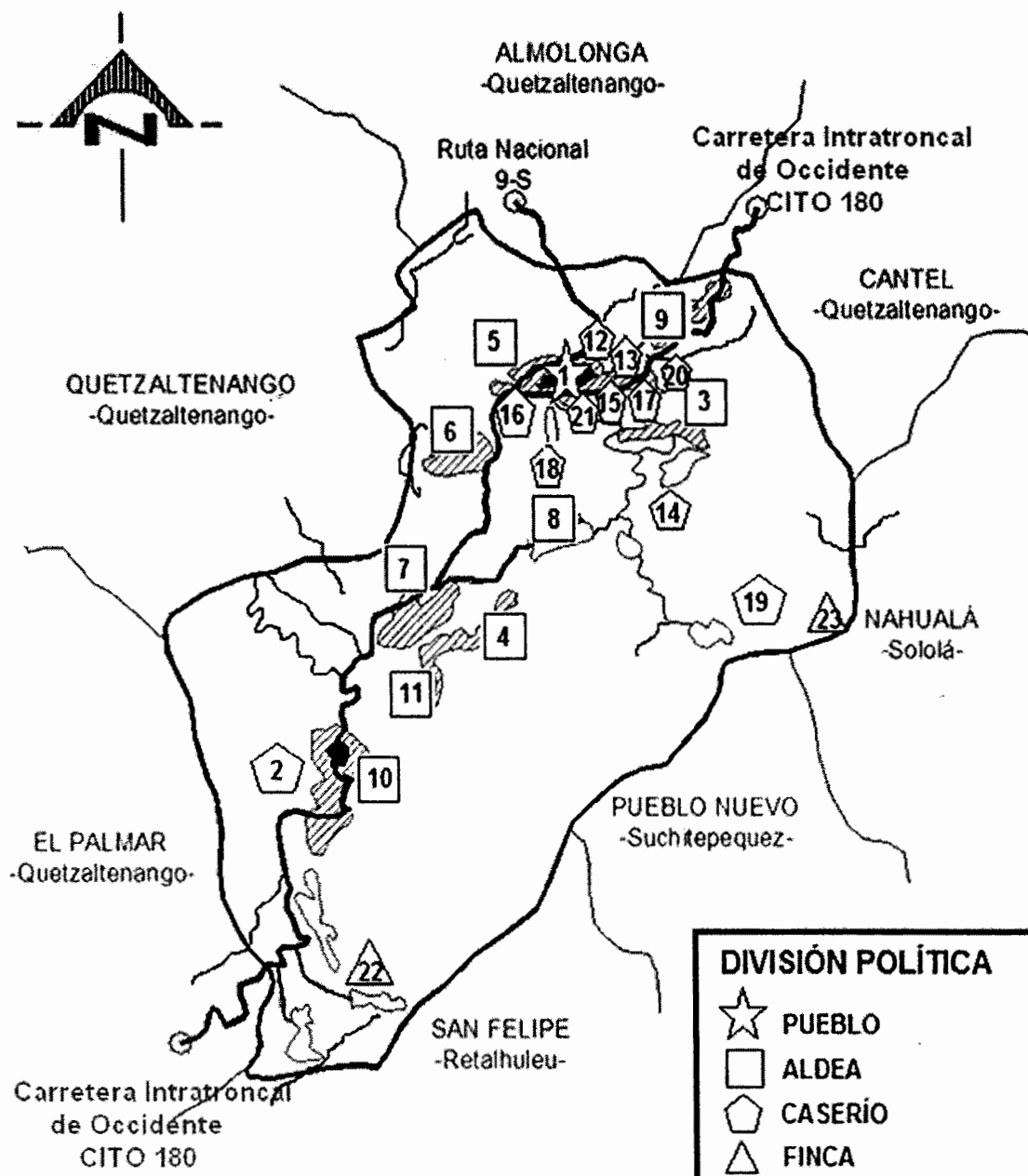


división política: seis caseríos pasaron a ser aldeas, y son: Chuimucubal, Chuitinimit, La Calera, La Muralla, La Planta Chicovix y Tzuitinimitz; además Chuapec que no existía según los registros de los censos 1994 y 2002 es nombrada como aldea. Se crean once caseríos: La Quina Nueva Concepción, Chicachelaj, Chuisuc, Chuitzikina, Pacajá, Pajucub Siguán, Pakisis, Paxmux, Tzansiguan, Xecaja y Xej, a esto se le suman los otros centros que no sufrieron cambios de categoría dando como total 23 centros poblados. Lo anterior debido a la iniciativa de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) del Municipio, quienes presentaron la solicitud ante el Honorable Concejo Municipal, quienes aprobaron la solicitud por medio del Acta mencionada.

Además los centros poblados: INDE, Paic, Rancho Santa María, Xolcajá, Balneario Aguas Amargas y Balneario Fuentes Georginas quedaron sin categoría debido a los desastres naturales ocurridos en 1998, 2005 y 2010.

A continuación se presenta el mapa con las ubicaciones y los diferentes centros poblados, así como las respectivas vías de acceso del Municipio:

**Mapa 2**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**División Política según Centros Poblados**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP- de la Municipalidad de Zunil, Quetzaltenango.

El mapa anterior muestra la división política que posee el Municipio para el año 2012 y su ubicación geográfica.

## **1.2.2 División administrativa**

En este apartado se incluye todo lo referente a la administración del Municipio, la cual se realiza a través de los puestos elegidos popularmente y los asignados por las autoridades municipales, así mismo aquellas organizaciones integradas por vecinos con el fin de apoyar el desarrollo comunitario.

### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

Este órgano colegiado tiene su base legal en el artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala y en el artículo 9 del Decreto 12-2002 Código Municipal y sus reformas.

En el Municipio el Concejo Municipal se encuentra integrado de la siguiente forma: Alcalde, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente I, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal Suplente I, Secretario Municipal y Director Administrativo Financiero Municipal.

### **1.2.2.2 Alcaldías auxiliares**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 56 del Código Municipal se reconocerán a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, como entidades representativas de la comunidad, su función es el apoyo en la toma de decisiones en mejoramiento de la comunidad y servir de vínculo con el gobierno municipal, así como promover la organización y participación de la comunidad.

El Alcalde Municipal otorga el nombramiento a los alcaldes auxiliares, con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones, durarán en el ejercicio de sus cargos el período que determine la Asamblea comunitaria. En el Municipio para

el año 2012, las comunidades que cuentan con este tipo de organización son: Santa María de Jesús, La Estancia de la Cruz y Chuimucubal.

Es importante mencionar que en 1994 y 2002 solamente en las aldeas Santa María de Jesús y la Estancia de la Cruz se contaba con alcaldía auxiliar.

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

Este órgano fue creado por medio de la Ley de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto número 11-2002, entre sus funciones principales están: facilitar la participación de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades y sus soluciones para el desarrollo integral del Municipio.

En el artículo 11 establece “Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran así:

- a) El alcalde municipal, quien lo coordina. (sic)
- b) Los síndicos y concejales que determine la corporación municipal. (sic)
- c) Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte (20), designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.
- d) Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad;
- e) Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.”<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002. Artículo 11. p 8. (en línea). s.n. Consultado el 24 de abril. 2013. Disponible en:[http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche\\$portal/documentos/ley\\_consejos\\_desarrollo\\_Guatemala.pdf](http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche$portal/documentos/ley_consejos_desarrollo_Guatemala.pdf).

En el Municipio se constituyó el 1 de marzo de 2012 y se establece en el acta cero uno guión dos mil doce que está integrado de la siguiente manera: coordinador el Alcalde Municipal; como representantes de la Municipalidad el Síndico I y Concejal I, así como dos representantes de los siguientes COCODE: aldeas La Planta Chicovix, Chuimucubal, Santa María de Jesús; la Estancia de la Cruz, La Calera y caserío Chacap; el Secretario Municipal desempeña el mismo puesto dentro del COMUDE. Es importante indicar que actualmente no se cuenta con representantes de entidades públicas y otros representantes que establece la Ley de Desarrollo Urbano y Rural, debido a la inasistencia de estos a las reuniones convocadas por el Consejo Comunitario.

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

Está formado por un órgano de coordinación encargado de determinar las necesidades prioritarias, promover y dar seguimiento a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario de la población. Actualmente se encuentran siete inscritos legalmente en el libro de personas jurídicas de la municipalidad, que representan a seis aldeas y a la Cabecera Municipal, tales organizaciones cuentan con junta directiva u órganos de coordinación.

Esta organización se visualiza como una de las mayores fortalezas del Municipio debido a que promueve y favorece la participación ciudadana y el desarrollo del Municipio, sin embargo es necesario reforzar el funcionamiento en cumplimiento a lo establecido en ley, para fomentar la participación ciudadana en todos los niveles sociales y con equidad social. Este tipo de organización comunitaria está presente en la Cabecera Municipal y las aldeas: Chuimucubal, Chuapec, La Calera, La Estancia de la Cruz, La Planta Chicovix y Santa María de Jesús, mientras que las aldeas: Chuitinimit, La Muralla y Tzuitinimitz no cuentan con el mismo, debido a que la población ha migrado hacia aldeas cercanas por los desastres naturales ocurridos. En cuanto a los caseríos: La Quina Nueva

Concepción, Chicachelaj, Chuisuc, Chuitzikina, Pacajá, Pajucub Signán, Pakisis, Paxmux, Tzansiguan, Xecaja, Xej no cuentan con organización comunitaria.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Comprenden todos los bienes que se pueden aprovechar directamente de la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento. El Municipio cuenta con recursos naturales que al ser explotados se pueden convertir en bienes económicos y así beneficiar a la población.

#### **1.3.1 Hídricos**

El recurso hídrico está formado por las aguas renovables tanto superficiales como subterráneas<sup>7</sup>, así mismo es un bien de uso público y básico para la subsistencia del ser humano y otros seres vivos. El Municipio cuenta con los recursos necesarios para proporcionar el servicio de agua en los hogares y en los sistemas de riego utilizados en la actividad agrícola, así mismo, existen surtidores intermitentes de agua caliente azufrada y de vapor, los cuales son aprovechados como recurso turístico y baños termales.

Según investigación de campo realizada, el Municipio cuenta con cuatro ríos: Samalá, Ixtacapa, Pachamiyá y Tzarajmacaj; dos nacimientos de agua azufrada: Fuentes Georginas y Aguas Amargas; y dos riachuelos: Chuyul y el Parracáná. El caudal de estos varía de acuerdo a la temporada del año y todos desembocan en el río Samalá que es el más caudaloso.

---

<sup>7</sup>[http://biologiaygeologia.org/unidadbio/a\\_ctma/u2\\_hidrosfera/lahidrosfera2](http://biologiaygeologia.org/unidadbio/a_ctma/u2_hidrosfera/lahidrosfera2).

### 1.3.1.1 Tipos de ríos

Los tipos de ríos son varios y se pueden clasificar según su periodo de actividad. En el Municipio se identificaron dos tipos de ríos: permanentes e intermitentes, los cuales se describen a continuación:

- **Permanente:**

El río Samalá tiene aproximadamente 18 metros de ancho, varía su caudal en relación a los cambios estacionales, fluctuaciones de las características de la cobertura vegetal, las precipitaciones y otras variaciones del tiempo atmosférico.

Este es el más importante, se origina en la aldea Paquix en Totonicapán, se ubica en la vertiente del Pacífico; tiene una extensión de 1,510 km<sup>2</sup> que representa el 1.4% de la superficie del país. Cuenta con una longitud total de 145 km. Su caudal es moderado en época de verano y en invierno tiende a crecer de acuerdo al régimen de lluvias que se registre.

Atraviesa el Municipio de noroeste a sureste con una longitud de 16.79 km, es aprovechado para generar energía en la planta hidroeléctrica del INDE ubicada en la aldea Santa María de Jesús y, así mismo en La Planta Chicovix ubicada en la aldea del mismo nombre, esta es administrada por la municipalidad de Quetzaltenango.

Según información de la población hace más de 45 años el río contaba con variedad de peces y los agricultores lo utilizaban para el riego de sus cultivos, para el año 2012 se encuentra totalmente contaminado por aguas negras, desechos sólidos, basura, fertilizantes y pesticidas de los cultivos, en él desembocan aguas residuales de las poblaciones aledañas, los vecinos tiran todo tipo de desperdicios que obstaculizan el curso normal de las aguas, por tal

motivo los agricultores ya no utilizan el agua para riego en sus cultivos ya que pueden dañar sus cosechas.

- **Intermitentes:**

Existe una serie de ríos como el Tzarajmacáj, Ixtacapa y Pachamiyá que se determinan como wadi o aluvión. El ancho de sus cauces es menor a 18 metros, poseen agua durante el período de las lluvias y en el verano tiene un periodo de estiaje, desapareciendo temporalmente.

A continuación se presentan las características de este tipo de ríos:

- **Río Ixtacapa:**

Situado al este del Parque Regional Municipal de Zunil -PRMZ-, se origina en la falda sur-este del volcán Zunil y es alimentado por varios caudales intermitentes que provienen del volcán Santo Tomás Pecul, con una longitud de 4.75 km. A octubre de 2012 no se encuentra contaminado.

- **Río Pachamiyá:**

Nace en la falda norte del volcán Zunil y abastece a la población de la aldea Chuimucubal con una longitud de 7.42 km, es utilizado para riego de hortalizas y abastece al río Samalá, se pudo determinar que para octubre de 2012 no se encuentra contaminado.

- **Río Tzarajmacaj:**

Nace en la falda noroeste del volcán Pecul, con una longitud de 5.34 km, cuyo caudal es aprovechado por la población de la Aldea Estancia de la Cruz para irrigación del cultivo de hortalizas y para uso doméstico, además el caudal alimenta el río Samalá. A octubre de 2012 se encontró contaminado por la basura de dicha comunidad.



- **Fuentes Georginas:**

Nacimiento de agua azufrada, la cual proviene del volcán Zunil. Son utilizadas como balneario turístico y para baños termales de las comunidades aledañas, es frecuentada por turistas de distintos lugares, siendo considerado de gran importancia para el Municipio. A octubre de 2012 se encuentra libre de contaminantes.

- **Aguas Amargas:**

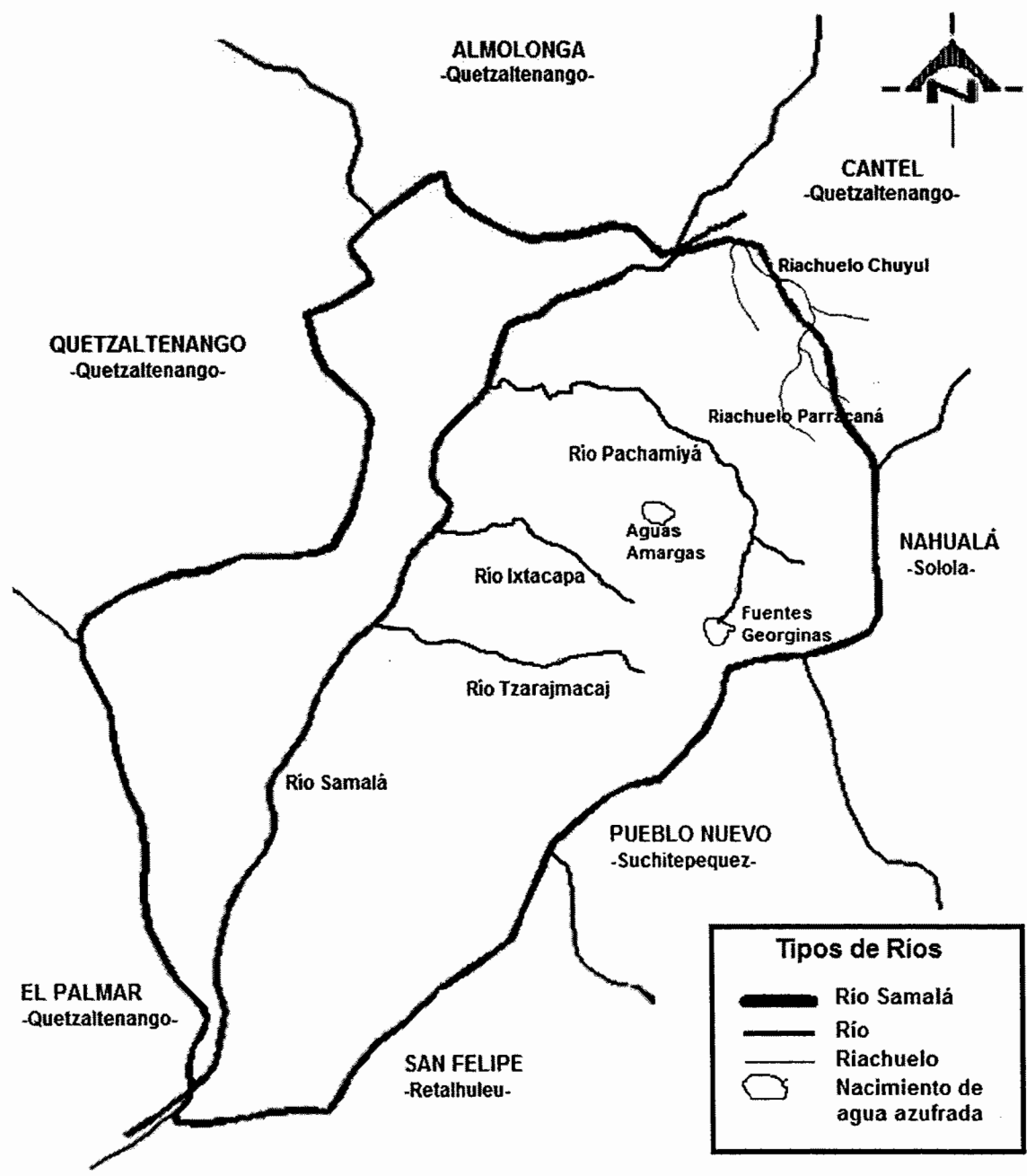
Nacimiento de agua azufrada, se ubica en la aldea La Estancia de La Cruz. El balneario que existía en el lugar fue destruido por la tormenta Ágatha en el 2010. Las aguas corren entre el cauce que desemboca en el río Samalá, por ser agua caliente no se utiliza para los cultivos del lugar.

- **Riachuelos:**

Entre los principales riachuelos ubicados dentro del Parque Regional Municipal de Zunil -PRMZ- están el Chuyul con una longitud de 2.45 km y el Parracaná con 2 km de longitud, éstos nacen en las faldas del volcán Zunil y el cerro Chonatajuyub, todos desembocan en el río Samalá y para octubre de 2012 no se encuentran contaminados.

A continuación se presenta el mapa de los ríos del Municipio:

**Mapa 3**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ríos**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación –OMP–, de la Municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

El mapa anterior muestra el curso del río Samalá, cuyo caudal ingresa del noroeste por Cantel, recorre el municipio de Zunil con una trayectoria hacia Palmar por el sureste; siendo el único permanente.

### **1.3.2 Bosques**

El recurso forestal en el Municipio debido a las variaciones altitudinales y su consecuente impacto en las diferentes asociaciones vegetales, es de alto valor escénico por la flora y fauna que alberga.

#### **1.3.2.1 Cobertura Forestal**

El Municipio tiene un área total de 92 km<sup>2</sup>, de los cuales el 55% es ocupado por el recurso forestal y de este último porcentaje, el 77% es área protegida, conocida con el nombre Parque Regional Municipal Zunil y el resto es propiedad privada. De acuerdo con la Dinámica de Cobertura Forestal 2006-2010, en el Municipio el área boscosa era de 4,513.32 hectáreas en el año 2006 y para el año 2010 ésta era de 4,543.92 hectáreas, lo que refleja una ganancia de cobertura forestal de 30.6 hectáreas, en relación al año 2006.

Los productos que provee el recurso forestal a la población son: madera, leña y alimentos; sin embargo los incendios forestales, el avance de la frontera agrícola y la extracción inmoderada de subproductos amenaza con la disminución de la cobertura del área forestal.

#### **1.3.2.2 Tipos de bosques**

Dentro de la investigación realizada se logró determinar los tipos de bosque que existen en el Municipio, de los cuales se presenta la siguiente clasificación:

- **Bosques de especies latifoliadas:**

Incluye bosques cerrados y ralos que cubren el 45% de la cobertura forestal, es decir 23 km<sup>2</sup>; en este tipo de bosques se identifican las siguientes especies:

quercus spp (encino), persea sp (aguacate), genipa americana (jagua), prunus sp (árboles frutales), granadilla sp (granadilla).

- **Bosques de especies coníferas:**

Incluye bosques cerrados y ralos, estos abarcan 20 km<sup>2</sup> del recurso forestal, que representan el 40%; en este tipo de bosque se encuentran especies como: pinus ayacahuite (pino) y el abies guatemalensis (pinabete).

- **Bosques mixtos:**

Este tipo de bosques se caracteriza por poseer especies latifoliadas de clima frío y conífero, abarcan el 15% de la cobertura forestal, es decir 8 km<sup>2</sup>. Las especies que caracterizan este tipo de bosque son: pinus sp (pino) y quercus spp (encino).

Dentro de las especies en peligro de extinción con las que cuenta el Municipio se encuentran el abies guatemalensis (pinabete) en la zona fría y el cedrella odorata (cedro) en la zona cálida.

### 1.3.2.3 Zona de vida

El Municipio está compuesto por diferentes zonas de vida que corresponden a las principales regiones climáticas, de acuerdo a su extensión, las más importantes son:

- **Bosque muy húmedo montano subtropical (Bmh-MS):**

El relieve es plano accidentado, la vegetación natural que es típica está representada por rodales de quercus spp (encino), pinus pseudostrobus (pino lacio) y pinus montezumae (ocote). Las especies que se observan en este tipo de zona son el ciprés, pino de ocote, pino triste, encino y roble. Su uso apropiado es la cobertura forestal, sin embargo se pueden observar en algunas extensiones cultivos de maíz, frijol, hortalizas y árboles frutales.

- **Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (Bmh-MBS):**

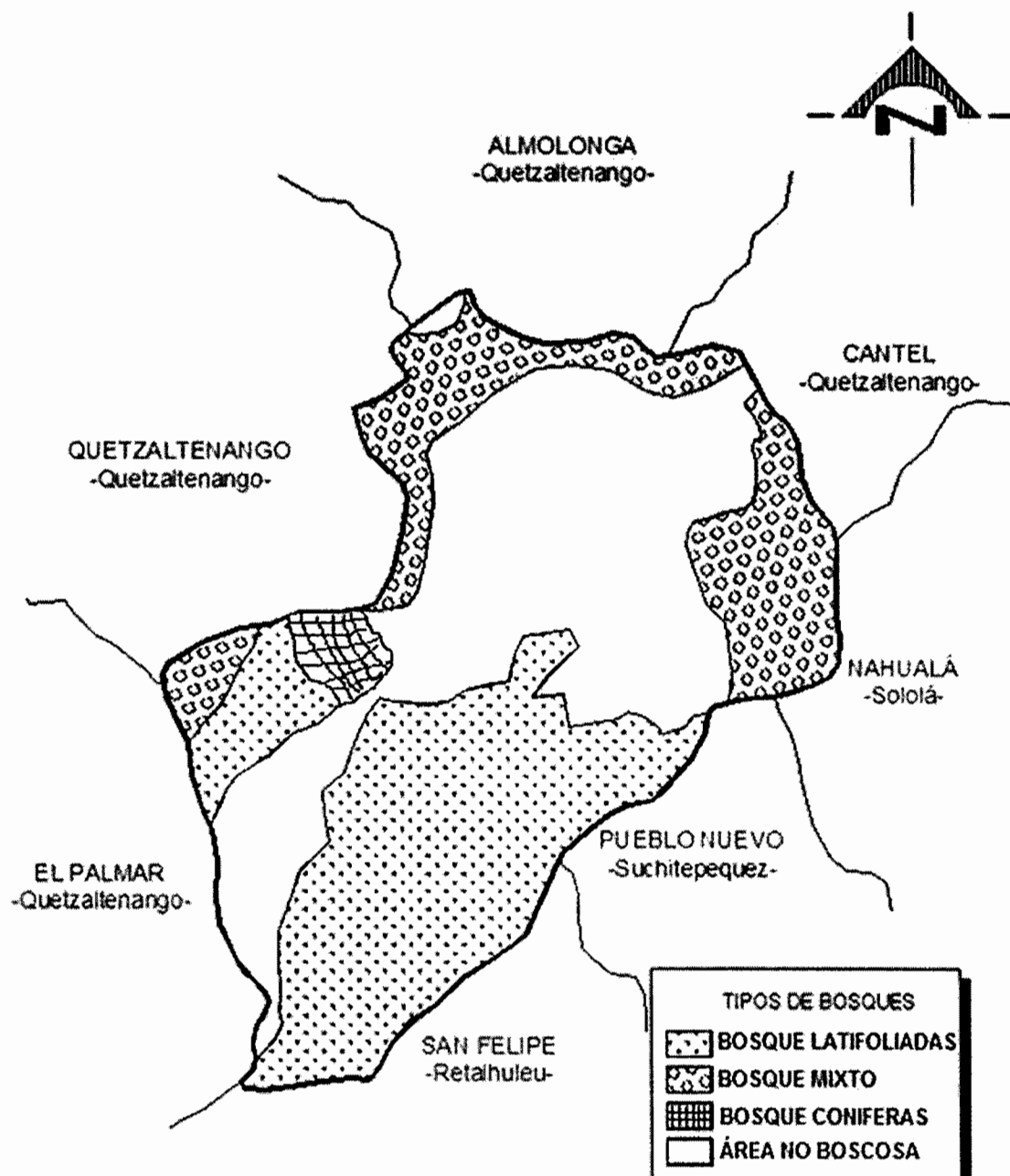
El relieve es muy accidentado, la vegetación natural predominante que puede considerarse como indicadora es el cupressus lusitánica (cedro de San Juan), alnus jorullensis (aliso común), quercus spp (encino), zinowiewia spp (huesito - ocote) y budleja spp (salvia santa). El uso apropiado para esta zona es la cobertura forestal, sin embargo se observan cultivos como las hortalizas y árboles frutales. Este debe ser manejado cuidadosamente debido a la densidad poblacional pues esto tiende a causar erosión en las pendientes fuertes y disminuir la superficie comprendida.

- **Bosque muy húmedo subtropical cálido (Bmh-Sc):**

Su relieve va de plano a accidentado, las condiciones del clima son influenciadas por los vientos, la vegetación es la más rica en su composición florística, las especies indicadoras son orbignya cohune (corozo), terminalia amazonia (peinecillo), brosimun alicastrum (Ramón) y lonchocarpus sp (palo gusano). El uso apropiado e indicado para esta zona es el fitocultivo. Entre los principales cultivos se observaron cafetales, maíz, hoja de maxán, pacaya y cola de quetzal.

Según el plan maestro del Parque Regional Municipal de Zunil -PRMZ- la región donde se ubica el área protegida está surcada por barrancas y cauces de ríos, como es característico en la cadena volcánica del Pacífico. El relieve es muy escarpado, con pendiente promedio de 36.5%. Prácticamente no hay planicies, la parte menos inclinada se ubica en la aldea Santa María de Jesús con 14.2% de pendiente. Sin embargo, existen pendientes extremadamente pronunciadas de más del 60% de inclinación. Las variaciones de altura sobre el nivel del mar en el Parque son de 3,542 metros máxima y 1,900 metros mínima.

**Mapa 4**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tipos de Bosques**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación –OMP–, de la Municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

Como se puede observar existen bosques de especies latifoliadas y bosques mixtos, siendo las especies latifoliadas las que mayor extensión de territorio ocupan.

### 1.3.3 Suelos

Estos son el resultado de un proceso geológico a través de millones de años.

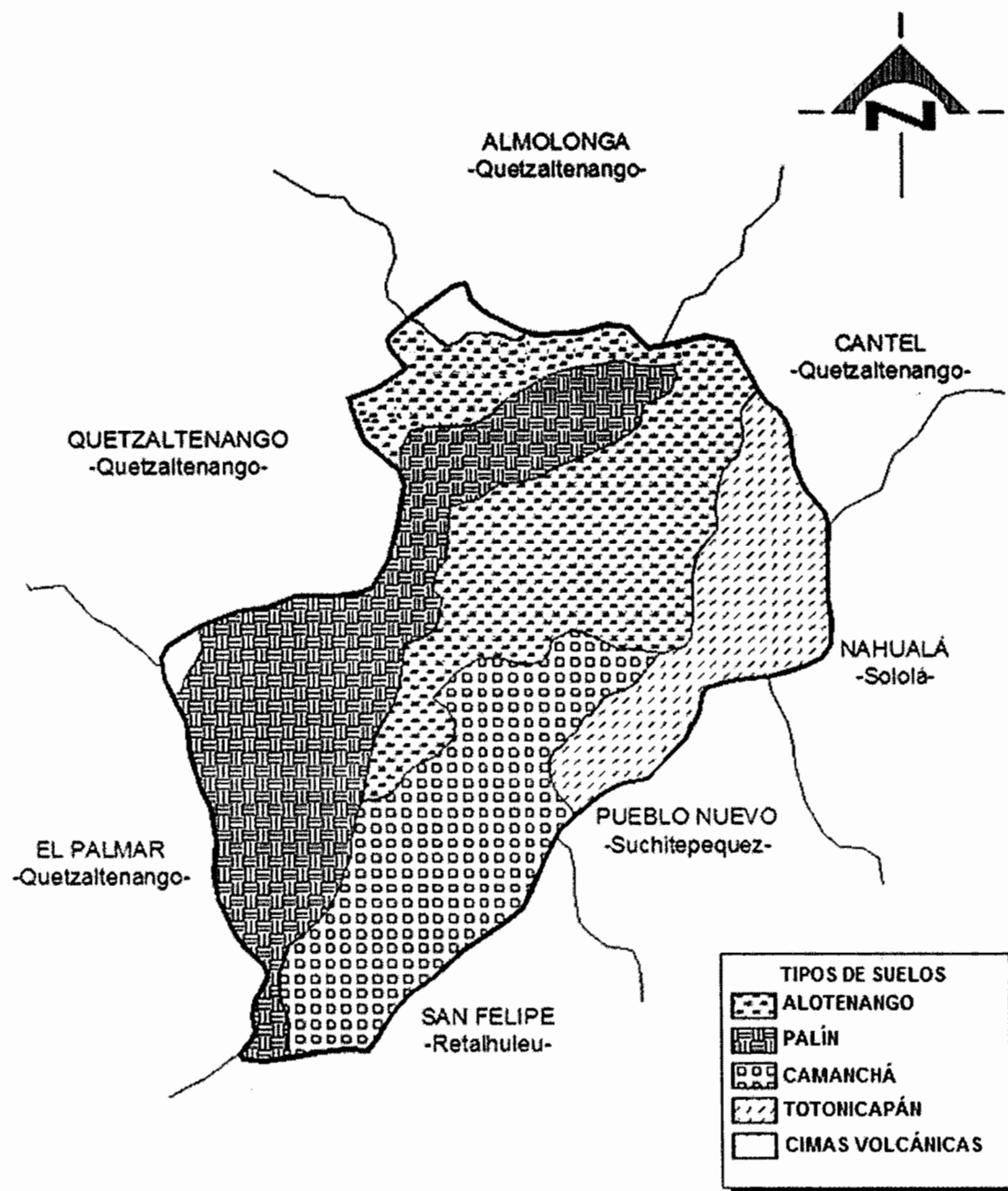
#### 1.3.3.1 Tipos de suelo

En el Municipio el suelo se caracteriza por ser quebrado y se clasifica de la siguiente manera:

- **Alotenango**, tipo de suelo con mayor extensión en el Municipio, abarca 29 km<sup>2</sup> de extensión territorial, formado con base a material de origen volcánico, el relieve es inclinado, el drenaje es bueno, el color de la superficie es café grisáceo y la textura es franco-arenosa.
- **Palín**, es formado originalmente por material volcánico y máfico mezclado, tiene un relieve muy inclinado. Se puede observar el afloramiento de la roca o pedregosidad, tiene una extensión de 27 km<sup>2</sup>.
- **Camanchá**, son suelos de las montañas volcánicas caracterizados por ser profundos y desarrollados sobre material volcánico, en el Municipio abarcan 21 km<sup>2</sup>.
- **Totonicapán**, tiene una extensión de 13 km<sup>2</sup>, el material predominante de este tipo de suelo es la ceniza volcánica de color claro con un relieve suavemente ondulado a escarpado.

A continuación se presenta el mapa de los tipos de suelo del Municipio:

**Mapa 5**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tipos de Suelos**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Intervenciones basadas en la planificación y gestión territorial de los riesgos del agua y del medio ambiente con enfoque de multiculturalidad y género en el municipio de Zunil, Quetzaltenango, Guatemala. 2010.



Como se puede observar, el tipo de suelo que abarca la mayor parte del territorio del Municipio es el Alotenango, seguido del Palín y del Camanchá.

### **1.3.3.2 Usos del suelo**

El uso del suelo está determinado por la capacidad de éste para ser explotado; el Municipio es apto para realizar manejos forestales sostenibles, también tiene la capacidad para la agricultura, por lo que la mayoría de los pobladores se dedican a esta actividad. Lo anterior ha ampliado la frontera agrícola y por ende se redujo parte del área forestal, representando un grave impacto al hábitat.

En el Municipio el suelo es utilizado para la siembra de cultivos temporales, cultivos permanentes, arbustos y matorrales, bosques de latifoliados, bosques mixtos y plantación de coníferas. El uso del suelo está definido por la variedad edafoclimática y por condiciones latitudinales, lo cual ha dado lugar a los actuales agroecosistemas.

### **1.3.3.3 Clases agrológicas**

Este método de evaluación de suelos fue elaborado por el Soil Conservation Service de los Estados Unidos de América y utiliza criterios cualitativos. Dentro de éstos se establecen ocho clases agrológicas y evalúan la profundidad del suelo, textura, estructura, permeabilidad, pedregosidad, rocosidad, salinidad, manejo del suelo, temperatura, pluviometría y valores en materia orgánica.

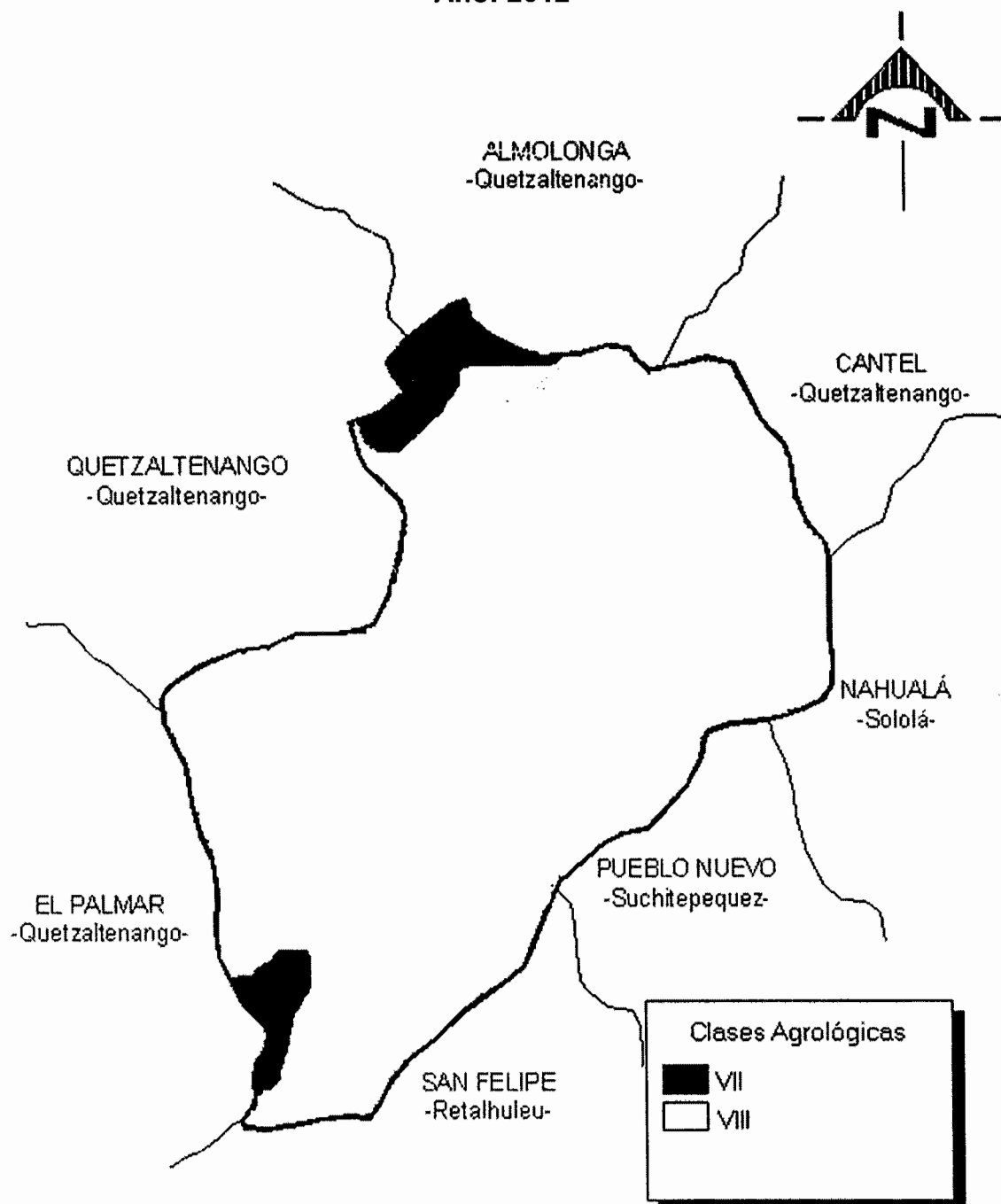
Según esta clasificación en el Municipio existen las siguientes clases de suelos:

- **Clase VII**, este tiene profundidad efectiva limitada, se puede erosionar fácilmente por los efectos hídricos, existen suelos planos con micro depresiones, arcillosos y pobremente drenados;

- **Clase VIII**, tierras montañosas de topografía muy abrupta, suelos generalmente pedregosos y rocosos, tierras planas de drenaje muy pobre. Son suelos arcillosos, con superficie de empozamiento de agua.

A continuación se muestra el mapa de las clases agrológicas de suelos del Municipio:

**Mapa 6**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Clases Agrológicas**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Mapa base elaborado por SEGEPLAN con información de IGN, MAGA e INE 2002, escala 1:22,000, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el mapa anterior se puede observar que predomina la clase VIII, con una superficie de 86 km<sup>2</sup> equivalente al 94%, la diferencia de 6 km<sup>2</sup> corresponde a la clase VII, ubicándose una porción en la parte baja de la aldea Santa María de Jesús y la otra colindando entre los municipios de Almolonga y Quetzaltenango.

#### 1.3.4 Fauna

El Municipio se caracteriza por tener una gran variedad de especies; “En el municipio de Zunil se pueden identificar 211 especies, distribuidos de la siguiente manera: 35 especies mamíferos, 155 especies aves y 21 especies de anfibios y reptiles”.<sup>8</sup> Es importante señalar que la fauna silvestre ha sufrido cambios de hábitat debido a factores de fragmentación de los ecosistemas, pérdida de cobertura y cacería, lo que ha influido en la distribución geográfica del área protegida, misma que alberga a comunidades de insectos que juegan un papel importante en la dieta alimenticia de las aves. Se debe tomar en cuenta que debido al deterioro del ambiente, algunas de las especies se encuentran en peligro de extinción, entre las que se pueden mencionar: el águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), pavo de cacho (*Oreaphasis derbyanus*) y el quetzal (*Pharomachrus moccino*).

#### 1.3.5 Flora

Se refiere al conjunto de especies vegetales que habitan un territorio o una región geográfica. Dentro de la flora del Municipio se pueden mencionar las siguientes especies; “pinabetillo (curtidor *Pinu ayacahuite*), corozo (*Orbignya cohune*), pajón (*Aegopogon enchroidesetillo*), pino (*Pinus sp*), ciprés (*Cupressus lusitánica*), cedro (*Cedrela pacayana*), aguacate (*Persea americana*), mano de león (*Monstera deliciosa*), hierba mora (*Solanum sp*), pacaya (*Chamaedorea sp*), hoja de sal (*Calathea lutea*), hoja de maxán (*C. Macrocephala*), manzanilla

---

<sup>8</sup>Rabinal Ramos, L.E., 2010. Intervenciones basadas en la planificación y gestión territorial de los riesgos del agua y del medio ambiente con enfoque de multiculturalidad y género en el Municipio de Zunil, Quetzaltenango, Guatemala. Tesis M.A. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 154 p. 40.

(*Crataegus pubescens*), guayaba (*Psidium guajaba*), capulín (*Trema micrantha*), malanga (*Colocasia sculenta*), coyol (*Acrocama mexicana*), laurel (*Litsea sp.*), mora (*Rubus sp.*), pinabete (*Abies guatemalensis*)<sup>9</sup>.

### 1.3.6 Minas y canteras

“En el pico del volcán Zunil entre rocas ígneas y metamórficas se localizan los siguientes minerales: traquita, basalto sin cuarzo, hematites roja, dacita, hematites parda, piedra pómez, granito oscuro, caolín, azufre y otros. El único mineral que se explota es el azufre de una forma rudimentaria por los pobladores de los municipios vecinos y del departamento de Totonicapán”<sup>10</sup>.

“Las minas de azufre se encuentran localizadas en el área protegida específicamente al sur de la finca La Chingada, en los parajes Cho Saq Atza´m y Pa Mama´ y se les conoce por los nombres de Azufrales I, II y III”<sup>11</sup>.

#### 1.3.6.1 Geotermia

La geotermia significa calor de la tierra, este fluye debido al movimiento de las placas tectónicas (zonas de subducción, expansión del suelo oceánico y rift). Existen dos plantas que por medio de la perforación de pozos convierte el calor en energía eléctrica.

El Municipio presenta dos zonas potenciales de energía geotérmica denominadas Zunil I y Zunil II, siendo la primera la explotada en la actualidad, tiene una extensión aproximada de 4 km<sup>2</sup>.

<sup>9</sup>Rabinal Ramos, L.E. Op. Cit, p. 39

<sup>10</sup>Metrópoli de Los Altos. 2008. “Plan de Desarrollo Municipal, Municipio de Zunil, Quetzaltenango 2008-2019”. Programa Descentralización y Fortalecimiento Municipal. Guatemala. p.53.

<sup>11</sup>Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Zunil, Quetzaltenango y Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. *Plan de Desarrollo Zunil, Quetzaltenango, Guatemala*. Año 2010, p. 33

Las principales ventajas de la energía geotérmica son: generación de energía a bajo costo, genera bajos niveles de contaminación con relación a los combustibles fósiles, entre otras.

Entre las desventajas que afectan a los vecinos, se pueden mencionar: la contaminación auditiva, el peligro de explosión de los pozos, emanación de gases contaminantes (como sulfuro de hidrógeno, arsénico y otros minerales), deforestación, erosión de los suelos y contaminación del agua (por sólidos que se disuelven en ella conteniendo metales pesados como el mercurio).

Según el Plan de Desarrollo Municipal el nivel de aprovechamiento de los recursos naturales del área no favorece al mejoramiento económico, además no cuenta con programas de regeneración, lo cual conlleva al deterioro del medio ambiente.

## **1.4 POBLACIÓN**

El término población se refiere al conjunto de personas que viven en un área geográfica determinada. A continuación se presentan los análisis efectuados en relación a esta variable con base en los censos realizados por el INE, las proyecciones para el 2012 y los datos obtenidos en la investigación de campo.

### **1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento**

Para determinar el número de hogares se considera el valor total de la población dividido por el promedio de integrantes por hogar, que para efectos de la investigación se consideran 5 integrantes.

A continuación se presentan los datos estadísticos del Municipio:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

No	Centro Poblado	Censo 1994			Censo 2002			Proy. 2012		
		Hab.	Hogares	%	Hab.	Hogares	%	Hab.	Hogares	%
	<b>Total Municipio</b>	<b>10,106</b>	<b>2,021</b>	<b>100</b>	<b>11,274</b>	<b>2,255</b>	<b>100</b>	<b>12,791</b>	<b>2,558</b>	<b>100</b>
	<b>Área urbana</b>	<b>6,550</b>	<b>1,310</b>	<b>65</b>	<b>6,718</b>	<b>1,344</b>	<b>60</b>	<b>7,622</b>	<b>1,524</b>	<b>60</b>
1	Zunil	6,550	1,310	65	6,718	1,344	60	7,622	1,524	60
	<b>Área rural</b>	<b>3,556</b>	<b>711</b>	<b>35</b>	<b>4,556</b>	<b>911</b>	<b>40</b>	<b>5,168</b>	<b>1,034</b>	<b>40</b>
2	Chuitziquina	35	7	0.98	0	0	0	0	0	0
3	Paic	23	5	0.70	0	0	0.00	0	0	0.00
4	Chuitinimit	55	11	1.55	62	12	1.32	70	14	1.35
5	La Estancia de la Cruz	801	159	22.36	1,088	218	23.93	1,234	247	23.89
6	Fuentes Georginas	4	1	0.14	0	0	0.00	0	0	0.00
7	La Calera	269	54	7.59	374	75	8.23	424	85	8.22
8	Paxmux	16	3	0.42	0	0	0.00	0	0	0.00
9	Inde	68	14	1.97	0	0	0.00	0	0	0.00
10	Rancho Santa María	9	2	0.28	0	0	0.00	0	0	0.00
11	Santa María de Jesús	1,361	271	38.12	2,047	409	44.90	2,322	464	44.87
12	Chuimucubal	391	78	10.97	464	93	10.21	526	105	10.15
13	Tzuitinimitz	43	9	1.27	40	8	0.88	45	9	0.87
14	El Canadá	40	8	1.13	0	0	0.00	0	0	0.00
15	La Muralla	56	11	1.55	51	10	1.10	58	12	1.16
16	La Planta	188	38	5.34	316	63	6.92	359	72	6.96
17	Xolcaja	34	7	0.98	37	7	0.77	42	8	0.77
18	Aguas Amargas	10	2	0.28	4	1	0.11	5	1	0.10
19	La Chingada	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
20	La Quina	153	31	4.36	0	0	0.00	0	0	0.00
21	Población Dispersa	0	0	0.00	73	15	1.65	83	17	1.64

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyección 2012 del Instituto Nacional de Estadística –INE–

En 1994 el total era de 10,106 habitantes equivalente a 2,021 hogares; en 2002 la población aumentó a 11,274 que conforma 2,255 hogares, es decir que hubo un crecimiento del 12% en dicho período. Para el 2012 se proyectan 12,791 habitantes y se estima 2,558 hogares con una tasa de crecimiento del 13% con relación al 2002. La concentración en el área urbana refleja un decremento del 5%, ya que representaba el 65% para el año 1994 y 60% para los años 2002 y 2012, sin embargo sigue siendo predominante con respecto al área rural.

En el área rural la concentración tuvo un incremento del 5% para el año 2002 y 2012 con relación a 1994, esto se debe al crecimiento demográfico en dicha área y a la necesidad de la población de contar con terrenos para desarrollar la actividad agrícola.

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

Por medio de estas categorías se puede determinar la concentración de la población en cuanto a género, edad y grupo étnico, para que las autoridades puedan formular políticas adecuadas en beneficio de la población del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro con su distribución:

**Cuadro 3**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Población por Sexo, Edad y Pertenencia Étnica**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proy. 2012	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
<b>Población Total</b>	<b>10,106</b>	<b>100</b>	<b>11,274</b>	<b>100</b>	<b>12,791</b>	<b>100</b>
<b><u>Población por sexo</u></b>						
Hombres	4,951	49	5,345	47	5,995	47
Mujeres	5,155	51	5,929	53	6,796	53
<b>Total</b>	<b>10,106</b>	<b>100</b>	<b>11,274</b>	<b>100</b>	<b>12,791</b>	<b>100</b>
<b><u>Población por edad</u></b>						
0 a 6 años	2,299	23	1,952	17	2,174	17
7 a 14 años	2,309	23	2,796	25	3,198	25
15 a 64 años	5,184	51	6,132	54	6,907	54
65 y más años	314	3	394	4	512	4
<b>Total</b>	<b>10,106</b>	<b>100</b>	<b>11,274</b>	<b>100</b>	<b>12,791</b>	<b>100</b>
<b><u>Población por grupo étnico</u></b>						
Indígena	9,095	90	10,188	90	11,512	90
No indígena	1,011	10	1,086	10	1,279	10
<b>Total</b>	<b>10,106</b>	<b>100</b>	<b>11,274</b>	<b>100</b>	<b>12,791</b>	<b>100</b>
<b><u>Población por área</u></b>						
Urbana	6,550	65	6,718	60	7,622	60
Rural	3,556	35	4,556	40	5,169	40
<b>Total</b>	<b>10,106</b>	<b>100</b>	<b>11,274</b>	<b>100</b>	<b>12,791</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyección 2012 del Instituto Nacional de Estadística –INE–



Es primordial determinar la variación que pueda existir en un lapso de tiempo determinado en estas categorías, para lo cual se presentan los siguientes análisis:

- **Población por sexo**

La población total del Municipio ha tenido un incremento de 27% desde el año 1994 al 2012. El sexo femenino es el que predomina ya que representaba el 51% de la población en 1994, aumentó 2% en el 2002 y el mismo porcentaje en el 2012; en comparación a los hombres que representaban 49% en 1994, con una disminución del 2% para los años 2002 y 2012. Por lo anterior se establece que por cada 100 mujeres existen 88 hombres.

- **Población por edad**

La población representativa del Municipio en los años objeto de estudio, es la productiva, comprendida entre las edades de 15 a 64 años. En dichos años no ha mostrado una variación significativa dado que en el año 1994 correspondía a un 51% y un 54% para el 2002 y 2012. Las personas mayores de 65 años representan únicamente un 3% de la población para 1994 y refleja una variación mínima de 1% para el 2002 y 2012, lo cual confirma que la esperanza de vida de un guatemalteco promedio es de 71 años para el año 2012, según el Informe de Desarrollo Humano elaborado por la Naciones Unidas. Es importante indicar que la población pre-productiva constituye un 42% del total de la población para el año 2012, esto unido al 4% de la edad pos-productiva evidencia un índice de dependencia del 85%.

- **Población por pertenencia étnica**

En el Municipio se determinó que para los años 1994, 2002 y 2012 el porcentaje de población por etnia está integrado en un 90% por población indígena y un 10% por población no indígena, esto debido a que la comunidad tiene orígenes

mayas y pertenece a la comunidad lingüística K'iche'. Este comportamiento se debe a que los lazos de afinidad para integrar nuevas familias se realizan dentro de los miembros de la misma etnia.

### 1.4.3 Densidad poblacional

Este indicador se refiere al número de habitantes de una región o país por kilómetro cuadrado, se obtiene dividiendo el número de habitantes entre la extensión territorial en kilómetros cuadrados, como se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 4**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Densidad Poblacional**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyecciones 2012
<b>República</b>			
Población	8,331,874	11,237,196	15,073,375
Km <sup>2</sup>	108,889	108,889	108,889
Densidad	77	103	138
<b>Departamento</b>			
Población	459,093	624,716	807,571
Km <sup>2</sup>	1953	1953	1953
Densidad	235	320	414
<b>Municipio</b>			
Población	10,106	11,274	12,791
Km <sup>2</sup>	92	92	92
Densidad	110	123	139

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyección 2012 del Instituto Nacional de Estadística –INE–

La densidad poblacional era de 110 habitantes por km<sup>2</sup> para el 1994, en el 2002 aumentó a 123 y para la proyección del 2012 se calculan 139, valores que son similares a la densidad de la población a nivel nacional y contrasta con relación a nivel departamental, debido a que la del Departamento es 40% mayor a la de la República y la del Municipio es menor a la del Departamento en ese mismo porcentaje.

#### 1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Se integra por las personas que se encuentran en edad productiva, la cual oscila entre los 15 y 64 años. Con base a los censos de 1994, 2002 y proyección 2012 se determinó el valor de la PEA de la siguiente manera:

**Cuadro 5**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Población Económicamente Activa –PEA–**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2012		Muestra	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
<b>PEA por género</b>								
Hombres	2,654	87	2,672	73	3,031	73	802	60
Mujeres	406	13	988	27	1,121	27	528	40
<b>Total</b>	<b>3,060</b>	<b>100</b>	<b>3,660</b>	<b>100</b>	<b>4,152</b>	<b>100</b>	<b>1,330</b>	<b>100</b>
<b>PEA por área</b>								
Urbana	2,043	67	2,236	61	2,533	61	838	63
Rural	1,017	33	1,424	39	1,619	39	492	37
<b>Total</b>	<b>3,060</b>	<b>100</b>	<b>3,660</b>	<b>100</b>	<b>4,152</b>	<b>100</b>	<b>1,330</b>	<b>100</b>

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

De acuerdo al Censo de 1994 la población total del Municipio era de 10,106 habitantes siendo la PEA del 30%; en el 2002 la población total era de 11,274 personas y la PEA era de 32%; para la proyección del año 2012 la población total es de 12,791 y la PEA mantenía el mismo porcentaje.

A continuación se presentan los análisis relacionados a la PEA por género y por área geográfica dentro del Municipio.

##### 1.4.4.1 Sexo

De acuerdo a los datos de los diferentes censos e investigación de campo, la población económicamente activa para el Municipio tiene mayor representación en los hombres. Sin embargo, del año 1994 al 2002 la PEA en los hombres tiene un decremento del 14% y un aumento en los mismos puntos porcentuales en las

mujeres. Para la proyección del 2012 se mantienen los porcentajes, pero se constató en la muestra recabada que dichos porcentajes han variado significativamente con un decremento del 13% en los hombres e igual porcentaje de crecimiento en las mujeres. Con lo anterior se evidencia el crecimiento de la población de mujeres que entran en la edad de la PEA por género.

#### **1.4.4.2 Área geográfica**

En el año 1994 la PEA representaba el 67% en el casco urbano y el resto en el área rural; en el año 2002 disminuyó un 6% en la Cabecera Municipal y aumentó en sus aldeas con respecto al Censo anterior; situación que se mantiene en el año 2012.

En la muestra recabada se tiene un leve aumento del 2% en el área urbana y una disminución similar en el área rural.

Muchos factores influyen en el crecimiento de la población económicamente activa en el área rural, siendo los principales: aumento de la actividad agrícola y su comercio.

#### **1.4.4.3 Actividad productiva**

En el Municipio la población se dedica a distintas actividades productivas para obtener una fuente de ingresos. A continuación se presenta la PEA y su participación por actividad:

**Cuadro 6**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Población Económicamente Activa por Actividades**  
**Años: 2002 y 2012**

Actividad Económica	Censo 2002		Muestra 2012	
	Población	%	Población	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	2,260	61.75	865	65
Explotación de minas y canteras	7	0.19	0	0
Industria manufacturera textil y alimenticia	329	8.99	102	8
Electricidad, gas y agua	62	1.69	0	0
Construcción	189	5.16	0	0
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	599	16.37	134	10
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	89	2.43	0	0
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	17	0.46	0	0
Administración pública y defensa	38	1.04	0	0
Enseñanza	18	0.49	0	0
Servicios comunales, sociales y personales	38	1.04	187	14
Organizaciones extraterritoriales	1	0.03	0	0
Rama de actividad no especificada	13	0.36	42	3
<b>Total</b>	<b>3,660</b>	<b>100</b>	<b>1,330</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el Municipio la actividad que predomina para el año 2012 es la agrícola (horticultura) con un 65%, lo cual muestra un crecimiento del 3% con respecto al 2002. Es oportuno indicar que a pesar de lo comentado por los pobladores sobre el bajo porcentaje de ganancia en esta actividad, la misma sigue siendo la principal fuente de ingresos.

#### 1.4.5 Migración

Este fenómeno consiste en “el desplazamiento de individuos o grupos humanos de unas zonas a otras, con cambios temporales o permanentes de residencia”<sup>12</sup>. En el municipio de Zunil, surge por la necesidad de la población de mejorar las condiciones de vida como se detalla a continuación:

<sup>12</sup>Espiago, Javier. Migraciones exteriores. 1982 p. 4.

#### **1.4.5.1 Inmigración**

El principal factor de inmigración hacia el Municipio, se relaciona a la búsqueda de oportunidades de empleo en actividades agrícolas.

Mediante la investigación de campo se pudo determinar que un 4% del total de la población indicó ser originaria de otro lugar, primordialmente de municipios cercanos; dato que contrasta con el censo de población y habitación del año 2002, el cual refleja un total de inmigración correspondiente al 1% del total de la población. Esto se relaciona fundamentalmente con el desarrollo de la actividad agrícola, dado que se contrata personal para realizar jornales, tanto para el cultivo, la cosecha y comercialización de los distintos productos del Municipio.

#### **1.4.5.2 Emigración**

La búsqueda de mejores oportunidades, es la causa principal que origina la emigración de los pobladores del Municipio hacia otros lugares.

Según datos obtenidos en la investigación de campo, se pudo establecer que del total de la población objeto de estudio, únicamente el 1% emigró hacia otros destinos, siendo los principales: municipios aledaños, Cabecera Departamental y Estados Unidos de América. Esto refleja una disminución considerable tomando en consideración el 5% presentado en el Censo de Población y Habitación del año 2002.

- **Emigración temporal**

Del total de la emigración establecida, se pudo determinar que únicamente el 61% lo hace de forma temporal, ya que algunos pobladores se incorporan en actividades comerciales en otros municipios o en la Cabecera Departamental, con el objeto de obtener mejores ingresos económicos que sirvan para el sostenimiento de sus familias.

- **Emigración permanente**

Se pudo establecer que del total de la emigración, el 39% de los pobladores se trasladaron a los Estados Unidos de América en búsqueda de mejores oportunidades de empleo.

#### 1.4.6 Vivienda

Respecto a las condiciones de las viviendas del Municipio se muestra el siguiente cuadro:

**Cuadro 7**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tipo de Vivienda**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012	
	Población	%	Población	%	Población	%
<b>Tipo de local o vivienda</b>						
Casa formal	2,136	97	2,558	99	496	93
Apartamento	1	0	1	0	1	0
Cuarto en casa de vecindad (palomar)	14	1	4	0	0	0
Rancho	45	2	14	1	34	6
Casa improvisada	11	0	2	0		0
Otro tipo	1	0	6	0	4	1
<b>Total</b>	<b>2,208</b>	<b>100</b>	<b>2,585</b>	<b>100</b>	<b>535</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Dentro de los hogares la mayoría son casa tipo formal, lo cual refleja un crecimiento del 2% en el año de 2002 con respecto al año 1994. En relación a los datos obtenidos en la investigación de campo se puede concluir que han sufrido una disminución del 6% y las viviendas tipo rancho muestran un crecimiento significativo de 5% en relación al año 2002, lo anterior provocado por los desastres naturales ocurridos en los últimos años.

### 1.4.6.1 Tipo de vivienda

Se determina a través de la identificación de los materiales utilizados en la construcción de las paredes interiores como exteriores, así como el tipo de techo y piso de las viviendas. Dichas características se presentan a continuación:

**Cuadro 8**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Características de la Vivienda**  
**Años: 2002 y 2012**

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2012	
	Población	%	Población	%
<b>Materiales en las paredes exteriores</b>				
Ladrillo	27	1.04	1	0.19
Block	1,958	75.74	465	86.92
Concreto	22	0.85	0	0.00
Adobe	357	13.81	46	8.60
Madera	205	7.93	18	3.36
Lámina metálica	2	0.08	0	0.00
Bajareque	6	0.23	4	0.75
Lepa, palo o caña	2	0.08	0	0.00
Otros materiales	6	0.24	1	0.18
<b>Total</b>	<b>2,585</b>	<b>100.00</b>	<b>535</b>	<b>100.00</b>
<b>Materiales predominantes en el techo</b>				
Terraza	536	20.74	185	34.58
Lámina metálica	1,935	74.85	337	62.99
Asbesto cemento	12	0.46	0	0.00
Teja	94	3.64	13	2.43
Paja, palma o similar	2	0.08	0	0.00
Otros materiales	6	0.23	0	0.00
<b>Total</b>	<b>2,585</b>	<b>100.00</b>	<b>535</b>	<b>100.00</b>
<b>Material del piso</b>				
Ladrillo cerámico	151	5.84	42	7.86
Ladrillo de cemento	106	4.10	0	0.00
Ladrillo de barro	23	0.89	0	0.00
Torta de cemento	1,584	61.28	372	69.53
Parque	8	0.31	0	0.00
Madera	10	0.39	0	0.00
Tierra	173	6.69	73	13.64
Otros materiales	0	0.00	0	0.00
Material no establecido	530	20.50	48	8.97
<b>Total</b>	<b>2,585</b>	<b>100.00</b>	<b>535</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas-INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



El tipo de construcción que predomina en las viviendas es de block con 86.92%, seguido por el adobe con 8.60%; el material utilizado para el techo según la investigación es la lámina metálica con 62.99% y la terraza (fundición de cemento) con 34.58%; el piso de las viviendas es de cemento con 69.53% y un 13.64% sigue siendo de tierra.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

A continuación se presenta el cuadro que muestra las principales actividades económicas desarrolladas por los habitantes del Municipio, las cuales contribuyen a su desarrollo y sostenimiento:

**Cuadro 9**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Principales Actividades Económicas**  
**Año: 2012**

Descripción	Población 2002	%	Encuesta 2012	%
Agricultura	2,260	64	868	65
Comercio	599	17	132	10
Industria artesanal y manufacturera	329	9	106	8
Otros	340	10	238	17
<b>Total</b>	<b>3,528</b>	<b>100</b>	<b>1,344</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas-INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La mayor parte de la población se dedica a realizar actividades agrícolas, las cuales se relacionan principalmente al cultivo de verduras y hortalizas. Como se observa en el cuadro anterior para el año 2002 el 64% de la población se dedicaba a esta actividad, mientras que en el año 2012 la cifra asciende a un 65%, lo cual demuestra que no existe un cambio significativo en el desarrollo de esta actividad.

La actividad comercial es la segunda en importancia, debido al movimiento económico que se genera en la agricultura la cual activa la economía del Municipio; para el año 2012 la población que realizaba esta actividad era del 17% y para el 2002 de un 10%.

En cuanto a la industria artesanal y manufacturera, se puede mencionar que esta actividad se realiza en muchos hogares, como una alternativa para reducir gastos, ya que algunos de sus miembros elaboran cortes y huipiles para uso familiar; para el año 2012 esta actividad es realizada por un 8% de la población, cifra que se mantiene un comportamiento constante, ya que para el año 2002 representaba un 9%. El resto de actividades económicas que se realizan en el Municipio, constituyen un 17% para el año 2012 y 10% para el año 2002, dentro de las cuales se encuentran: albañilería, transporte y prestación de otros servicios.

Con relación al comercio 6% corresponde a negocios propios ubicados principalmente en el área urbana y el restante 4% contrata personas para desarrollar dicha actividad. Para el año 2012 decreció 7% con relación al 2002.

En cuanto a salarios, se determinó que las actividades productivas se realizan con mano de obra familiar, la cual no es remunerada directamente, sin embargo de los que son remunerados se tiene que en la actividad agrícola los jornaleros son requeridos en época de cosecha, para lo cual estos perciben entre Q.40.00 y Q.50.00 por jornal; los comercios y servicios tienen un promedio de salario de Q.1,800.00; la industria artesanal y manufacturera un promedio de Q.1,100.00; y las otras actividades económicas entre Q.900.00 y Q1,300.00.

### 1.4.8 Niveles de ingreso

Los niveles de ingreso reflejan el grado de desarrollo socioeconómico que ha tenido la población del Municipio.

A continuación se presenta el nivel de ingresos que se perciben en los hogares:

**Cuadro 10**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Niveles de Ingreso**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Rango de Ingreso			Hogares	%	Acumulado	
De	1.00	a	450.00	24	5	5
De	451.00	a	900.00	48	9	14
De	901.00	a	1,350.00	97	18	32
De	1,351.00	a	1,800.00	146	27	59
De	1,801.00	a	2,250.00	109	20	79
De	2,251.00	a	2,700.00	59	11	90
De	2,701.00	a	3,150.00	23	4	94
De	3,151.00	y	más	29	6	100
<b>Total</b>			<b>535</b>	<b>100</b>		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En el cuadro se muestra que un 27% de los hogares entrevistados tienen un ingreso que oscila entre Q.1,351.00 y Q.1,800.00, en tanto que el 21% se encuentra por encima de los Q.2,700.00 y el 32% en el salario mínimo sin cubrir la canasta básica para las condiciones de vida necesarias para los miembros de la familia.

### 1.4.9 Pobreza

Según el INE un hogar se establece en condiciones de pobreza cuando su consumo per cápita se encuentra por debajo del mínimo determinado por la línea de pobreza general. Dentro de la pobreza extrema se consideran los hogares que no alcanzan a cubrir el costo mínimo de consumo de alimentos. A continuación se detallan los porcentajes de pobreza del Municipio:

**Tabla 4**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Niveles de Pobreza**  
**Años: 2002, 2006, 2011 y 2012**

Descripción	Pobreza no extrema %	Pobreza extrema %
ENCOVI 2006 República de Guatemala	35.80	15.20
ENCOVI 2011 República de Guatemala	40.38	13.33
ENCOVI 2006 Departamento de Quetzaltenango	33.90	10.10
ENCOVI 2011 Departamento de Quetzaltenango	43.28	10.44
SEGEPLAN 2002 Municipio de Zunil	47.47	6.44
SEGEPLAN 2011 Municipio de Zunil	47.50	6.50
Investigación 2012 Municipio de Zunil	41.00	59.00

Fuente: elaboración propia con base en datos SEGEPLAN 2002 y 2011, ENCOVI 2006 y 2012 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los indicadores de la pobreza y pobreza extrema en el país han tenido variación en el período 2006-2012, el panorama es crítico para la población dado que la pobreza va en aumento; similar situación se vive a nivel del departamento de Quetzaltenango y municipio de Zunil. La pobreza extrema ha aumentado dentro del Municipio en un porcentaje considerable, lo que refleja que la población sigue careciendo de lo necesario para una vida digna.

#### **1.4.9.1 Extrema**

Los hogares donde el gasto per cápita anual es igual o inferior a Q.4,380.00 se encuentran en extrema pobreza. Según los datos de ENCOVI en el año 2011 el nivel de pobreza extrema para la República de Guatemala disminuyó 1.87% en comparación con el año 2006. En el departamento de Quetzaltenango, durante el período mencionado anteriormente, la situación empeoró con un aumento del 0.34% en el nivel de pobreza extrema.

Dentro del Municipio, según la investigación de campo realizada en el 2012, se tiene un nivel de pobreza extrema que asciende al 59%, el cual refleja que la población no cuenta con los ingresos necesarios para cubrir el costo mínimo de alimentos en estos hogares.

Los cambios que se han reflejado tanto en la República como en el Departamento y Municipio son resultado de los diferentes cambios económicos y sociales que han ocurrido durante este período.

#### **1.4.9.2 No extrema**

Este estrato de la población, percibe ingresos suficientes para cubrir sus necesidades básicas, aunque la pobreza extrema en la República tuvo una leve disminución, la población que se mantiene en el nivel de pobreza aumento en un 4.58% en el 2011 en comparación al 2006, en el mismo período a nivel departamental este índice sufrió un aumento preocupante del 9.38% lo que representa 74,325 habitantes, según datos de ENCOVI.

A nivel del Municipio, se pudo determinar en la investigación de campo realizada en el año 2012, que el 41% del total de la población vive en condiciones de pobreza, es decir que el gasto per cápita anual es inferior a Q.9,030.00 pero superior a Q.4,380.00, situación que no permite la satisfacción de todas las necesidades básica para un desarrollo integral.

#### **1.4.9.3 Total**

El porcentaje total de pobreza en el Municipio para el año 2011 según SEGEPLAN es del 54% y en la encuesta realizada en el 2012 asciende al 100%. Estos datos reflejan una situación contrastante dado que evidencia un cambio abrupto en los niveles de pobreza durante el período analizado; pero la

misma tiene explicación, ya que al momento de consultar el monto de ingresos económicos con la población objeto de estudio, los mismos no reflejaban la realidad, debido a que por cuestiones culturales y de seguridad la información no se facilita con certeza.

#### **1.4.10 Desnutrición**

Significa que el cuerpo de una persona no ha obtenido los nutrientes suficientes. Esta condición puede resultar del consumo de una dieta inadecuada o mal balanceada, por trastornos digestivos, problemas de absorción u otras condiciones médicas. Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF–, la desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en desarrollo.

Según datos proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, durante el año 2008 y 2009 fueron atendidos 15 y 12 casos de desnutrición respectivamente, lo cual contrasta con los casos del período 2010-2012, en virtud de que fueron atendidos 2 por año; lo anterior evidencia una disminución considerable en esta problemática.

#### **1.4.11 Empleo**

Constituye la utilización activa de las capacidades humanas en el desempeño del trabajo técnico o intelectual, en forma remunerada o no, clasificándose en formal e informal.

Según la investigación de campo en el 2012 el 77% de la población tienen empleo de carácter permanente, por lo que se puede afirmar que la situación de desempleo es baja. Al realizar la comparación con respecto al 2002 se tiene una disminución del 6.5%.

El alto porcentaje de empleo, no es razón suficiente para que el factor económico familiar sea el apto, ya que el salario agrícola devengado se encuentra por debajo del mínimo, para la satisfacción de las necesidades de alimentación y educación.

#### **1.4.12 Subempleo**

Representa a la fuerza de trabajo que no se encuentra ocupada y que debe realizar otro tipo de actividades de menor remuneración, además de las que desempeñan algún oficio con un número mínimo de horas laboradas por semana.

Según los datos del censo del 2002 se determinó que el 16.3% de la población se encuentra en subempleo. Así mismo, según la investigación de campo se estableció que para el 2012 el 22% de la población se encuentra en dicha situación. Debe de considerarse que este porcentaje incluye amas de casa que se dedican a oficios domésticos y se ocupan de tiempo parcial en agricultura, además a la elaboración de trajes típicos. Se obtuvo un crecimiento de 5.7%.

#### **1.4.13 Desempleo**

Constituye el grupo de personas que se encuentran en condiciones para laborar, pero por alguna circunstancia no cuenta con alguna ocupación.

En la investigación de campo en el 2012 se determinó que del total de la población económicamente activa, el 10% se encuentran sin empleo y para el 2002 era de 0.2%. En dicho período se tiene un crecimiento de 9.8%.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Comprende el análisis de la producción agropecuaria y su estrecha relación con el acceso a la tierra, debido a que este recurso representa la base fundamental

en el desarrollo de este sector. Para el efecto, es importante realizar un estudio sobre la tenencia, uso y concentración de la tierra, tomando en consideración la información de los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, así como la información recopilada en la investigación de campo de 2012.

### 1.5.1 Tenencia de la tierra

Se encuentra determinada por la forma de propiedad o posesión de un espacio territorial. En el Municipio la tenencia de la tierra se describe a continuación:

**Cuadro 11**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tenencia de la Tierra**  
**Años: 1979 y 2003**

Tenencia	Censo 1979			Censo 2003		
	No. de fincas	Superficie en Mz.	%	No. de fincas	Superficie en Mz.	%
Propia	377	912	96	902	881	98
Arrendada	63	34	4	68	15	2
Colonato	0	0	0	5	2	0
<b>Totales</b>	<b>440</b>	<b>946</b>	<b>100</b>	<b>975</b>	<b>898</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística - INE-.

Según información de censos el tipo de tenencia predominante en el Municipio ha sido la propia y tiene un crecimiento del 2% al año 2003. En cuanto al año 2012, se pudo determinar que la información brindada por la población presenta un sesgo, debido a que por cuestiones culturales no brindaron información verídica, lo cual conlleva a una tendencia opuesta a lo presentado por los censos citados en el cuadro anterior.

### 1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

La utilidad o la forma en que se realiza la explotación de la tierra, determina el uso de la misma. Dentro de las formas de explotación se pueden mencionar los cultivos permanentes y temporales; pastaje de animales; y otros.



A continuación se presenta la situación del uso del suelo en el Municipio:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Uso del Suelo**  
**Años: 1979 y 2003**

Tamaño	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%
Cultivos permanentes	312	32	343	38
Cultivos temporales	426	45	285	32
Bosques y montañas	194	21	255	28
Pastos	6	1	10	1
Otras tierras	8	1	5	1
<b>Totales</b>	<b>946</b>	<b>100</b>	<b>898</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística - INE-

El cuadro anterior muestra que los cultivos permanentes, en el censo agropecuario de 1979 y el año 2003 existe un incremento del 6% debido a la gran demanda de café existente en la época. Esta producción se realizaba únicamente en las fincas de mayor extensión del Municipio.

También refleja que los cultivos temporales son los que predominan en el sostenimiento de la economía del Municipio, debido a que para el año 1979 la superficie cultivada representaba un 45% y para el año 2003 un 32%.

### 1.5.3 Concentración de la tierra

Comprende la relación entre las extensiones territoriales y el número de propietarios de las mismas. En Guatemala el acceso a la tierra ha sido un problema histórico, en virtud de que hasta la fecha existen latifundios de grandes extensiones de tierra en pocas manos y la mayoría de la población tiene acceso

a minifundios, consistentes en pequeñas extensiones territoriales; esta situación también se observa en el Municipio, lo cual repercute de manera negativa en el desarrollo de la comunidad, en virtud de que la mayoría de la población se dedica a la actividad agrícola y la cantidad de territorio del que disponen para el cultivo, genera excedentes que muchas veces sirven únicamente para la subsistencia.

A continuación se presenta la clasificación de la fincas según su extensión:

**Tabla 5**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tamaño de las Unidades Productivas por Estratos**  
**Año: 2012**

<b>Estrato</b>	<b>Unidad económica</b>	<b>Extensión</b>
I	Microfincas	De 1 cuerda a menos de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 manzana a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares	De 64 manzanas a más

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística - INE-

Con la información anterior se puede establecer una referencia para entender el grado de concentración de la tierra en la actualidad y su comportamiento histórico.

La clasificación de las fincas en el Municipio según la tabla anterior, se distribuye de la siguiente manera:

**Cuadro 13**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**

Tamaño	Cant. de fincas	%	Superf. en Mz.	%	Xi Cant. fincas % Acu.	Yi Superf. % Acu.	Xi(Yi+1)	(Xi+1)Yi
<b>Censo 1979</b>								
Microfincas	292	66.36	144	15.22	66.36	15.22	0.00	0.00
Sub-familiares	140	31.82	294	31.08	98.18	46.30	3,072.47	1,494.30
Familiares	4	0.91	128	13.53	99.09	59.83	5,874.11	4,587.87
Multifamiliares	4	0.91	380	40.17	100.00	100.00	9,909.00	5,983.00
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>100.00</b>	<b>946</b>	<b>100.00</b>			<b>18,855.58</b>	<b>12,065.17</b>
<b>Censo 2003</b>								
Microfincas	892	91.49	219	24.39	91.49	24.39	0.00	0.00
Sub-familiares	74	7.59	75	8.35	99.08	32.74	2,995.38	2,416.56
Familiares	5	0.51	51	5.68	99.59	38.42	3,806.65	3,260.58
Multifamiliares	4	0.41	553	61.58	100.00	100.00	9,959.00	3,842.00
<b>Total</b>	<b>975</b>	<b>100.00</b>	<b>898</b>	<b>100.00</b>			<b>16,761.04</b>	<b>9,519.14</b>
<b>Encuesta 2012</b>								
Microfincas	485	97.39	61	9.49	97.39	9.49	0.00	0.00
Sub-familiares	8	1.61	15	2.33	99.00	11.82	1,151.15	939.51
Familiares	1	0.20	29	4.51	99.20	16.33	1,616.67	1,172.54
Multifamiliares	4	0.80	538	83.67	100.00	100.00	9,920.00	1,633.00
<b>Total</b>	<b>498</b>	<b>100</b>	<b>643</b>	<b>100</b>			<b>12,687.82</b>	<b>3,745.05</b>

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

Según los censos agropecuarios realizados en 1979 y 2003 la tierra se concentraba en un mayor porcentaje en las microfincas, en las cuales se observa un crecimiento significativo del 25.13%. A raíz de este cambio es importante mencionar que las fincas sub-familiares disminuyeron de 31.82% a 7.59 en el censo 2003. Así mismo también las fincas familiares se redujeron de 0.91% a 0.51%.

Durante la investigación de campo del año 2012, se pudo determinar que las microfincas siguen predominando y constituyen un 97.39% del total de fincas, además muestran un crecimiento del 5.9% con respecto al año 2003. Estas variaciones en la concentración de la tierra se deben al crecimiento de la

población trae como efecto mayor fragmentación al momento de heredar o repartir las tierras.

### 1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Se utiliza para determinar el grado de concentración de la tierra, tomando como referencia un valor numérico entre uno y cero. Para su interpretación se debe considerar que mientras el valor se aproxime más a cero la distribución es más equitativa; caso contrario se aproxime a uno, será mayor la inequidad en la distribución. La aplicación de este cálculo involucra dos variables: número de fincas y extensión del terreno. La fórmula de cálculo es la siguiente:

#### Coeficiente de Gini

$$C. G. = \frac{\sum(X_i (Y_i + 1)) - \sum(X_i + 1) Y_i}{100} \%$$

#### Concentración

#### Censo 1979

$$C. G. = \frac{18,855.58 - 12,065.17}{100} \% = \mathbf{0.6790} \quad \mathbf{Alta}$$

#### Censo 2003

$$C. G. = \frac{16,761.04 - 9,519.14}{100} \% = \mathbf{0.7242} \quad \mathbf{Alta}$$

#### Muestra 2012

$$C. G. = \frac{12,687.82 - 3,745.05}{100} \% = \mathbf{0.8943} \quad \mathbf{Muy alta}$$

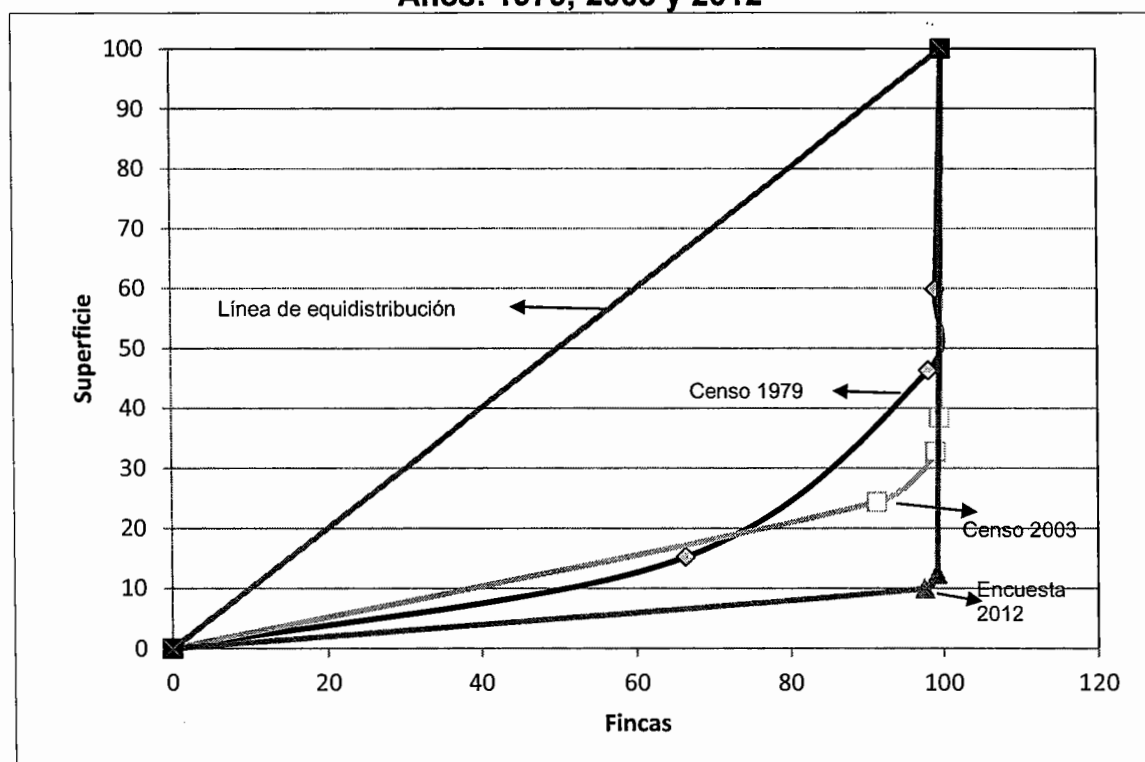
Tomando en consideración los coeficientes 0.6790 y 0.7242 de los años 1979 y 2003 respectivamente, se puede determinar una concentración alta. En la investigación de campo del año 2012, se determinó que el índice 0.8938

representa una concentración muy alta de la tierra, por lo tanto el acceso a este recurso es difícil para la población.

### 1.5.3.2 Curva de Lorenz

Gráfica que representa matemáticamente el grado de concentración de la tierra, para el efecto se analiza la información recabada en la investigación de campo del año 2012, así como los datos de los censos agropecuarios de 1979 y 2003.

**Gráfica 1**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**



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

En la gráfica se observa que para el 2012, existe una concentración muy alta de la tierra principalmente en las fincas multifamiliares, debido a que la curva se encuentra alejada de la línea de equidistribución, lo cual representa un aumento de la inequidad en la distribución de la tierra, si se toman en consideración las curvas correspondientes a los censos agropecuarios del año 1979 y 2003.

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

Servicios básicos son aquellos que necesita la población para poder vivir de manera digna. Por medio de ellos se mide la calidad de vida de la población y por ende requieren de una adecuada infraestructura.

### **1.6.1 Educación**

La educación es un factor determinante en el crecimiento y el bienestar individual, tanto en el aspecto social como económico, siendo uno de los servicios fundamentales para la población.

Es necesario indicar que dentro del Municipio existe únicamente cobertura en los niveles pre-primaria, primaria y básico. Para acceder a diversificado y niveles superiores la población debe dirigirse a municipios aledaños, principalmente la Cabecera Departamental.

#### **1.6.1.1 Centros educativos por nivel y área**

A continuación se presenta el cuadro de cobertura de los centros educativos por nivel y área en el Municipio:

**Cuadro 14**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Centros Educativos por Nivel y Área**  
**Año: 2011 y 2012**

2011										
Niveles	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Área Urbana	Área Rural	Total	%	
Preprimaria	13	0	0	13	45	2	11	13	45	
Primaria	9	1	0	10	34	2	8	10	34	
Básico	4	1	1	6	21	2	4	6	21	
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	
2012										
Niveles	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Área Urbana	Área Rural	Total	%	
Preprimaria	13	1	0	14	45	3	11	14	45	
Primaria	11	0	0	11	35	3	8	11	35	
Básico	4	1	1	6	20	3	3	6	20	
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación, –MINEDUC– Quetzaltenango.

Dentro del Municipio el mayor número de establecimientos se encuentran en el área rural, en el período 2011 la cobertura fue de 79%, mientras que para el 2012 es de 71%; en el área urbana la cobertura en 2011 es del 21% y para el 2012 es del 29% un aumento del 8%. La mayor cobertura es para el nivel preprimaria con el 45%, nivel primaria con el 35% y para básico con el 20%, los porcentajes no han variado significativamente; los establecimientos más representativos siguen siendo los del sector público.

Según entrevistas con directores de los distintos establecimientos se carece de una inversión concreta y estable en la infraestructura de las escuelas; cabe mencionar que en dos escuelas del sector rural indicaron que los salones de computación fueron posibles por la cooperación de instituciones privadas, sin embargo no han podido ejecutar programas de enseñanza de esta índole por la falta de apoyo de las instituciones gubernamentales.

En la investigación de campo se pudo observar que la infraestructura es regular y que en su mayoría no cuentan con un perímetro de seguridad para los alumnos.

### 1.6.1.2 Cobertura de docentes

En el siguiente cuadro se presenta la relación de alumnos por maestro de acuerdo al nivel escolar:

**Cuadro 15**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Docentes según Nivel Educativo**  
**Año: 2010, 2011 y 2012**

<b>Nivel Educativo</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>%</b>	<b>Maestros Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Promedio de alumnos por maestro</b>	<b>%</b>
<b>Año 2010</b>						
Preprimaria	344	12	18	18	19	25
Primaria	2,245	75	64	65	35	45
Básico	391	13	17	17	23	30
<b>Total</b>	<b>2,980</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>
<b>Año 2011</b>						
Preprimaria	363	12	19	15	19	32
Primaria	2,175	75	77	60	28	48
Básico	379	13	32	25	12	20
<b>Total</b>	<b>2,917</b>	<b>100</b>	<b>128</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
<b>Año 2012</b>						
Preprimaria	381	14	33	18	12	31
Primaria	1,947	73	104	55	19	50
Básico	357	13	51	27	7	19
<b>Total</b>	<b>2,685</b>	<b>100</b>	<b>188</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación –MINEDUC– Quetzaltenango.

La cantidad de maestros asignados en el nivel pre primario, primario y básico con relación a los alumnos inscritos en los diferentes niveles, se mantiene en un estado aceptable, el cual permite tener una comunicación efectiva entre ambos.



Para el año 2010 el promedio es de 30 alumnos por maestro, para el 2011 de 23 y para el 2012 de 14, esto indica que han aumentado la cantidad de maestros para cada nivel, por lo cual permite que los alumnos obtengan mayor conocimiento y aprendizaje. En el nivel pre primario para el 2010 y 2011 corresponde a 19 alumnos por maestro y 12 para el 2012 siendo una cantidad aceptable, tomando en cuenta que en este nivel los niños necesitan especial atención para que se les pueda instruir adecuadamente, así mismo, el maestro tiene la oportunidad de compartir sus conocimientos con cada uno de los alumnos.

En el nivel primario para el año 2010, son 35 alumnos por maestro, 28 para el 2011 y 19 para el 2012, esto ayuda a evitar la sobrepoblación de estudiantes dentro de las aulas y el maestro tiene una mejor disponibilidad para instruir a sus alumnos, se tiene comunicación y relación adecuada entre ellos, lo que ayuda a brindar una mejor enseñanza.

Para el nivel básico en el año 2010 son 23 alumnos por maestro, 12 para el 2011 y 7 para el 2012, un aumento de 19 docentes, esto se traduce en una mejor atención para los estudiantes ya que permite un incremento en el desarrollo estudiantil.

### **1.6.1.3 Cobertura por niveles educativos**

Es la capacidad que tienen los centros educativos para facilitar a la población escolar, la enseñanza en los diferentes niveles de educación.

En el cuadro siguiente se presenta la cobertura por niveles educativos dentro del Municipio:

**Cuadro 16**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura por Niveles Educativos**  
**Años: 2010, 2011 y 2012**

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura en %	Déficit en %
<b>Año 2010</b>				
Preprimaria	1,074	344	32.03	67.97
Primaria	2,363	2,245	95.01	4.99
Básico	978	391	39.98	60.02
<b>Total</b>	<b>4,415</b>	<b>2,980</b>	<b>67.50</b>	<b>32.50</b>
<b>Año 2011</b>				
Preprimaria	1,119	363	32.44	67.56
Primaria	1,947	2,175	111.71	0
Básico	882	379	42.97	57.03
<b>Total</b>	<b>3,948</b>	<b>2,917</b>	<b>73.89</b>	<b>26.11</b>
<b>Año 2012</b>				
Preprimaria	720	381	52.92	47.08
Primaria	1,958	1,947	99.44	0.56
Básico	882	357	40.48	59.52
<b>Total</b>	<b>3,560</b>	<b>2,685</b>	<b>75.42</b>	<b>24.58</b>

Fuente: elaboración propia, con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación –MINEDUC– Quetzaltenango.

El cuadro anterior muestra la cobertura de educación en relación al total de la población en edad escolar. Se observa que para el año 2010 existía un déficit del 32.5%, mientras que para el año 2011 fue del 26.11% y para el año 2012 es de 24.58%, se percibe una disminución en el déficit del año 2012 en relación al año 2010, es importante resaltar que no existe cobertura a nivel diversificado, situación que se mantiene hasta la fecha según lo refleja el trabajo de campo realizado.

La cobertura aumentó un 7.92% en el año 2012 con relación al año 2010, lo que no representa un aumento significativo con base a la población pre productiva del Municipio.

#### 1.6.1.4. Inscripción de alumnos por sector y área

Son los estudiantes que se encuentran inscritos en el Municipio, en el siguiente cuadro se detalla la clasificación por sector y área:

**Cuadro 17**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Inscripción de Alumnos por Sector y Área**  
**Años: 2010, 2011 y 2012**

Nivel	Sector			Total	Área		
	Oficial	Privado	Cooperativa		Urbana	Rural	Total
<b>Año 2010</b>							
Preprimaria	344	0	0	344	94	250	344
Primaria	2,149	96	0	2,245	831	1,414	2,245
Básico	160	63	168	391	32	359	391
<b>Total</b>	<b>2,653</b>	<b>159</b>	<b>168</b>	<b>2,980</b>	<b>957</b>	<b>2,023</b>	<b>2,980</b>
<b>Año 2011</b>							
Preprimaria	363	0	0	363	79	284	363
Primaria	2,060	115	0	2,175	780	1,395	2,175
Básico	152	86	141	379	112	267	379
<b>Total</b>	<b>2,575</b>	<b>201</b>	<b>141</b>	<b>2,917</b>	<b>971</b>	<b>1,946</b>	<b>2,917</b>
<b>Año 2012</b>							
Preprimaria	366	15	0	381	111	270	381
Primaria	1,827	120	0	1,947	686	1,261	1,947
Básico	156	88	113	357	112	245	357
<b>Total</b>	<b>2,349</b>	<b>223</b>	<b>113</b>	<b>2,685</b>	<b>909</b>	<b>1,776</b>	<b>2,685</b>

Fuente: elaboración propia, con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación –MINEDUC– Quetzaltenango.

El cuadro anterior muestra que en 2010 el porcentaje de alumnos inscritos en el sector oficial es del 89%, mientras que el sector privado es de un 5% y el sector por cooperativa es del 6%. En comparación al año 2012 el sector oficial representa un 87%, el sector privado un 8% y por cooperativa un 5%, esto evidencia una disminución del 2% de alumnos inscritos en el sector oficial en 2012 y un aumento del 3% en el sector privado, mientras que por cooperativa disminuye 1%.

El área urbana en 2010 atendió un 32% de estudiantes y un 68% lo hizo el área rural, mientras que en 2012 el área urbana atendió un 34% y la urbana un 66% de estudiantes, un aumento del 2% en el área urbana y disminución del 2% en el área rural.

#### 1.6.1.5. Tasas de repetición y promoción

Estos indicadores detallan la relación existente entre el total de alumnos inscritos en los diferentes niveles educativos con los que culminaron sus estudios de manera satisfactoria e insatisfactoria, a continuación se presentan las tasas para los años 2010, 2011 y 2012 en el cuadro siguiente:

**Cuadro 18**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tasas de Promoción y Repetición**  
**Años: 2010, 2011 y 2012**

Nivel	Inscritos	Promoción			Repetición					
		Hombres	Mujeres	Total	Tasa 0/0	Hombres	Mujeres	Total	Tasa 0/0	
<b>Año 2010</b>										
Preprimaria	344	158	141	299	87	0	0	0	0	
Primaria	2,245	877	875	1,752	78	203	152	355	16	
Básico	391	127	98	225	58	79	54	133	34	
<b>Total</b>	<b>2,980</b>	<b>1,162</b>	<b>1,114</b>	<b>2,276</b>		<b>282</b>	<b>206</b>	<b>488</b>		
<b>Año 2011</b>										
Preprimaria	363	184	160	344	95	0	0	0	0	
Primaria	2,175	836	820	1,656	76	253	189	442	20	
Básico	379	111	89	200	53	86	55	141	37	
<b>Total</b>	<b>2,917</b>	<b>1,131</b>	<b>1,069</b>	<b>2,200</b>		<b>339</b>	<b>244</b>	<b>583</b>		
<b>Año 2012</b>										
Preprimaria	381	165	152	317	83	0	0	0	0	
Primaria	1,947	855	784	1,639	84	145	94	239	12	
Básico	357	139	114	253	71	60	35	95	27	
<b>Total</b>	<b>2,685</b>	<b>1,159</b>	<b>1,050</b>	<b>2,209</b>		<b>205</b>	<b>129</b>	<b>334</b>		

Fuente: elaboración propia, con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación –MINEDUC– Quetzaltenango.

De acuerdo al cuadro anterior, los alumnos inscritos han disminuido del 2010 al 2012 un 9.9%, en cuanto a la promoción en el nivel preprimaria, ha presentado variación positiva al comparar el año 2010 con el 2011, sin embargo para el 2012 se tuvo nuevamente una baja significativa de 12 puntos. En el nivel primario ha tenido una mejoría de 8 puntos, sin embargo al comparar los inscritos en el período 2011 – 2012 se experimentó una disminución de 228 alumnos inscritos.

En el nivel básico se obtuvo una mejora significativa durante los tres años mostrados en el cuadro, incrementando 18 puntos.

La tasa de repetición en todos los niveles ha disminuido, en el nivel preprimaria no ha presentado repetición y no muestra variación en los tres años. En primaria ha mejorado significativamente, mostrando disminución en la tasa de repetición de 20 a 12 durante el período 2011 – 2012 y en el nivel básico se llegó a disminuir 10 puntos durante el año 2012.

#### **1.6.1.6. Deserción**

En cada nivel de educación se tiene el problema que por diversos factores los alumnos abandonan los estudios.

En el siguiente cuadro se presentan los datos de este índice para los años 2010, 2011 y 2012:

**Cuadro 19**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Deserción Escolar**  
**Años: 2010, 2011 y 2012**

Nivel	Inscritos	Promoción				Deserción			
		Hombres	Mujeres	Total	%	Hombres	Mujeres	Total	%
<b>Año 2010</b>									
Preprimaria	344	158	141	299	87	7	38	45	13
Primaria	2,245	877	875	1,752	78	83	55	138	6
Básico	391	127	98	225	58	16	17	33	8
<b>Total</b>	<b>2,980</b>	<b>1,162</b>	<b>1,114</b>	<b>2,276</b>		<b>106</b>	<b>110</b>	<b>216</b>	
<b>Año 2011</b>									
Preprimaria	363	184	160	344	95	11	8	19	5
Primaria	2,175	836	820	1,656	76	38	39	77	4
Básico	379	111	89	200	53	21	17	38	14
<b>Total</b>	<b>2,917</b>	<b>1,131</b>	<b>1,069</b>	<b>2,200</b>		<b>70</b>	<b>64</b>	<b>134</b>	
<b>Año 2012</b>									
Preprimaria	381	178	172	351	92	30	34	64	17
Primaria	1,947	855	784	1,639	84	32	37	69	4
Básico	357	139	114	253	71	5	4	9	3
<b>Total</b>	<b>2,685</b>	<b>1,172</b>	<b>1,070</b>	<b>2,243</b>		<b>67</b>	<b>75</b>	<b>142</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación –MINEDUC– Quetzaltenango.

El indicador de deserción para el año 2010 en los tres niveles educativos fue del 7%, para el 2011 y 2012 se mantiene con el 5%, una disminución del 2% comparado al año 2010. Una de las principales causas del ausentismo escolar lo conforma la participación de los menores en el proceso productivo agrícola, ya que en los meses de cosecha es cuando hay más deserción estudiantil.

#### **1.6.1.7. Analfabetismo**

Detalla el porcentaje de la población que se encuentra en analfabetismo según datos del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA) y del Censo de Población y Habitación del 2002:

**Cuadro 20**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Analfabetismo de la Población**  
**Años: 2002, 2006, 2010 y 2012**

Descripción	Año 2002	%	Año 2006	%	Año 2010	%	Año 2012	%
Población total (15 años y más)	6,526	100	7,384	100	7,392	100	7,966	100
<b>Analfabetas</b>								
Hombres	1,094	16.76	1,157	15.67	1,235	16.71	1,207	15.15
Mujeres	2,129	32.62	1,956	26.49	1,651	22.33	1,601	20.10
<b>Total</b>	<b>3,223</b>	<b>49.38</b>	<b>3,113</b>	<b>42.16</b>	<b>2,886</b>	<b>39.04</b>	<b>2,808</b>	<b>35.25</b>
<b>Alfabetas</b>								
Hombres	1,812	27.77	2,111	28.59	2,104	28.46	2,325	29.19
Mujeres	1,491	22.85	2,160	29.25	2,402	32.49	2,833	35.56
<b>Total</b>	<b>3,303</b>	<b>50.62</b>	<b>4,271</b>	<b>57.84</b>	<b>4,506</b>	<b>60.96</b>	<b>5,158</b>	<b>64.75</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del Comité Nacional de Alfabetización – CONALFA– Quetzaltenango y datos de XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística.

Como se observa en el cuadro anterior el porcentaje de analfabetismo general en el Municipio es alentador, dado que en 2002 el índice era del 49.38% y para el 2012 se posiciona en un 39.04%. Un aspecto relevante es que en el caso de las mujeres el índice muestra un comportamiento constante a la baja, ya que de 2002 a 2006 presenta una disminución del 6.13%, para 2010 se reduce un 4.16% y para 2012 otra reducción que representa el 3.79%.

En cuanto al índice de analfabetismo por género, se puede mencionar que en el caso de los hombres existe una mejoría pero poco representativa en cuanto a la población total, ya que en el 2002 el índice era del 16.76% y para 2012 se ubica en 15.15%, lo que representa una baja del 1.61% dentro del período mencionado. En el caso de las mujeres el panorama es más alentador, dado que en 2002 el índice era del 32.62% y para 2012 asciende a un 20.10% de la población femenina, aspecto determinante en el desarrollo de la comunidad ya que durante este período se logró disminuir el analfabetismo en 12.52%.

### 1.6.2 Salud

Este es un indicador importante que permite medir el grado de desarrollo social de la población por ser parte de la calidad de vida de los habitantes. El acceso a este servicio, es una de las necesidades con mayor demanda en todo el Municipio. Este es proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, a través de un centro de salud ubicado en el Cabecera Municipal y dos puestos de salud en el área rural, los cuales funcionan en las aldeas: Estancia de la Cruz y Santa María de Jesús.

**Cuadro 21**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Salud por Área**  
**Año: 2012**

Tipo	Ubicación	Cantidad	Población	% Cobertura
Centro de Salud	Cabecera Municipal	1	7,015	54.84
Puesto de Salud	Santa María de Jesús y Estancia de la Cruz	2	861	6.73
Sin Cobertura	La Planta Chicovix, La Calera, Chuimucubal, La Muralla, Chuitinimit, Tzuitinimitz, Chuapec	N/A	4,915	38.43
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>12,791</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por Centro de Salud de la Cabecera Municipal de Zunil, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El 61.57% de la población tiene acceso a la cobertura de salud, el restante 38.43% frecuenta curanderos, se trasladan a otros lugares para ser atendidos o bien asisten a médicos particulares en otros municipios, todo lo anterior derivado de la falta de capacidad que poseen en el centro de salud, así como en los dos puestos que existen. Es importante indicar que el Municipio no cuenta con estación de bomberos voluntarios, lo que impide el acceso a la asistencia médica inmediata y a situaciones de emergencia que requieran traslados al Hospital Nacional del departamento de Quetzaltenango.



El centro de salud del Municipio cuenta con un médico, una enfermera profesional, cuatro enfermeras auxiliares, un inspector de saneamiento, un técnico en salud rural, un oficinista y un operativo de mantenimiento; los cuales se encargan de atender a la población y a la vez promover jornadas médicas.

Cada puesto de salud es atendido por una enfermera y un técnico en salud. Es importante indicar que en el Municipio existen 20 comadronas capacitadas, quienes contribuyen a reducir la mortalidad materno-infantil.

Entre los servicios que presta el centro de salud están: atención general de enfermedades, prevención del VIH/SIDA, planificación familiar, vacunación, desparasitación, suplementación con vitaminas, prevención de la tuberculosis, control de crecimiento, detección del cáncer, control prenatal, control pos-natal, primeros auxilios, emergencias, prevención de la desnutrición y educación en salud.

#### **1.6.2.1 Morbilidad**

Es el número proporcional de personas que se enferman en un lugar y tiempo determinados.

En el siguiente cuadro se presentan las principales enfermedades atendidas por las entidades de salud pública del Municipio:

**Cuadro 22**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Morbilidad**  
**Año: 2012**

Enfermedad	Frecuencia General	%	Tasa de Morbilidad General <sup>0/100</sup>	Frecuencia Infantil	%	Tasa de Morbilidad Infantil <sup>0/100</sup>
Resfriado común	2616	32	147	541	53	136
Amigdalitis aguda	1541	19	87	154	15	39
Parasitismo intestinal	147	2	8	50	5	12
Gastritis	574	7	32	0	0	0
Anemia	97	1	5	0	0	0
Infección de tracto urinario	427	5	24	0	0	0
Micosis	198	2	11	0	0	0
Otitis media aguda	361	4	20	60	6	13
Conjuntivitis	230	3	13	41	5	12
Dolor articular	167	2	9	0	0	0
Otras causas	1896	23	107	171	16	43
<b>Total</b>	<b>8,254</b>	<b>100</b>	<b>465</b>	<b>1,017</b>	<b>100</b>	<b>255</b>

Fuente: memoria anual de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social del departamento de Quetzaltenango, municipio de Zunil año 2012. Para determinar la tasa de morbilidad se divide la frecuencia entre la población registrada por el MSPAS por mil.

La tasa general de morbilidad en el Municipio para el año 2012 es de 465 consultas por cada mil y la infantil es de 255 consultas por cada mil, lo que muestra un alto requerimiento de los servicios de salud pública y lo importante de tener acceso a ellos.

Las dos enfermedades más representativas son el resfriado común y la amigdalitis aguda, las cuales son originadas principalmente por los cambios climáticos y la contaminación del medio ambiente; en dichas enfermedades por cada mil consultas 234 fueron de este tipo y en la infantil de 175.

#### 1.6.2.2 Mortalidad

Es la cantidad de defunciones registradas en una zona específica y su relación con la población total durante un periodo determinado. Las principales causas de mortalidad según el MSPAS, son las siguientes:

**Cuadro 23**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Mortalidad**  
**Año: 2012**

Causa	No. de muertes	%	Tasa <sup>0</sup> / <sub>100</sub>
<b>Mortalidad en mayores de 5 años</b>			
Cirrosis hepática	8	19	0.44
Insuficiencia cardíaca	6	14	0.33
Diabetes mellitus	5	12	0.27
Bronconeumonía	5	12	0.27
Insuficiencia renal no especificada	5	12	0.27
Otras causas	13	31	0.72
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>2.30</b>
<b>Mortalidad infantil</b>			
Insuficiencia cardíaca congestiva	1	33	4.78
Cuerpo extraño en vías respiratorias	1	33	4.78
Síndrome de la muerte súbita infantil	1	34	4.78
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>14.34</b>

Fuente: Memoria anual de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social del departamento de Quetzaltenango, municipio de Zunil año 2012.

La tasa de mortalidad general del Municipio es del 2.30 y de 14.34 para la infantil, estas connotan que murieron 2 personas por cada mil habitantes en cuanto a la general y en cuanto a la infantil murieron 14 por cada mil; para el año 2012 las causas principales de muertes son cirrosis hepática y la insuficiencia cardíaca con 35%. La muerte infantil no muestra una causa principal, ya que únicamente son tres casos particulares que no muestran una tendencia, por lo cual no representan una problemática dentro de la comunidad.

### 1.6.2.3 Natalidad

Es el total de nacimientos en un período de tiempo dentro de un lugar determinado, en ese sentido se pudo establecer por medio de la información proporcionada por el MSPAS a través de la Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica que el número de nacimientos en el Municipio para el año 2012 fue de 209, lo cual representa un 11.81 de tasa de natalidad, lo que significa que en dicho año hubo 12 nacimientos por cada mil habitantes.

### 1.6.3 Agua

Es el vital líquido que sirve para el consumo por parte del ser humano, como para las actividades domésticas y productivas. El abastecimiento del agua en el Municipio es entubado, tiene un pago único anual de Q.48.00, está proviene directamente de los siguientes manantiales: Chamiyá, La Planta Chicovix, El Chorro, Santa María, Cerro Galápagos, Calera y Xolnimacajá, que tienen una capacidad de volumen neto de 942.192 lts/seg. El sistema de distribución funciona por gravedad y bombeo.

A continuación se presenta el cuadro de la cobertura del servicio de agua en el Municipio:

**Cuadro 24**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Servicio de Agua**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		Entrevista a COCODE	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Con servicio</b>	<b>1,861</b>	<b>98</b>	<b>2,103</b>	<b>97</b>	<b>534</b>	<b>100</b>	<b>2,424</b>	<b>95</b>
Área urbana	1,206	63	1,297	60	316	59	1,564	61
Área rural	655	35	806	37	218	41	860	34
<b>Sin servicio</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>75</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>134</b>	<b>5</b>
Área urbana	26	1	25	1	0	0	36	1
Área rural	22	1	50	2	1	0	98	4
<b>Total</b>	<b>1,909</b>	<b>100</b>	<b>2,178</b>	<b>100</b>	<b>535</b>	<b>100</b>	<b>2,558</b>	<b>100</b>

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

Se pudo determinar que los porcentajes de acceso al agua entubada disminuyeron en los años 1994 y 2002, debido al crecimiento del número de hogares, el porcentaje de cobertura en dichos años tiene una variación decreciente; mientras que en los datos obtenidos en la encuesta se muestra mayor cobertura, siendo esta casi en su totalidad en todo el Municipio.

Según entrevista con cada representante de COCODE se determinó que únicamente un 5% carece de servicio en su casa por la falta de materiales e infraestructura para la instalación de la misma. Considerando lo anterior se puede inferir que la cobertura del servicio es óptima a pesar del crecimiento de la población.

La población de la Cabecera Municipal (1%), La Calera (1%) y La Estancia de la Cruz (3%) que no tiene acceso al servicio, acude a los ríos y para otras actividades, a vecinos para que les proporcionen el agua.

#### **1.6.4 Energía eléctrica**

El acceso y utilización de energía eléctrica representan una necesidad básica y permiten elevar la calidad de vida de los que la poseen, ya que está relacionada con los requerimientos actuales de la población.

##### **1.6.4.1 Alumbrado público**

En lo que se refiere a este servicio la cobertura es de 78% dentro del Municipio, éste porcentaje abarca vías públicas y espacios de libre circulación que se encuentran debidamente iluminados. El 22% que no cuenta con cobertura corresponde principalmente a la aldea la Calera, donde las vías de acceso se encuentran en malas condiciones y las áreas periféricas de los centros poblados del Municipio.

##### **1.6.4.2 Energía domiciliar**

Esta es proporcionada por la empresa ENERGUATE y la Empresa Eléctrica Municipal de Quetzaltenango –EEMQ–. A continuación se presenta el cuadro que refleja el comportamiento de la cobertura del servicio de energía eléctrica de acuerdo a los Censos 1994, 2002 y encuesta 2012:

**Cuadro 25**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Energía Eléctrica**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		Entrevista a COCODE	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Con servicio</b>	<b>1,473</b>	<b>77</b>	<b>2,085</b>	<b>95</b>	<b>523</b>	<b>97</b>	<b>2,508</b>	<b>98</b>
Área urbana	953	50	1,285	59	313	58	1,585	62
Área rural	520	27	800	36	210	39	923	36
<b>Sin servicio</b>	<b>436</b>	<b>23</b>	<b>93</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>50</b>	<b>2</b>
Área urbana	279	15	37	2	3	1	15	1
Área rural	157	8	56	3	9	2	35	1
<b>Total</b>	<b>1,909</b>	<b>100</b>	<b>2,178</b>	<b>100</b>	<b>535</b>	<b>100</b>	<b>2,558</b>	<b>100</b>

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

La cobertura del servicio de energía eléctrica en las viviendas para el año 1994 representaba el 77% y para el año 2002 el 95%, lo que muestra un incremento en la cobertura del servicio.

Después de diez años la cobertura ha tenido una progresión relevante, debido a que, tanto en el área urbana como rural, casi la totalidad de la población cuenta con energía eléctrica. El 3% de la población que no cuenta con el servicio, utilizan candelas y veladoras y también aprovechan la iluminación que se genera al momento de preparar los alimentos, esto debido a la situación económica que no les permite incurrir en gastos de instalación de energía eléctrica.

Los hogares que no poseen servicio se encuentran ubicados en: Cabecera Departamental (2), Santa María de Jesús (7), Estancia de la Cruz (1) y Chuimucubal (1). Los datos obtenidos en la encuesta se corroboran con la información obtenida en las entrevistas con los representantes de cada COCODE.

Según datos de ENERGUATE y EEMQ la cobertura del servicio es del 100%, ya que los hogares que no han sido cubiertos según datos de la encuesta, es debido a que estos no poseen los recursos necesarios para la instalación y sostenimiento del mismo.

### 1.6.5 Drenajes y alcantarillado

Es el sistema de tuberías con conexiones que permite la exclusión de líquidos de las viviendas hacia algún lugar para ser tratadas o desechadas.

A continuación se presenta el siguiente cuadro que muestra la cobertura de drenajes:

**Cuadro 26**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Drenajes**  
**Años: 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		Entrevista a COCODE	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Con servicio</b>	<b>1,086</b>	<b>57</b>	<b>1,349</b>	<b>62</b>	<b>477</b>	<b>89</b>	<b>2,175</b>	<b>85</b>
Área urbana	902	47	970	45	293	55	1,450	57
Área rural	184	10	379	17	184	34	725	28
<b>Sin servicio</b>	<b>823</b>	<b>43</b>	<b>829</b>	<b>38</b>	<b>58</b>	<b>11</b>	<b>383</b>	<b>15</b>
Área urbana	330	17	352	16	23	4	150	6
Área rural	493	26	477	22	35	7	233	9
<b>Total</b>	<b>1,909</b>	<b>100</b>	<b>2,178</b>	<b>100</b>	<b>535</b>	<b>100</b>	<b>2,558</b>	<b>100</b>

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

Según el cuadro anterior se puede observar que la cobertura de drenaje en el año 2012 indica que en el área urbana corresponde a un 55% y en el área rural al 34%, que corresponde a un 89% de la totalidad de la población, que en comparación con el año 2002 muestra un incremento significativo, ya que para ese año la cobertura era del 62% para la totalidad de la población. De acuerdo a las entrevistas realizadas con los representantes de cada COCODE se pudo

determinar que el servicio de drenaje va en aumento, debido al trabajo que realizan estas organizaciones en conjunto con la Municipalidad.

Los hogares que carecen de este servicio depositan los residuos en terrenos baldíos o barrancos, en algunos casos directamente al río Samalá, situación que genera problemas de tipo sanitario debido al contacto de los diferentes desechos líquidos y sólidos con el exterior, especialmente durante el invierno. Además se pudo constatar que en el Municipio no existen alcantarillas o desagües adecuados, donde se conduzca el agua proveniente de la lluvia.

#### **1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

Las aguas servidas son los desechos líquidos provenientes del uso doméstico, comercial e industrial, los cuales llevan disueltas o en suspensión una serie de materias orgánicas e inorgánicas.

De acuerdo a la investigación en el Municipio no se cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas y la red de drenajes desemboca en el río Samalá, a excepción de la aldea la Calera que según información proporcionada por los vecinos las aguas residuales son depositadas en los barrancos; lo anterior ocasiona la contaminación física, química y bacteriológica de las aguas del río y del medio ambiente.

La mayoría de habitantes expresaron que han recibido poca educación ambiental y les preocupa que las autoridades no tomen medidas para evitar la contaminación.



### 1.6.7 Sistema de recolección de basura

Representan todos los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos producidos por la población. La basura en el Municipio forma parte de un problema latente de contaminación que se incrementa día a día.

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura de recolección de basura que se observa en el Municipio, de acuerdo a los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y de la información recolectada en la encuesta realizada, revelando los valores y situación siguiente:

**Cuadro 27**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Recolección de Basura**  
**Años: 2002 y 2012**

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2012	
	Hogares	%	Hogares	%
<b>Con servicio</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>215</b>	<b>40</b>
Área urbana	28	1	192	36
Área rural	10	1	23	4
<b>Sin servicio / No lo utiliza</b>	<b>2,140</b>	<b>98</b>	<b>320</b>	<b>60</b>
Área urbana	1,294	59	124	23
Área rural	846	39	196	37
<b>Total</b>	<b>2,178</b>	<b>100</b>	<b>535</b>	<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se puede observar que para el año 2012, el servicio de recolección ha tenido un incremento importante del 35% en el área urbana y un 3% en el área rural, esto se debe a que la administración municipal anterior adquirió un camión para mitigar la proliferación de la contaminación, pero lamentablemente no es suficiente para atender la demanda de todas las comunidades del Municipio, situación que se puede observar debido a que en el año 2012 un 60% de la población no cuenta con el servicio o no lo utilizan.

En el área urbana del Municipio el servicio de recolección de basura se hace por medio de un camión, este recoge lo que se genera en el mercado y lo que los pobladores depositan en el botadero público ubicado cerca del puente del río Samalá; así mismo recolecta la basura generada por los hogares una vez por semana, cobrando un arbitrio municipal de Q2.00 por costal, que se paga al momento que se presta el servicio, esta basura es trasladada al vertedero general. Las personas que no utilizan el servicio depositan la basura en espacios no autorizados para el efecto.

En los hogares del área rural según información proporcionada por la población aún no cuentan con este servicio, por lo que recurren a depositar los desechos en el río Samalá, botaderos no autorizados y otros la queman o entierran en terrenos baldíos.

#### **1.6.8 Tratamiento desechos sólidos**

En el Municipio no se han efectuado prácticas apropiadas o se han implementado sistemas para el manejo de desechos sólidos generados por los hogares, tanto orgánicos como inorgánicos. Se observó que en el área rural algunas personas queman los desechos o los van a tirar al río. También se pudo constatar que no reciclan los desechos sólidos y esto provoca que se contamine el agua, el suelo y el aire, debido a que no cuentan con una planta de tratamiento.

Los desechos sólidos peligrosos (agujas, gasas, paños, algodones) y no peligrosos (papeles de oficina, plásticos) emitidos por el centro de salud y los puestos de salud son recolectados por el camión municipal de la basura una vez a la semana, éstos son llevados al vertedero general ubicado en el lugar llamado Piedra Seca, cerca de la aldea La Estancia de la Cruz y el cual representa un foco de contaminación para el área.

### 1.6.9 Letrinización y otros servicios sanitarios

El servicio de letrinización es indispensable para los pobladores, considerándose como un factor que contribuye a tener un ambiente sano y limpio.

A continuación se presenta un cuadro en el que se detalla la situación del uso de letrinas y otros servicios sanitarios:

**Cuadro 28**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Letrinización y Otros Servicios Sanitarios**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Tipo de servicio	Censo 1994		Censo 2002		Investigación de campo		Entrevista COCODE	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Servicio Sanitario	1,086	57	2,040	94	470	88	2,175	85
Letrina	823	43	138	6	45	8	153	6
Ninguno	0	0	0	0	20	4	230	9
<b>Totales</b>	<b>1,909</b>	<b>100</b>	<b>2,178</b>	<b>100</b>	<b>535</b>	<b>100</b>	<b>2,558</b>	<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se muestra que el uso de sanitarios y letrinas ha tenido una variación significativa, ya que para el año 2002 la cobertura de estos servicios era total en la comunidad. Para el año 2012 según datos de la investigación de campo se tiene un 4% de la población que no cuenta con el servicio y según entrevistas realizadas a los representantes de cada COCODE indican que el 9% de la población no cuenta con el servicio.

La causa principal de esta falta de cobertura, es que la aldea La Calera se instaló en un lugar diferente al que ocupaba, debido a que fueron afectados por la actividad que realiza la planta geotérmica que funciona en esa comunidad, y en el lugar en que asentaron no existen sistemas de saneamiento que eviten enfermedades a los pobladores. De acuerdo a lo informado por autoridades

municipales, la falta de organización de la comunidad es la principal causa de que hasta la fecha no se cuente con el servicio.

En cuanto al servicio sanitario público, en la cabecera municipal de Zunil se ubican a un costado de la iglesia católica y otro dentro del mercado. Estos servicios son administrados por la Municipalidad, donde cobra por su uso, un arbitrio de Q.2.00 por persona.

#### **1.6.10 Cementerio**

Los cementerios de la localidad están administrados por los síndicos de la Municipalidad, por el uso de los mismos se realiza un pago único de Q.30.00 por el derecho al espacio en la receptoría municipal.

En el área urbana del Municipio se ubica el Cementerio General de Zunil, que cuenta con un área correspondiente a una hectárea. De acuerdo a información proporcionada por personal de la Municipalidad el Cementerio no cuenta con muro perimetral, ya que por su ubicación es utilizado como vía peatonal.

En cuanto al área rural, las aldeas que cuentan con un cementerio son: La Estancia de la Cruz, Santa María de Jesús y Chuimucubal. Los pobladores de las aldeas que no cuentan con un cementerio, hacen uso de aquel que geográficamente les sea más conveniente, también es común el uso de mausoleos familiares ubicados en el Cementerio General y las aldeas mencionadas.

En la investigación de campo, se pudo observar dentro de los cementerios tumbas y mausoleos, así como el uso de espacios para rituales mayas.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Consiste en los elementos físicos que brindan las condiciones para realizar actividades económicas, estos son fundamentales para el desarrollo del Municipio, como: sistemas de riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones, transporte y rastros, presentándose a continuación la infraestructura del Municipio al 2012:

### **1.7.1 Sistemas de riego**

Actualmente para el riego de los cultivos se utilizan los caudales de los nacimientos naturales. Los agricultores se han organizado para desarrollar la infraestructura necesaria para transportar el agua a sus sembradíos. En la aldea La Estancia de la Cruz es aprovechado el caudal del río Tzarajmacáj, que nace en la falda noroeste del volcán Pecul. El río Pachamiyá nace en la falda norte del volcán Zunil y abastece a la población de la aldea Chuimucubal.

### **1.7.2 Centros de acopio**

Representa el espacio físico que cumple la función de concentrar o reunir la producción de hortalizas y frutas de pequeños productores, para que puedan competir en cantidad y calidad en el mercado; en estos se realiza el lavado sanitario, secado, selección, procesamiento y empaque de productos, para luego ser enviados a los diferentes mercados. En éste se fijan precios que permiten al productor cubrir sus costos y obtener una mejor ganancia en cada cosecha.

El Municipio no cuenta con centros de acopio, por lo tanto los pequeños productores están sujetos a los precios impuestos por los compradores mayoristas. Lo anterior perjudica el desarrollo de la producción agrícola debido a que el margen de ganancia es menor y la producción total se debe comercializar dentro del mercado del Municipio.

La ventaja principal de contar con un centro de acopio, es que los productores agrícolas pueden establecer el precio de los productos de acuerdo al comportamiento de la oferta y la demanda.

### **1.7.3 Mercados**

Es el lugar en el que los vendedores y compradores acuden para efectuar la transacción de productos. En el Municipio se cuenta con dos mercados, uno permanente en la Cabecera Municipal y un segundo en la aldea Santa María de Jesús que es cantonal. Durante todo el año los días de mercado son el domingo, martes, jueves y viernes. El comercio formal se realiza en la Cabecera Municipal y en menor cantidad en las aldeas La Planta Chicovix y La Estancia de la Cruz; en las aldeas de La Calera y Chuimucubal no se efectúa el comercio formal.

En el mercado de la Cabecera Municipal, no todos los productos que se venden provienen de la localidad, algunos son traídos de municipios cercanos e incluso desde la Ciudad Capital. Se mencionan algunos como el chocolate que es traído de Cantel, las frutas tropicales de la costa sur, las medicinas de Quetzaltenango y el calzado desde la Ciudad Capital.

### **1.7.4 Vías de acceso**

Son las rutas de entrada y salida hacia los distintos centros poblados. “El Municipio cuenta con tres vías de acceso: entrada principal por tierra fría, carretera CITO-180, vía Cantel; entrada por la costa sur, carretera CITO-180, vía Retalhuleu y por Quetzaltenango, ruta nacional 9-S vía Almolonga; las cuales están asfaltadas y en buen estado”.<sup>13</sup> A continuación se presentan las vías de acceso al Municipio:

---

<sup>13</sup>Departamento de Ingeniería de Transito/DPE/DGC. Dirección General de Caminos. Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda. Mapa de Red Vial con Distancias, Republica de Guatemala. Consultado el 10 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.siinsan.gob.gt/portals/0/pdf/RedVial.pdf>

**Tabla 6**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Vías de Acceso**  
**Año: 2012**

No	Centro poblado	Categoría	Distancia km	Acceso	Tipo de camino	Condición
1	Zunil	Pueblo	0.0	CITO-180 y 9S	Asfaltado, empedrado y concreto	Buena y regular
2	Chicachelaj	Caserío	0.5	CITO-180 y 9S	Asfaltado, empedrado y concreto	Buena y regular
3	Chuisuc	Caserío	0.5	CITO-180 y 9S	Asfaltado, empedrado y concreto	Buena y regular
4	Pacajá	Caserío	0.5	CITO-180 y 9S	Asfaltado, empedrado y concreto	Buena y regular
5	Pakisis	Caserío	0.5	CITO-180 y 9S	Asfaltado, empedrado y concreto	Buena y regular
6	Paxmux	Caserío	1.0	CITO-180 y 9S	Asfaltado, empedrado y concreto	Buena y regular
7	Tzansiguan	Caserío	1.0	RD QUE-8	Asfaltado	Buena
8	Xecaja	Caserío	1.0	CITO-180 y 9S	Asfaltado, empedrado y concreto	Buena y regular
9	Xeoj	Caserío	1.0	CITO-180 y 9S	Asfaltado, empedrado y concreto	Buena y regular
10	Chuimucubal	Aldea	5.0	RD QUE-8	Asfaltado	Buena
11	Chuitzikina	Caserío	5.0	RD QUE-8	Asfaltado	Buena
12	Chuitinimit	Aldea	15.0	CITO-180	Asfaltado y adoquinado	Buena
13	Chuapec	Aldea	1.0	CITO-180 y 9S	Asfaltado y adoquinado	Buena
14	Pajucub Siguán	Caserío	1.0	CITO-180 y 9S	Asfaltado y adoquinado	Buena
15	La Calera	Aldea	4.0	CITO-180	Asfaltado y terracería	Buena y mala
16	La Estancia de la Cruz	Aldea	6.5	CITO-180	Asfaltado y adoquinado	Buena
17	La Muralla	Aldea	5.0	CITO-180	Asfaltado	Buena
18	La Planta Chicovix	Aldea	2.0	CITO-180	Asfaltado, concreto y terracería	Buena, regular y mala
19	Santa María de Jesús	Aldea	10.5	CITO-180	Asfaltado	Buena
20	La Quina Nueva Concepción	Caserío	10.5	CITO-180	Asfaltado	Buena
21	Tzuitinimitz	Aldea	10.5	CITO-180	Asfaltado	Buena
22	El Canadá	Finca	10.5	CITO-180	Asfaltado	Buena
23	La Chingada	Finca	10.5	RD QUE-8.	Asfaltado	Buena

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad y Mapa de Red Vial con Distancias, República de Guatemala.

Las principales vías de acceso se encuentran en condiciones aceptables, sin embargo, es necesario mencionar las malas condiciones en las que se encuentra el acceso a la aldea La Calera, esto perjudica el desarrollo económico y social de sus habitantes.

A continuación se presenta el mapa donde se muestran las vías de acceso al Municipio:



**Mapa 7**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Vías de Acceso**  
**Año: 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Mapa base elaborado por SEGEPLAN con información de IGN, MAGA e INE 2002, escala 1:22,000, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El mapa anterior muestra la ubicación geográfica del Municipio, se incluyen los municipios aledaños, así como las vías de acceso al mismo.

El Municipio cuenta con acceso a la carretera CITO-180, la cual es una ventaja, por la importancia que representa esta vía para el país y por el mantenimiento constante que le realiza el Estado. La Cabecera Municipal no cuenta con la debida infraestructura de señalización vial y se debe implementar un plan de mantenimiento de las vías de comunicación.

#### **1.7.5 Puentes**

Facilitan la movilización de la población y el comercio, lo que contribuye con el desarrollo del Municipio.

En la Cabecera Municipal se encuentran tres puentes sobre el río Samalá. De estos, uno se encuentra sobre la CITO-180, conocido como Samalá II, los otros dos sirven de acceso a la Cabecera Municipal, estos carecen de nombre. En el área rural se ubican dos en la aldea Chuimucubal, dos en la aldea Santa María de Jesús (INDE y Santa María de Jesús), dos en la aldea La Estancia de la Cruz y uno en la aldea La Planta Chicovix.

#### **1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

Es una fuente importante para el desarrollo de las comunidades. El Municipio es abastecido por dos empresas, ENERGUATE y EEMQ.

Dentro del Municipio se suministra únicamente la energía eléctrica comercial y la energía industrial no es requerida, ya que no existen empresas que hagan uso

de esta. Cabe mencionar que la EEMQ proporciona el servicio de energía trifásica.<sup>14</sup>

Es importante mencionar que a pesar de la existencia de hidroeléctricas y una geotérmica, la energía es proporcionada por ellos mismos.

### **1.7.7 Telecomunicaciones**

Se logró determinar por medio de la investigación de campo que el 81% de la población cuenta con servicio telefónico, de este el 98% de tipo celular y el resto planta telefónica. En el Municipio no se cuenta con el servicio de teléfonos monederos. El servicio de telefonía es prestado por las compañías Claro, Tigo y Telefónica.

En lo que se refiere a medios de comunicación, existen dos radios comunitarias: radio Zunil Estéreo y Legendaria FM; y dos empresas de servicio de cable: Servicable y Cablevisión.

### **1.7.8 Transporte**

El transporte de carga se efectúa a través de camiones o pickups dependiendo de los requerimientos del contratante, frecuentemente es utilizado por los agricultores para trasladar los productos al mercado municipal. El valor del flete varía según la distancia y la cantidad de productos a transportar, sin embargo el precio se encuentra en un rango de Q.30.00 a Q.40.00.

Para el transporte público, existen rutas extraurbanas que van hacia la Cabecera Departamental por Cantel y Almolonga; este servicio es prestado por la Asociación de Transportistas Extraurbanos de Cantel, Almolonga y Zunil (ATECAZ) y rutas cortas para el área rural que se efectúa por medio de pickups.

---

<sup>14</sup> Empresa Eléctrica Municipal de Quetzaltenango. Servicios prestados. Consultado el 15 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://eemq.org/principal.php>

### **1.7.9 Rastros**

Son los espacios físicos utilizados para el sacrificio y destace de unidades pecuarias. Únicamente la Cabecera Municipal cuenta con este servicio y se encuentra ubicado sobre la carretera CA-2 a la altura del kilómetro 213. El cobro por destace de ganado es de Q.50.00 por cabeza. Este es de capital privado y brinda el servicio a municipios cercanos e incluso a la Cabecera Departamental.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Se le llama así a los grupos de personas constituidas con el propósito de contribuir al desarrollo de las distintas comunidades del Municipio.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Son agrupaciones de personas que se integran en las comunidades con el objetivo de mejorar las condiciones de vida para los habitantes a través de implementación de proyectos y obras de desarrollo para los pobladores, dentro de los cuales se puede mencionar:

- **Comités de agua:**

Su finalidad es velar por la instalación y mantenimiento del vital líquido en las comunidades, se cuenta con este tipo de organización en la Cabecera Municipal y las aldeas de La Planta Chicovix, Chuimucubal, La Calera y Santa María de Jesús.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE):**

Son organizaciones cuyo marco jurídico se establece en los artículos 13 y 14 Decreto 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural del Congreso de la República de Guatemala, cuya finalidad es promover, facilitar y apoyar a la organización, priorización de necesidades, promover y velar por la coordinación con las autoridades comunitarias, organizaciones y miembros de la

comunidad. En el Municipio se determinó que seis aldeas cuentan con este tipo de organización que son: La Calera, La Planta Chicovix, Chuimucubal, La Estancia de La Cruz, Santa María de Jesús, Chuapec y en la Cabecera Municipal. Cada representante de COCODE asiste a una reunión mensual con el Concejo Municipal para conocer o plantear proyectos de inversión social. En casos de emergencia pueden realizarse reuniones extraordinarias. Además de conocer o plantear proyectos en las reuniones mencionadas se le brinda seguimiento a proyectos implementados para evaluar el avance de los mismos.

Las aldeas: Chuitinimit, La Muralla y Tzuitinimitz no cuentan con el mismo, debido a que la población ha migrado hacia aldeas cercanas por los desastres naturales ocurridos. En cuanto a los caseríos: La Quina Nueva Concepción, Chicachelaj, Chuisuc, Chuitzikina, Pacajá, Pajucub Siguán, Pakisis, Paxmux, Tzansiguan, Xecaja, Xeoj no cuentan con COCODE debido a que no han realizado las gestiones correspondientes para conformarlo.

- **Consejos de padres de familia:**

En las escuelas existen Consejos de padres de familia en la Cabecera Municipal y en cada una de las aldeas, cuya función es velar por las necesidades básicas de los alumnos entre ellas los aportes destinados para la refacción, el mismo está conformado por un maestro y cuatro padres de familia.

- **Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE):**

Tiene como función promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, así como velar por el desarrollo integral y el buen funcionamiento de los COCODE; en el Municipio el COMUDE fue constituido el 1 de marzo del 2012 y está integrado de la siguiente manera: Alcalde Municipal (coordinador), Síndico Municipal Primero, Concejal Municipal Primero, Secretario Municipal y los coordinadores y suplentes de los COCODE que existen en el

Municipio (aldea La Planta Chicovix, caserío Chacap, aldea Chuimucubal, aldea Santa María de Jesús; aldea la Estancia de la Cruz y aldea La Calera). La base legal es la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala artículos 11 y 12.

## **1.8.2 Organizaciones productivas**

Son organizaciones formadas por productores con el objetivo de obtener mejores beneficios en la actividad productiva y el desarrollo de las comunidades. Es importante mencionar que en el Municipio, la mayoría de productores participa en el mercado de manera individual.

### **1.8.2.1 Cooperativas**

La definición según el Decreto No. 82-78 Ley General de Cooperativas, en su artículo No. 2 es: “Las cooperativas debidamente constituidas, son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de la presente ley. Tendrán personalidad jurídica propia, la cual es distinta a la personalidad de sus asociados, al estar inscritas en el Registro de Cooperativas”, en el Municipio existen las siguientes cooperativas:

- **Cooperativa Agrícola Integral Zunil, R.L.**, conformada por 100 personas asociadas, está constituida desde hace 45 años cuyo fin primordial es brindar insumos para la producción agrícola.
- **Cooperativa Integral de Producción Artesanal Santa Ana. R.L.**, conformada por 563 mujeres y 47 hombres, constituida en el año 1970, su finalidad consiste en proporcionar materiales para la elaboración de artículos artesanales tales como huipiles, fajas, cintas, chalecos y chumpas.

- **Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral El Bienestar R.L.**, destinada primordialmente al ahorro y facilitar créditos a los cooperativistas.

### **1.8.2.2 Asociaciones de transporte**

En el Municipio existe una asociación de transporte urbano, llamada Asociación de Transportistas Extraurbanos de Cantel, Almolonga y Zunil (ATECAZ), la cual fue constituida en diciembre de 2003 y su propósito primordial es brindar un buen servicio al usuario.

### **1.8.2.3 Asociación de fleteros**

En la Cabecera Municipal existen dos asociaciones de fleteros que realizan viajes por medio de vehículos tipo Pickups para el transporte de personas y carga, la primera llamada ADETURMA y la segunda denominada LE-BE.

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Son instituciones públicas o privadas situadas dentro o fuera del Municipio que brindan apoyo a la comunidad y que desempeñan un papel importante en el desarrollo económico y social. Entre las que se mencionan: instituciones estatales, no gubernamentales, privadas, religiosas y organismos internacionales.

### **1.9.1 Instituciones estatales**

Operan por medio de la ejecución de recursos del Estado para atender las necesidades de la población. Se determinó la existencia de las siguientes:

- **Juzgado de Paz:** institución del Organismo Judicial cuyo objetivo principal es la gestión de la justicia en el ramo penal, civil, laboral y familiar. Existe una delegación en la Cabecera Municipal para cubrir todo el Municipio y se encuentra ubicada en la Quinta Avenida 5-16 Zona 1

Bajos de la Plaza Central. El horario de atención a la población es de lunes a viernes de 8:00 a 15:30 horas, sin embargo si se presentan casos fuera de dicho horario relacionados a violencia intrafamiliar y detención de menores por delitos leves deben presentar la atención correspondiente.

- **Subestación de la Policía Nacional Civil –PNC–:** entidad encargada del patrullaje preventivo y brindar auxilio a la población en materia de seguridad. Es importante mencionar que los patrullajes no se realizan de manera frecuente debido a que la sede se encuentra en el municipio de Cantel. El número de la subestación es la 4141.
- **Delegación del Registro Nacional de las Personas –RENAP–:** es la entidad encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta su muerte, así como la emisión del Documento Personal de Identificación. La sede para cubrir todo el Municipio se encuentra en la Quinta Avenida 5-16 Zona 1 Bajos de la Plaza Central de la Cabecera Municipal. El horario de atención al público es de lunes a viernes de 8:00 a 16:00 horas.
- **Supervisión de educación del MINEDUC:** en servicio de Guatemala hay 141 colaboradores con nombramiento de Supervisor Educativo y 224 de Coordinador Técnico. A cada supervisor le corresponde un distrito escolar el cual oscila entre 14 a 50 establecimientos educativos tanto del área urbana como rural (tanto del sector oficial como privado y por cooperativa). El municipio de Zunil es supervisado por una Coordinadora Técnica, que además supervisa el municipio de Almolonga.



- **Centros de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:** son unidades que proporcionan servicios de atención primaria de salud a la comunidad, con la responsabilidad de atender sin exclusión, aun a los que no son originarios del lugar. El Municipio cuenta con un Centro de Salud tipo B ubicado en la Cabecera Municipal, que le corresponde la cobertura de las aldeas La Calera y La Planta Chicovix así como la de la Cabecera Municipal.
- **Puesto de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:** son los establecimientos de servicios públicos de salud del Primer Nivel de Atención, ubicado en aldeas, cantones, caseríos y barrios de los Municipios. El municipio de Zunil cuenta con dos puestos de salud para cubrir las aldeas Santa María de Jesús y Estancia de la Cruz respectivamente.
- **Subdelegación del Tribunal Supremo Electoral –TSE–:** “El Tribunal Supremo Electoral es la máxima autoridad en materia electoral. Es independiente y por consiguiente no supeditado a organismo alguno del Estado. Su organización, funcionamiento y atribuciones están determinados en la Ley Electoral y de Partidos Políticos según el artículo 121 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos, la cual está vigente desde el 14 de enero de 1986. Fue creado en 1983, con el fin de ser el organismo encargado de realizar elecciones libres y transparentes en Guatemala”<sup>15</sup>. La cobertura del Municipio es por medio de una Subdelegación del Registro de Ciudadanos ubicada en la Quinta Avenida 5-16 Zona 1 a un costado de la Plaza Central de la Cabecera Municipal y realiza un empadronamiento permanente, mantiene una constante actualización y depuración del padrón electoral e inscribe y

---

<sup>15</sup><http://www.tse.org.gt/acercade.php>

fiscaliza las Organizaciones Políticas La atención a la población es de lunes a viernes de 8:00 a 15:00 horas.

### 1.9.2 Instituciones municipales

Entidades creadas para la descentralización del Estado y mejor atención de las necesidades de la población. Se determinó la existencia de las siguientes:

- **Municipalidad:** la municipalidad de Zunil, se encuentra ubicada en la Cuarta Avenida 1-83 Zona 1 y la fecha en que data su construcción es en el año 2001. El horario de atención a la población es de lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas y sábados de 9:00 a 12:00 horas.

El Concejo Municipal, es el ente colegiado que tiene la representatividad del Municipio y la administración de la Municipalidad. Sus competencias están establecidas en el Código Municipal. Este cuerpo legal en el artículo 33, señala sobre la potestad exclusiva que tiene este ente, en lo relacionado al Gobierno Municipal. El artículo 35, define las competencias municipales, las cuales están basadas en el principio de la autonomía municipal. El representante del Concejo Municipal es el Alcalde Municipal según lo establecido en el artículo 53 del mencionado instrumento jurídico.

### 1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Instituciones autónomas de desarrollo, con personería jurídica y estructura orgánica, sin ánimo de lucro, que buscan mejorar las condiciones de vida de la población, mediante la prestación de servicios a bajo costo. En el Municipio se determinó la existencia de las siguientes:

- **Servicios Jurídicos y Sociales –SERJUS-:** entre los servicios que brinda, se puede mencionar el apoyo gratuito a Consejos de Desarrollo

de Zunil, Servicio Jurídico y Asesoría Legal a los Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDE-. Apoyan al Concejo Municipal y a la Oficina de Planificación Técnica con logística. Ofrecen capacitaciones a mujeres y jóvenes con un mínimo de 50 participantes para su realización.

#### **1.9.4 Privadas**

Instituciones que operan con capital privado y las cuales prestan distintos servicios a la población. En el Municipio se determinó la existencia de las siguientes:

- **Estación del Benemérito cuerpo voluntario de Bomberos de Guatemala:** constituye un grupo de socorro para la población del Municipio que se encuentre en peligro o requiera de auxilio, tiene atención permanente las 24 horas del día. El Municipio no cuenta con una estación propia y la cobertura le corresponde a la ubicada en el municipio de Cantel.
- **Agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL–:** promueve el desarrollo económico y social mediante el estímulo del ahorro, asistencia crediticia y prestación de servicios financieros. Existe únicamente una agencia para cubrir el servicio y se encuentra ubicada en la Cabecera Municipal.
- **Cooperativa El Bienestar:** forma parte de la Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito -FENACOAC-, brinda créditos a los pobladores del Municipio en las áreas de comercio, vivienda, agricultura y gasto personal, así como opciones de ahorro, remesas y pago de servicios básicos. La agencia se encuentra ubicada en la Quinta Avenida 2-27 Zona 1 de la Cabecera Municipal.

### **1.9.5 Instituciones internacionales**

Son instituciones de otros países, establecidas en el Municipio y que tienen como finalidad involucrarse en el desarrollo económico y social de determinada comunidad, se pudo establecer la existencia de las siguientes:

- **Asociación Suiza para la Cooperación Internacional -Helvetas Pro-bosque Programa Bosques del Altiplano-:** ofrece programas de capacitación, orientados a la concientización de agricultores y municipalidades, para el mejor aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales. Entre los principales programas, están los siguientes:

Fortalecimiento de la participación ciudadana y de gobiernos locales para una gestión descentralizada de los recursos ambientales, con atención especial en agua, bosques y biodiversidad; con planes de conservación y manejo sostenible en áreas protegidas, bosques municipales, comunitarios y privados.

Formación de capacidades humanas a los colaboradores de la Municipalidad para el manejo del Sistema SIG (Sistema Geográfico).

### **1.10 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

A través de esta variable se puede determinar las necesidades que predominan en las comunidades, tanto sociales como productivas.

A continuación se detallan las necesidades que se observaron durante el recorrido realizado en el trabajo de campo dentro del Municipio y que requieren de inversión social y productiva.

**Tabla 7**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Requerimiento de Inversión Social y Productiva**  
**Año: 2012**

Centro poblado	Necesidades requeridas por la población		Deficiencia servicios básicos según observación
	Social	Productiva	
Casco Urbano. Caseríos: Paxmux, Tzansiguan, Chuisuc, Pacajá, Xej, Pakisis, Chicachelaj y Xecaja.	Extracción de basura, mantenimiento a centros educativos, estación bomberos, estación Policía Nacional, equipamiento centro de salud, área deportiva y recreación, apertura ciclo diversificado e infraestructura, teléfonos públicos, construcción de parque municipal y planta de tratamiento de aguas servidas.	Centro de acopio agrícola, adoquinamiento de calles, señalización vial, alcantarillado.	Alcantarillado, planta de tratamiento de aguas servidas y extracción de basura, educación nivel diversificado, alumbrado público.
Aldea: Chuapec. Caserío: Pajucub Siguan	Extracción de basura, área deportiva y recreación, dispensario de salud, apertura ciclo diversificado, teléfonos públicos, planta de tratamiento de aguas residuales y ampliación del alumbrado público.	Alcantarillado, adoquinamiento, señalización vial.	Alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales y extracción de basura, educación nivel diversificado, alumbrado público.
Aldea: La Calera	Dispensario de salud, letrinización, mejorar alumbrado público, construcción segundo nivel centro educativo, extracción de basura, área de deportiva y recreativa, barandas de seguridad en acceso sector 1, apertura educativa de básico y diversificado, dispensario de salud y planta de tratamiento de aguas residuales.	Adoquinamiento, mercado cantonal, señalización vial.	Alcantarillado, letrinización, planta de tratamiento aguas residuales y extracción basura, alumbrado público, asistencia médica.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Aldea: La Planta Chicovix	Extracción de basura, apertura educativa de nivel básico y diversificado, dispensario de salud, alumbrado público y planta de tratamiento de aguas residuales.	Muro perimetral y mantenimiento centro educativo, alcantarillado, adoquinamiento, mercado cantonal.	Mantenimiento centro educativo, alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales y extracción de basura, asistencia médica, alumbrado público.
Aldea: Chuimucuba I. Caserío: Chuitzikina.	Extracción de basura, dispensario de salud, área deportiva y recreación, teléfonos públicos, apertura educativa de nivel básico y diversificado y planta de tratamiento aguas residuales.	Alcantarillado, mercado cantonal, mantenimiento rutas de acceso.	Alcantarillado, extracción de basura, asistencia médica, servicio educativo nivel básico y diversificado, planta de tratamiento aguas residuales.
Aldea: Santa María de Jesús. Caserío: La Quina Nueva Concepción.	Apertura educativa de nivel diversificado y construcción segundo nivel centro educativo, dotación de personal y medicamentos e instrumentos médicos en dispensario de salud, Alumbrado público, cementerio y planta de tratamiento aguas residuales.	Alcantarillado, energía eléctrica viviendas residen en montaña, mercado cantonal, adoquinamiento.	Alcantarillado, apertura de nivel diversificado, asistencia médica, alumbrado público, energía eléctrica a poblados asentados en montañas, adoquinamiento, planta de tratamiento aguas residuales.
Aldea: Tzuitinimitz	Extracción de basura.	Alcantarillado, adoquinamiento.	Alcantarillado, extracción de basura.
Aldea: Estancia de la Cruz	Construcción aula en centro educativo, dotación de personal y medicamentos dispensario de salud, apertura educativa nivel diversificado con su infraestructura y planta de tratamiento aguas residuales.	Alcantarillado, muro perimetral centro educativo, finalización parque, adoquinamiento, reparación tramo carretero hacia balneario Aguas Amargas.	Alcantarillado, apertura de nivel diversificado, asistencia médica, dotación de medicamentos, planta de tratamiento de aguas residuales.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Aldea: Chuitinimitz	Construcción centro educativo, extracción de basura y planta de tratamiento aguas residuales.	Alcantarillado, adoquinamiento.	Alcantarillado, extracción de basura, planta de tratamiento de aguas residuales.
Aldea: La Muralla	Extracción de basura y asistencia médica.	Alcantarillado.	Alcantarillado, extracción de basura, asistencia médica.
Fincas: Canadá y La Chingada.	Señalización vial, alumbrado público y planta de tratamiento aguas residuales.	Señalización vial.	Planta de tratamiento de aguas residuales

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

Como se observa en la tabla anterior los requerimientos de inversión poseen características propias de cada centro poblado, su implementación beneficiara al desarrollo y crecimiento urbanístico del Municipio.

## 1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgo involucra el conocimiento riguroso de dos componentes esenciales como son las amenazas y las vulnerabilidades que afectan a las personas, el medio ambiente y los bienes materiales.

### 1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Es el reconocimiento de los diversos riesgos en los que están inmersas las comunidades, esta información permite mitigar los daños sociales, ambientales y económicos que pueden afectar en la población.

A continuación se describen los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos a los que está expuesta la población del Municipio:

**Tabla 8**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz de Riesgos**  
**Año: 2012**

Clasificación	Riesgo
Naturales	Erupción volcánica, sismos, lluvias torrenciales, hundimientos, desbordes e inundaciones.
Socionaturales	Construcciones en zonas inestables, deslizamientos, incendios forestales.
Antrópicos	Contaminación ambiental, derrumbes, deslizamientos, deforestación, tala de árboles, daños por plagas o enfermedades, desintegración familiar, inseguridad humana, explosión geotérmica, destrucción de represas.

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

Se visualiza en la tabla anterior que la población del Municipio, se ha expuesto a diferentes peligros de socavamiento, inundaciones, pérdidas de cultivos, destrucción de infraestructura, daños en viviendas, pérdidas humanas las cuales se atribuyen a tres factores en orden de gravedad; los fenómenos naturales, seguidamente por la propia intervención de la mano del hombre y por la combinación de ambos factores.

#### **1.11.1.1 Riesgo natural**

Considerado como elemento de la naturaleza propia y no existe intervención alguna del hombre; se origina en la dinámica de la tierra que está en permanente transformación.

Dentro de los fenómenos naturales detectados se encuentran las erupciones volcánicas, movimientos telúricos, bajas temperaturas, precipitaciones pluviales, la inestabilidad de los suelos y los desbordes de ríos e inundaciones provocadas por éstos.



### 1.11.1.2 Riesgo socionatural

Expresado a través de fenómenos de la naturaleza y que en su ocurrencia intervenga la mano del hombre; entre los riesgos identificados se encuentran las construcciones en áreas inestables con un grado de inclinación elevada, los incendios forestales, los deslizamientos provocados por la erosión de suelos y la deforestación.

### 1.11.1.3 Riesgo antrópico

Fenómeno atribuido a la acción del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, poniendo en peligro la calidad de vida de la sociedad. Se pueden mencionar la contaminación ambiental, la inseguridad humana, las enfermedades gastrointestinales y la desintegración familiar.

## 1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Diversos sectores de la población están expuestos a sufrir pérdidas materiales, por la incapacidad de responder ante la presencia de un riesgo y por lo tanto a una gran dificultad de recuperarse, debido a la debilidad económica, social y cultural que padecen. A continuación se describen las distintas vulnerabilidades que afectan a los centros poblados del Municipio:

**Tabla 9**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz de Identificación de Vulnerabilidad**  
**Año: 2012**

Indicador	Factor	Vulnerabilidad
Ambiental / ecológica	Contaminación ambiental, deforestación y explotación de elementos geotérmicos e hidroeléctricos.	Propagación de enfermedades, derrumbes, erosión del suelo, problemas audiovisuales, disminución caudal de ríos.
Física	Red de alcantarillado, mal estado vías acceso, aplazamiento de viviendas en áreas no aptas.	Inundaciones, daño de vehículos, desplome de viviendas,
Económica	Disponibilidad del recurso económico, alza en nivel de precios, desempleo.	Falta de capacidad para cubrir canasta básica, pobreza, migración.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Social	Migración, composición y desintegración familiar, ausencia de seguridad.	Irresponsabilidad familiar, inseguridad social.
Educativa	Contaminación desechos sólidos y aguas servidas, uso agentes químicos, falta educación secundaria y diversificada.	Contaminación al agua, alimentos y sistema inmunológico de pobladores, bajo ingreso por nivel educativo
Cultural	Ausencia de conocimientos en mitigación de riesgos, compromiso conyugal desde el nacimiento	Que hacer y cómo actuar ante un desastre, irresponsabilidad familiar
Política	Poca organización y participación ciudadana, mínimo apoyo de las instituciones gubernamentales	Ausencia de bases para un desarrollo socioeconómico y seguimiento a nuevos proyectos
Institucional	Falta de infraestructura y atención adecuada, inexistencia de coordinadora de desastres y emergencia local	Epidemias por carencia de medicamentos, ausencia de autoridades ante un desastre comunitario
Tecnológica	Inexistencia de plantas de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, ausencia red de drenajes.	Contaminación al agua, alimentos y sistema inmunológico de pobladores.

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

Como se observa en la tabla anterior el Municipio manifiesta un gran número de niveles de vulnerabilidad como: los cambios climáticos, la explotación irracional de los recursos naturales, una débil organización social, falta de capacitación técnica, social y productiva que favorecen un escenario de riesgo para todo el Municipio.

## 1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

En esta variable se analiza la situación administrativa y financiera en la que se encuentra la Municipalidad de Zunil al momento de realizar la investigación.

### 1.12.1 Diagnóstico administrativo

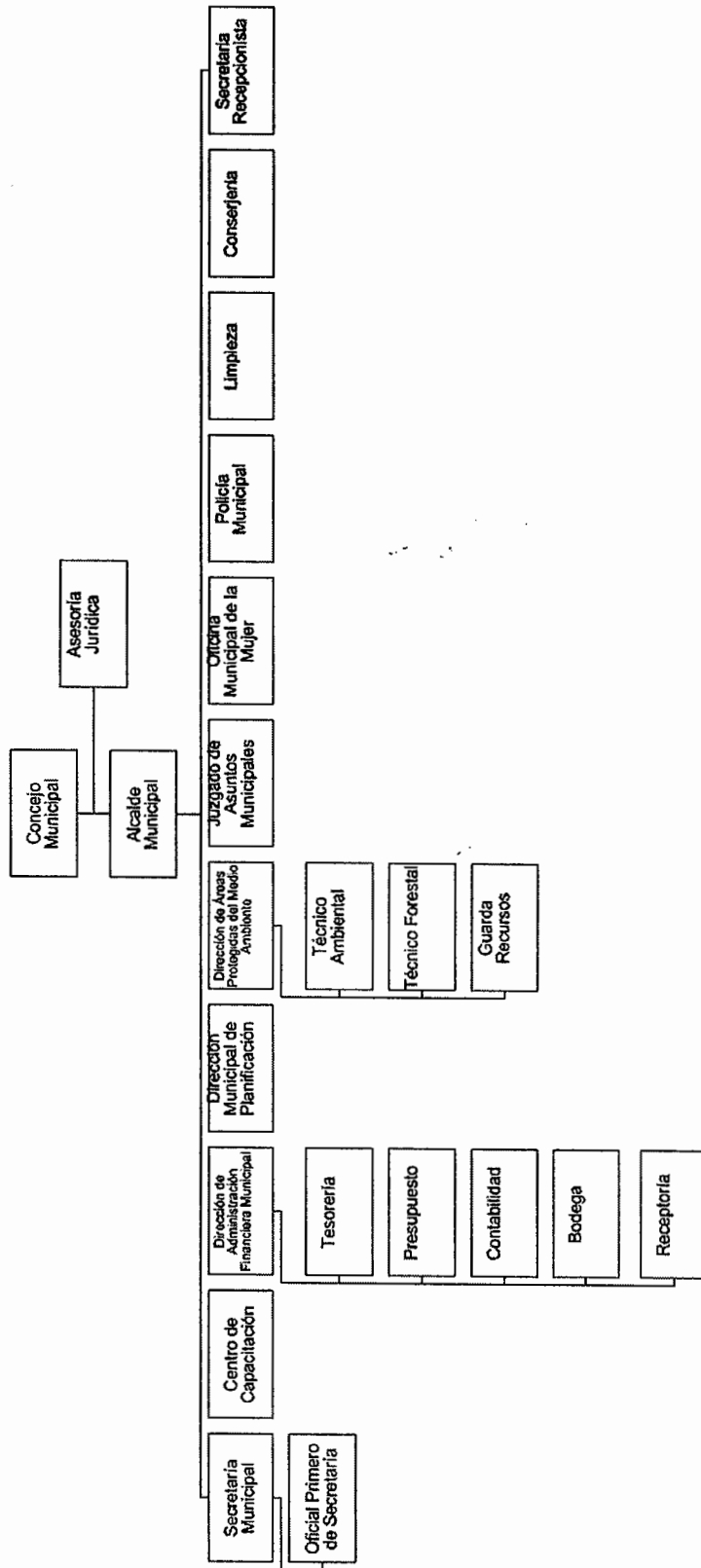
Para alcanzar el desarrollo integral del Municipio, las autoridades deben implementar diferentes procesos administrativos que le permitan funcionar de una forma eficiente y eficaz.

Sin embargo, al realizar la investigación de campo se determinó que cuentan con muchas deficiencias en la aplicación de los procesos administrativos; esto debido al reciente cambio de las autoridades municipales y la inexperiencia de la nueva administración. Adicional a esto, no se cuenta con una memoria de labores que permita conocer el manejo de las diferentes unidades en las que realizan sus funciones.

Se tiene elaborada la misión, la visión, los valores y los objetivos de la Municipalidad; sin embargo, éstas fueron elaboradas por administraciones anteriores y debido a ello, carecen de actualización.

Para conocer el detalle de la estructura organizacional que posee actualmente la Municipalidad, a continuación se presenta el organigrama general:

**Gráfica 2**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Organigrama General Actual**  
**Año: 2012**



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

Según se muestra en la gráfica anterior se tiene un sistema de organización lineal, en el cual las instrucciones descienden desde el nivel jerárquico más alto hasta los subalternos del nivel operativo.

Como resultado de la investigación se determinó, que no se cuenta con un departamento de recursos humanos que se encargue del reclutamiento, selección, inducción y capacitación del personal. Actualmente el Secretario Municipal ocupa interinamente la jefatura de Recursos Humanos. Al momento de requerir que una persona ocupe alguna dirección o jefatura, se forma una terna designada por el Concejo Municipal para definir el perfil del puesto y posteriormente elegir al candidato. Cuando se trata de un puesto operativo, no se realiza ningún proceso de selección, únicamente se contrata bajo recomendación de las autoridades municipales.

Los empleados que ingresan a formar parte de la institución no reciben ningún tipo de inducción. Los puestos de Directores o Jefes deben contar con experiencia o bien capacitarse por su cuenta para realizar las funciones del área a la que pertenecen. Para los puestos técnico y operativo la capacitación es impartida por el jefe inmediato superior.

La comunicación es de tipo formal para las disposiciones acordadas por el Concejo Municipal y se transmiten al personal en forma escrita utilizando memorandos o con las actas que se redactan en las sesiones. Sin embargo, dentro de los diferentes departamentos la comunicación se realiza únicamente de forma verbal, lo que causa que no se posea un medio eficiente para trasladar las instrucciones.

El tramo de control es amplio, debido que únicamente tres puestos tienen personal a su cargo. La organización que aunque está definida, no es funcional debido a que la mayoría de puestos dependen directamente del alcalde.

Actualmente, el único control que se tiene sobre los empleados es el que ejecuta el jefe inmediato, pero no se encuentra definido un plan para realizarlo de forma técnica que permita medir el grado de eficiencia de los empleados.

### **1.12.2 Diagnóstico financiero**

Refleja las condiciones financieras de la Municipalidad, para determinar si los ingresos que obtiene, cubren los gastos de funcionamiento y los proyectos de inversión, según las necesidades de la población.

Para llevar a cabo el control de la ejecución de los recursos financieros, se utiliza el Sistema de Contabilidad Integrado (SICOIN) desde el año 2010, el cual facilita el trabajo de los usuarios y contribuye a la transparencia en los procesos relacionados a la ejecución presupuestaria, éste incluye los módulos necesarios para llevar un registro adecuado de las finanzas dentro de la Municipalidad.

#### **1.12.2.1 Presupuesto**

Es la expresión formal de los recursos financieros destinados a la realización de actividades específicas durante un ejercicio fiscal, se utiliza como medio de planificación y control, indicando el origen y monto aproximado de los ingresos así como el destino de los mismos, de manera que las cifras previstas sirvan de base para normar el desempeño futuro.

Durante el mes de octubre de cada año se elabora el anteproyecto del presupuesto, donde se examinan los proyectos a ejecutar, los gastos necesarios

para el período siguiente y los ingresos que se consideran obtener, con el fin de reducir las diferencias entre el presupuesto inicial y el presupuesto ejecutado.

Cada COCODE presenta las necesidades más urgentes detectadas en sus comunidades con el propósito de que formen parte en el presupuesto de gastos de inversión cada año.

Dentro del presupuesto, se contemplan transferencias mensuales percibidas del gobierno central, las mismas se basan en la cantidad recaudada por la Municipalidad.

“La liquidación es el documento que presenta los resultados finales del presupuesto, a través de la comparación de las cifras estimadas con las cifras reales, con el objeto de establecer el superávit o déficit resultante de la ejecución presupuestaria en un ejercicio fiscal determinado.”<sup>16</sup>

A continuación se presentan los cuadros de la formulación presupuestaria correspondiente a los rubros de ingresos y egresos para los años 2008 al 2012:

---

<sup>16</sup>Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto 101-97, Artículo 43. Guatemala. 44 p.

**Cuadro 29**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos**  
**Años: 2008, 2009, 2010, 2011, 2012**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
<b>Total ingresos</b>	<b>7,770,000</b>	<b>100</b>	<b>8,342,000</b>	<b>100</b>	<b>8,570,000</b>	<b>100</b>	<b>10,165,100</b>	<b>100</b>	<b>11,538,000</b>	<b>100</b>
Ingresos corrientes	1,030,000	13	1,116,000	13	1,093,000	13	1,028,000	10	1,019,900	9
Ingresos de capital	6,740,000	87	7,226,000	87	7,477,000	87	9,137,100	90	10,518,100	91
Deuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total egresos</b>	<b>7,770,000</b>	<b>100</b>	<b>8,342,000</b>	<b>100</b>	<b>8,570,000</b>	<b>100</b>	<b>10,165,100</b>	<b>100</b>	<b>11,538,000</b>	<b>100</b>
Deuda	141,600	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Funcionamiento	2,148,750	28	2,446,200	29	2,611,628	30	2,892,283	28	3,056,230	26
Inversión	5,479,650	71	5,895,800	71	5,958,372	70	7,272,818	72	8,481,770	74
Diferencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango, segundo semestre 2012

Al comparar la formulación del presupuesto de ingresos por los años comprendidos desde el 2008 a 2012, se observa una variación no representativa con una variación de cuatro puntos porcentuales, además, se evidencia la dependencia de la Municipalidad hacia el Gobierno Central derivado de las aportaciones económicas anuales que recibe, las cuales representan aproximadamente dos tercios del total de ingresos, por lo que el cuadro anterior refleja que la dependencia de la Municipalidad incrementa anualmente.

A continuación se presentan los cuadros de la ejecución presupuestaria correspondiente a los rubros de ingresos y egresos de los años 2008 al 2012:



**Cuadro 30**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ejecución Presupuestaria de Ingresos**  
**al 31 de diciembre del año 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Ingresos corrientes</b>	<b>895,440</b>	<b>1,257,672</b>	<b>1,074,307</b>	<b>1,144,591</b>	<b>1,193,234</b>
Ingresos tributarios	44,102	221,323	42,797	68,534	164,724
Ingresos no tributarios	187,262	455,461	326,910	335,344	325,007
Venta de bienes y servicios de la administración pública	46,090	87,512	88,959	60,976	86,842
Ingresos de operación	617,986	461,037	584,319	657,388	574,240
Rentas de la propiedad	0	32,339	31,322	22,349	42,421
<b>Ingresos de capital</b>	<b>7,726,472</b>	<b>8,475,988</b>	<b>11,705,824</b>	<b>11,142,347</b>	<b>8,544,314</b>
Transferencias corrientes	1,567,355	1,387,854	1,448,828	2,067,706	1,662,079
Transferencias de capital	6,159,117	7,088,134	10,256,996	9,074,641	6,882,236
<b>Deuda</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>8,621,912</b>	<b>9,733,660</b>	<b>12,780,131</b>	<b>12,286,938</b>	<b>9,737,548</b>

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada, municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

Los ingresos corrientes se encuentran representados desde un 10% hasta un 12% durante los años 2008 a 2012. La administración municipal por medio de implementar políticas de cobro se ha esforzado por incrementar la recaudación.

La mayor recaudación de ingresos propios por parte de la Municipalidad fue en el 2009 con trece puntos porcentuales, la recaudación disminuyó cinco puntos porcentuales en 2010; gradualmente se ha incrementado ese rubro y en el 2012 refleja doce por ciento; la administración estima que seguirá incrementando.

**Cuadro 31**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ejecución Presupuestaria de Egresos**  
**Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Funcionamiento</b>	<b>2,827,703</b>	<b>2,934,962</b>	<b>2,952,194</b>	<b>3,136,253</b>	<b>2,367,683</b>
Actividades centrales	1,256,326	1,514,236	1,828,948	1,875,448	1,658,838
Gestión de la educación	239,677	205,130	-	-	-
Mejoramiento de salud, ambiente	638,198	671,326	589,978	544,853	283,351
Seguridad y justicia	480,025	516,712	533,268	573,040	425,494
Servicios públicos Municipales	131,685	27,558	-	93,165	-
Desastres naturales	-	-	-	44,350	-
Programas de proyección social	-	-	-	5,397	-
Turismo	81,793	-	-	-	-
<b>Inversión</b>	<b>4,305,267</b>	<b>7,992,998</b>	<b>9,903,357</b>	<b>9,790,789</b>	<b>3,984,922</b>
Actividades centrales	436,554	562,136	82,846	19,287	202,956
Desarrollo urbano y rural	-	-	28,650	3,402,666	1,381,736
Gestión de la educación	28,465	-	306,891	359,930	100,881
Mejoramiento de salud, ambiente	2,641,141	-	2,526,163	3,495,002	664,793
Red vial	531,715	3,204,358	5,178,287	2,265,509	1,516,100
Servicios públicos Municipales	463,807	515,581	397,035	190,586	118,456
Desastres naturales	-	-	-	43,665	-
Programas de proyección social	-	-	-	14,144	-
Cultura y recreación	203,585	227,738	154,982	-	-
Mejoramiento de salud, ambiente	2,641,141	3,483,185	1,228,503	-	-
<b>Deuda</b>	<b>191,601</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>55,158</b>
Amortización préstamo	189,560	-	-	-	-
Intereses por préstamo	2,041	-	-	-	-
Convenio IGSS	-	-	-	-	55,158
<b>Total</b>	<b>7,324,571</b>	<b>10,927,960</b>	<b>12,855,551</b>	<b>12,927,042</b>	<b>6,407,764</b>

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada, municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

Se muestra la ejecución presupuestaria detallada por destino del gasto desde el año 2008 a octubre 2012, donde los egresos más representativos por la Municipalidad corresponden a los efectuados en el rubro de inversión

Las erogaciones más significativas corresponden a actividades centrales, mejoramiento a las condiciones de salud y medio ambiente durante el período evaluado y desarrollo urbano y rural desde el 2010 que en total ascienden al 82% del total del gasto.

La ejecución presupuestaria tanto de ingresos como de egresos de la municipalidad, se detalla en los cuadros que se presentan a continuación:

**Cuadro 32**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ejecución Presupuestaria de Ingresos**  
**Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
Ingresos corrientes	895,440	10	1,257,673	13	1,074,307	8	1,144,591	9	1,193,234	12
Ingresos de capital	7,726,472	90	8,475,988	87	11,705,824	92	11,142,347	91	8,544,314	88
Deuda pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>8,621,912</b>	<b>100</b>	<b>9,733,661</b>	<b>100</b>	<b>12,780,131</b>	<b>100</b>	<b>12,286,938</b>	<b>100</b>	<b>9,737,548</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada de la ejecución presupuestaria de ingresos, municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

Las transferencias y préstamos que son realizadas por el Gobierno central y otras instituciones son las más significativas, lo cual se refleja en el rubro ingresos de capital, por lo que se pudo comprobar la dependencia actual que la Municipalidad tiene de éstas.

Desde la administración anterior, se ha mantenido la política verbal de evitar tener deuda pública, ya que se considera una obligación innecesaria.

Además, se pudo apreciar que no percibe la totalidad de servicios prestados, impuestos, arbitrios y contribuciones establecidas y con el paso de los años ha realizado gestiones de cobro, sin embargo, no ha recaudado todo lo proyectado.

**Cuadro 33**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ejecución Presupuestaria de Egresos**  
**Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
Funcionamiento	2,827,703	39	2,934,962	27	2,952,194	23	3,136,253	24	2,367,683	37
Inversión	4,305,267	59	7,992,998	73	9,903,357	76	9,790,789	76	3,984,922	62
Deuda pública	191,601	2	0	0	0	0	0	0	55,159	1
<b>Total</b>	<b>7,324,571</b>	<b>100</b>	<b>10,927,960</b>	<b>100</b>	<b>12,855,551</b>	<b>100</b>	<b>12,927,042</b>	<b>100</b>	<b>6,407,765</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada de la ejecución presupuestaria de egresos, municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

El presupuesto ejecutado ha tenido un crecimiento en los rubros de ingresos corrientes y de capital, sin embargo, el rubro que corresponde a deuda pública no ha sido representativo dentro del presupuesto. Según entrevista con el Gerente Financiero, a menor deuda pública mayor aprovechamiento de los recursos para la ejecución de proyectos o inversión.

Con respecto a los egresos, la ley establece que se deben utilizar los recursos en mayor parte para inversión, lo que se ve reflejado en el balance y lo que significa que ha cumplido con este principio.

#### **1.12.2.2 Contabilidad**

Registra y produce información relacionada con la administración financiera de carácter presupuestario o extrapresupuestario, de contabilidad patrimonial y de flujo de fondos, para la toma de decisiones.

La unidad de Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal - DAFIM- tiene a su cargo la administración y operación del Sistema de Contabilidad Integrada -SICOIN-, en este último se localiza el módulo del presupuesto. La operación del sistema está a cargo del Gerente Administrativo - Financiero quien coordina la ejecución presupuestaria conforme a los

requerimientos que le sean solicitados, así como también de realizar las labores de evaluación y liquidación del presupuesto.

Además del sistema utilizado en la Municipalidad para efectuar los registros que corresponden a la elaboración y ejecución del presupuesto, así como la contabilidad, el departamento de receptoría efectúa los cobros con el sistema SIAF-MUNI, sin embargo toda la información es centralizada en el SICOIN.

En el proceso se integran los informes de la Municipalidad que se deben entregar a las distintas instituciones, para que de alguna manera sean evaluados y fiscalizados.

A continuación se presentan los cuadros que muestran los estados financieros de la Municipalidad:

**Cuadro 34**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Balance General**  
**Años: 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
<b>Activo</b>										
<b>Activo No corriente</b>	<b>22,969,059</b>	<b>90</b>	<b>31,110,001</b>	<b>96</b>	<b>39,724,181</b>	<b>97</b>	<b>38,529,822</b>	<b>99</b>	<b>41,410,741</b>	<b>92</b>
Prop., planta y equipo (Neto)	20,548,163		25,423,408		31,586,945		35,551,214		37,026,080	
Activo intangible	2,420,896		5,686,593		8,137,236		2,978,608		4,384,661	
<b>Activo Corriente</b>	<b>2,608,693</b>	<b>10</b>	<b>1,186,987</b>	<b>4</b>	<b>1,124,780</b>	<b>3</b>	<b>501,932</b>	<b>1</b>	<b>3,820,539</b>	<b>8</b>
Bancos	2,608,693		1,186,987		847,201		501,932		3,810,539	
Fondos de avance	-		-		-		-		10,000	
Anticipos	-		-		277,579		-		-	
<b>Total Activo</b>	<b>25,577,752</b>	<b>100</b>	<b>32,296,988</b>	<b>100</b>	<b>40,848,961</b>	<b>100</b>	<b>39,031,754</b>	<b>100</b>	<b>45,231,280</b>	<b>100</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>										
<b>Pasivo No corriente</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>275,795</b>	<b>1</b>
Deuda pública LP	-		-		-		-		275,795	
<b>Pasivo Corriente</b>	<b>187,510</b>	<b>0</b>	<b>103,253</b>	<b>0</b>	<b>117,346</b>	<b>0</b>	<b>134,602</b>	<b>0</b>	<b>41,857</b>	<b>0</b>
Cuentas a pagar CP	187,510		103,253		117,346		134,602		41,857	
<b>Total pasivo</b>	<b>187,510</b>	<b>0</b>	<b>103,253</b>	<b>0</b>	<b>117,346</b>	<b>0</b>	<b>134,602</b>	<b>0</b>	<b>317,652</b>	<b>1</b>
<b>Capital municipal</b>	<b>25,390,242</b>		<b>32,193,735</b>		<b>40,731,616</b>		<b>38,897,153</b>		<b>44,913,628</b>	
Transf. de capital recibidas	15,147,648	59	22,235,781	69	32,492,778	80	41,567,419	106	48,449,654	107
Resultado del ejercicio	(477,062)	-1	(342,995)	-1	(1,718,236)	-4	(2,771,868)	-7	(616,374)	-1
Resultados acumulados	10,719,656	42	10,300,949	32	9,957,074	24	101,602	0	(2,919,652)	-6
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>25,577,752</b>	<b>100</b>	<b>32,296,988</b>	<b>100</b>	<b>40,848,962</b>	<b>100</b>	<b>39,031,755</b>	<b>100</b>	<b>45,231,280</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

En el Balance General se detalla que la mayor inversión de la Municipalidad se encuentra en la Propiedad Planta y Equipo y se ha incrementado anualmente, dentro del pasivo el valor más representativo corresponde a transferencias de capital recibidas que ha aumentado anualmente debido a las aportaciones del Gobierno Central.

**Cuadro 35**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Resultados**  
**Al 31 de diciembre de los años 2010, 2011 y 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	2010	2011	2012
<b>Ingresos</b>	<b>2,523,135</b>	<b>3,212,297</b>	<b>2,855,312</b>
<b>Ingresos propios</b>	<b>1,074,307</b>	<b>1,144,591</b>	<b>1,193,234</b>
Ingresos tributarios	42,797	68,534	164,724
Ingresos no tributarios	326,910	335,344	325,007
Venta de bienes y servicios de la administración pública	673,279	718,364	661,080
Intereses y otras rentas de la propiedad	31,321	22,349	42,421
<b>Transferencias del Gobierno</b>	<b>1,448,828</b>	<b>2,067,706</b>	<b>1,662,079</b>
Transferencias corrientes	1,448,828	2,017,706	1,662,079
Donaciones corrientes recibidas	-	50,000	-
<b>Egresos</b>	<b>4,241,371</b>	<b>5,984,165</b>	<b>3,471,687</b>
<b>Gastos administrativos</b>			
Gastos de consumo	3,464,006	2,858,659	2,412,782
<b>Otros gastos</b>	<b>777,365</b>	<b>3,125,506</b>	<b>1,058,904</b>
Intereses, comisiones y otras rentas de la propiedad	140,000	-	-
Otras pérdidas y/o desincorporación	560,805	276,207	130,000
Transferencias corrientes	17,000	100,632	116,928
Transferencias de capital	59,560	2,748,666	811,976
<b>Diferencia</b>	<b>(1,718,236)</b>	<b>(2,771,868)</b>	<b>(616,374)</b>

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la municipalidad de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

En el Estado de Resultados se muestra que la Municipalidad ha erogado más de lo que percibe por concepto de servicios prestados e impuestos durante los últimos tres años, los fondos percibidos principalmente son destinados a pagar gastos administrativos en los que los más significativos son mantenimiento y sueldos.

### **1.12.2.3 Tesorería**

Este departamento es el encargado de pagar las obligaciones adquiridas por la Municipalidad en relación a la ejecución del presupuesto, así como también de administrar y recaudar los ingresos. Para cumplir con sus funciones tiene a su cargo el departamento de Receptoría y por medio del SICOIN se genera diariamente un cuadro de caja que permite reflejar el monto percibido por los tributos, de este monto se determina el valor a recibir mensualmente por concepto de transferencias del gobierno central.

### **1.12.2.4 Fuentes de financiamiento**

“Fuentes de financiamiento son las que permiten identificar los orígenes de los ingresos y precisar la orientación específica de cada fuente a efecto de controlar su aplicación”.<sup>17</sup>

“El Gobierno Municipal mediante su capacidad de gestión procurará la captación de recursos financieros dentro del ámbito de su competencia, para promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales, prestar cuantos servicios sean posibles tendientes al mejoramiento de la calidad de vida y a la satisfacción de las necesidades básicas de la población”.<sup>18</sup>

Actualmente no se tienen préstamos, lo cual incide en que no se tengan recursos comprometidos para el ejercicio fiscal siguiente y se gaste buena parte del presupuesto para el pago de las obligaciones adquiridas con anterioridad.

---

<sup>17</sup>Ministerio de Finanzas Públicas. GT. 2009. Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala. Guatemala. 69 p.

<sup>18</sup>Congreso de la República de Guatemala. 2002. Decreto número 12-2002 Código Municipal, Artículo 67. Guatemala. 34 p.



## **1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

En este rubro se identifica el movimiento de operaciones comerciales tanto internas como externas de bienes y servicios que generan la economía de un Municipio.

### **1.13.1 Flujo comercial**

El comercio del Municipio se desarrolla con base a productos internos y externos. Este es de suma importancia para la economía, ya que genera ingresos a través de la venta de sus productos fuera del Municipio y además se obtienen los bienes que no se producen localmente.

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

Los productos que se cultivan son las hortalizas, estas se exportan a municipios aledaños, el departamento de Quetzaltenango, la Costa Sur, Puerto Barrios, así como también a la Central de Mayoreo y Terminal de la Ciudad de Guatemala

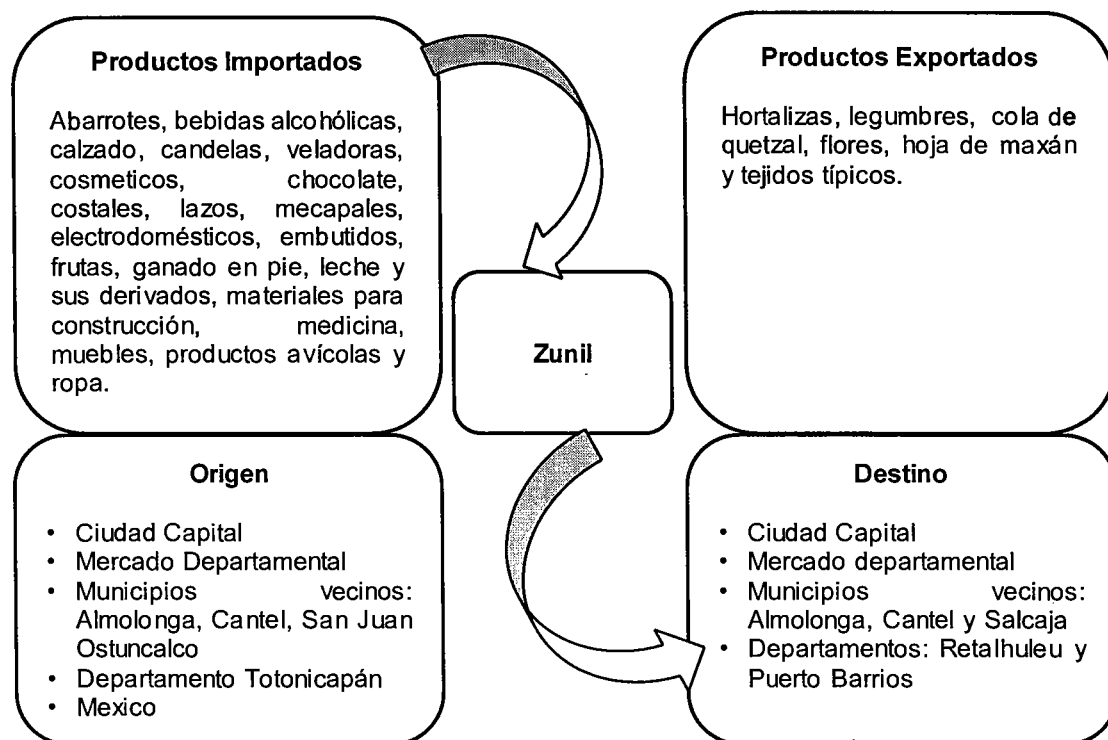
Otros productos que exporta a municipios aledaños son la hoja de maxán y la cola de quetzal que se cultiva en su mayoría en la Aldea de Santa María de Jesús y los tejidos típicos que son comercializados en el municipio de Almolonga.

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

Los productos se importan principalmente de la Ciudad de Guatemala, de la Cabecera Departamental, del departamento de Totonicapán, México y municipios aledaños como Almolonga, Cantel, San Juan Ostuncalco y Salcajá.

Entre estos productos se pueden mencionar abarrotes, calzado, vestuario, electrodoméstico, medicina, productos avícolas, entre otros. En la gráfica siguiente se refleja el flujo comercial interno y externo del Municipio.

**Gráfica 3**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Flujo Comercial**  
**Año: 2012**



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

De acuerdo con la gráfica anterior, las exportaciones del Municipio están conformadas en su mayoría por la venta de hortalizas y legumbres, los cuales representan los cultivos principales de la actividad agrícola que se desarrolla en el mismo, así como tejidos típicos y flores.

Así mismo, la población demanda de una variedad de productos necesarios para subsistir que no se producen en el Municipio los cuales importa; debido a su ubicación y que cuenta con la infraestructura necesaria para mantener un comercio fluido los productos ingresan y salen sin dificultad.

### **1.13.2 Flujo financiero**

El financiamiento de las actividades productivas agrícola, artesanal y pecuaria se obtiene principalmente de fuentes internas y préstamos a instituciones como Cooperativa El Bienestar Zunil, R. L., y el Banco de Desarrollo Rural, S. A., ya que según información proporcionada por las mismas otorgan aproximadamente Q.8,276,797.50 de préstamos anuales para estas actividades.

Con relación a las remesas familiares, ingresan al Municipio como resultado de la migración de la mano de obra familiar. Del total de la muestra analizada un 6% de familias reciben remesas mensualmente y las cuales son utilizadas para mejorar la infraestructura de las viviendas, la adquisición de bienes para satisfacer necesidades básicas y la inversión productiva. De acuerdo con datos proporcionados por la Cooperativa El Bienestar Zunil, R. L., el Banco de Desarrollo Rural, S. A., y Western Union reciben en concepto de remesas anualmente aproximadamente Q.5,160,000, Q.50,731,098.84 y Q.332,817.84 respectivamente, las cuales generan un crecimiento económico.

### **1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Están encaminadas a la satisfacción de necesidades de los hogares del Municipio, generadoras de empleos e ingresos como el cultivo de determinados productos, por ejemplo: hortalizas como cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano; la crianza y engorde de algunos animales que se adaptan a las condiciones climáticas; y además del desarrollo de la actividad artesanal entre las cuales se mencionan los tejidos típicos, carpintería, zapatería, herrería, sastrería, carpintería, blockera y panadería.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de las actividades productivas del Municipio:

**Cuadro 36**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2012**

Unidad económica y actividad productiva	Cantidad.	%	Volumen de la producción	%	Valor de la producción Q.	%	Jornales	%	Empleos	%
Agrícola	404	40	203,278	66	17,220,713	87	32,196	99.9	216	23
Pecuaria	31	3	282	0	315,890	2	33	0.1	2	0
Artesanal	89	9	104,911	34	2,235,475	11			92	10
Comercios y Servicios	481	48	-						630	67
<b>Total</b>	<b>1,005</b>	<b>100</b>	<b>308,471</b>	<b>100</b>	<b>19,772,078</b>	<b>100</b>	<b>32,229</b>	<b>100</b>	<b>940</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se aprecia en el cuadro anterior, la actividad representativa es el sector agrícola con el 87% del valor total de la producción en el Municipio.

- **Actividad agrícola**

Contribuye en la generación de empleo, las familias dedicadas a esta actividad cultivan para la venta y en menor porcentaje para el autoconsumo. La actividad agrícola proporciona un valor de la producción de Q.17,220,713.00 y genera el 87% de ocupación de los pobladores, según datos recopilados en la encuesta efectuada.

**Cuadro 37**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Actividad Agrícola**  
**Año: 2012**

Descripción	Unidades productivas	%	Volumen de producción	%	Valor Total de producción	%	Jornales	Empleos
Microfincas	397	98	200,128	98	16,688,178	97	31,821	214
Subfamiliares	7	2	3,150	2	532,535	3	375	2
<b>Totales</b>	<b>404</b>	<b>100</b>	<b>203,278</b>	<b>100</b>	<b>17,220,713</b>	<b>100</b>	<b>32,196</b>	<b>216</b>

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

Entre los principales productos agrícolas que sustentan la economía del Municipio se encuentran: la cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano. Se

identificó que la familia es base fundamental de la mano de obra, para la siembra y cosecha en las microfincas y fincas subfamiliares.

- **Actividad pecuaria**

La actividad pecuaria tiene un valor de producción de Q.315,890.00; entre las ocupaciones de mayor relevancia es la crianza y engorde de ganado bovino, mientras que el desarrollo del ganado porcino y aviar por sus volúmenes de producción minoritarios se identificaron en el estrato de la microfinca.

**Cuadro 38**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Actividad.Pecuaria**  
**Año: 2012**

<b>Estrato / producción</b>	<b>Cantidades Productivas</b>	<b>%</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>%</b>	<b>Valor total Producción</b>	<b>%</b>	<b>Jornales Empleos</b>
<b>Microfincas</b>	<b>30</b>	<b>97</b>	<b>218</b>	<b>77</b>	<b>58,290</b>	<b>18</b>	<b>30</b>
Ganado bovino	2	6	7	2	22,250	7	2
Ganado porcino	9	29	19	7	20,900	7	5
Aves de corral	19	61	192	68	15,140	5	23
<b>Familiar</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>64</b>	<b>23</b>	<b>257,600</b>	<b>82</b>	<b>3</b>
Ganado bovino	1	3	64	23	257,600	82	3
<b>Totales</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>282</b>	<b>100</b>	<b>315,890</b>	<b>100</b>	<b>33</b>

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

La actividad pecuaria genera un índice bajo de empleo, a razón de que la supervisión no es constante, requiriendo traslados cortos entre las mismas fincas; se identificaron 31 unidades productivas y solo una de ellas emplea mano de obra extra a la familia, para los debidos procesos productivos.

- **Actividad artesanal**

Esta actividad implica el trabajo manual para obtener un producto finalizado, en la cual se utilizan distintos materiales para luego transformarlos en objetos. Se

observó que existen distintas actividades artesanales en el Municipio como la elaboración de tejidos típicos, carpintería, zapatería, herrería y sastrería.

A continuación se presenta el cuadro de resumen de actividad artesanal del Municipio:

**Cuadro 39**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Actividad Artesanal**  
**Año: 2012**

<b>Tamaño / Producto</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>%</b>	<b>Volumen de la producción</b>		<b>Valor de la producción</b>		<b>Empleos generados</b>	
				<b>%</b>		<b>%</b>		<b>%</b>
<b><u>Pequeño artesano</u></b>	<b>62</b>	<b>70</b>	<b>1,856</b>	<b>2</b>	<b>1,087,200</b>	<b>49</b>	<b>43</b>	<b>47</b>
Tejidos	52	59	1,639	2	988,365	45	41	45
Carpintería	10	11	217	0	98,835	4	2	2
<b><u>Mediano artesano</u></b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>103,055</b>	<b>98</b>	<b>1,148,275</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>53</b>
Herrería	8	9	676	1	790,000	35	12	13
Sastrería	3	3	910	1	103,500	5	15	16
Blockera	4	4	30,600	29	107,100	5	2	2
Carpintería	6	7	69	0	76,875	3	6	7
Panadería	6	7	70,800	67	70,800	3	14	15
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>104,911</b>	<b>100</b>	<b>2,235,475</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>100</b>

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

La actividad artesanal es la segunda que contribuye a la economía del Municipio, con un valor de la producción de Q.2,235,475.00. De este total el 49% corresponde al segmento pequeño artesano y el 51% restante al de mediano artesano.

- **Actividad de comercio y servicios**

Este sector genera al año un total 630 empleos, la mayoría es familiar donde los mismos dueños se encargan de atender sus negocios tales como: tiendas de abarrotes, farmacias, carnicerías, comedores entre otros, los cuales proporcionan de productos de primera necesidad y servicios a la población.

A continuación se presenta el cuadro de resumen de comercios y servicios del Municipio:

**Cuadro 40**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Actividad Comercio y Servicios**  
**Año: 2012**

<b>Tipo de establecimiento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>% de participación</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>% de participación</b>
Comercio	370	77	426	68
Servicios	111	23	204	32
<b>Total</b>	<b>481</b>	<b>100</b>	<b>630</b>	<b>100</b>

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

Los comercios son 370 que generan 426 empleos y su porcentaje de cobertura es de 68% de ésta actividad, los servicios son 111 generando 204 empleos; dentro del Municipio ambas actividades tienen un papel importante, a través de ellas se da el intercambio de mercancías y abastecen a los hogares para cubrir sus necesidades básicas.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Por medio de la investigación de campo en el Municipio, se pudo establecer que la actividad agrícola representa la principal actividad económica, base de la economía familiar y que existe una gran diversificación en los cultivos tanto de hortalizas como de verduras.

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

En el Municipio, la producción agrícola se desarrolla en microfincas y fincas subfamiliares, donde se producen primordialmente cultivos temporales. En ese sentido, se pudo determinar que los productos más representativos en cuanto al volumen de producción son: cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano.

El criterio utilizado para la determinación de los estratos de las fincas, es el tamaño de extensión territorial presentado en la tabla 5, capítulo I, del presente informe.

##### **2.1.1 Niveles tecnológicos**

Representan las características principales de los medios de producción, mano de obra e insumos utilizados en la producción agrícola. En la investigación de campo se pudo determinar que la tecnología baja o de nivel II, es la más utilizada en la producción de cebolla, zanahoria, rábano, lechuga y cilantro.

La siguiente tabla muestra a detalle las características del nivel tecnológico para cada producto:



**Tabla 10**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Niveles Tecnológicos en la Producción de Cebolla, Zanahoria,**  
**Lechuga, Cilantro y Rábano**  
**Año: 2012**

<b>Producto</b>	<b>Descripción por tamaño de finca</b>	<b>Niveles tecnológicos</b>
Cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano	<b>Microfincas y fincas subfamiliares:</b> No se usan métodos para la preservación de suelos, se aplican agroquímicos, el riego es por aspersión, reciben mínima asistencia técnica en los agroservicios, existe poco acceso al crédito, utilizan semillas criollas y mejoradas.	Nivel II o baja tecnología

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

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

La extensión corresponde a la superficie de tierra cultivada, el volumen se relaciona con la producción obtenida durante un año y el valor representa el aporte monetario de cada producto. A continuación se presenta el cuadro de extensión, volumen y valor de la producción de la actividad agrícola en el Municipio:

**Cuadro 41**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Año: 2012**

Descripción	Cantidad de unidades	Extensión Mz	No. De Cosechas	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen De Producción	Precio de Venta Q.	Valor Total de la Venta	Nivel Tecnológico
<b>Microfincas</b>	<b>397</b>	<b>45.6869</b>						<b>16,688,178</b>	
Cebolla	117	16.1975	4	Millar	1,280	20,733	400	8,293,200	II
Zanahoria	43	4.7181	4	Quintal	12,800	60,392	85	5,133,320	II
Lechuga	16	1.4738	4	Docena	21,333	31,440	30	943,200	II
Cilantro	30	3.0413	6	Cientos	1,056	3,212	200	642,400	II
Rábano	29	2.5519	4	Millar	1,152	2,940	170	499,800	II
Remolacha	40	3.6094	4	Docena	16,000	57,750	4	231,000	II
Crisantemo	34	3	4	Docena	933	2,800	72	201,600	II
Repollo	20	2.0313	3	Docena	4,800	9,750	20	195,000	II
Maxán	9	2.4975	4	Ciento	640	1,598	100	159,840	II
Brocoli	11	0.6563	4	Docena	6,400	4,200	25	105,000	II
Ejote	23	1.6563	3	Quintal	312	517	150	77,512	II
Coliflor	7	0.5	4	Docena	6,400	3,200	25	80,000	II
Papa	3	0.1875	3	Quintal	3,600	675	105	70,875	II
Gladiola	3	0.1875	4	Docena	933	175	72	12,600	II
Maíz	9	2.19	1	Quintal	64	140	200	28,032	II
Aguacate	2	0.0625	1	Quintal	100	6	1,216	7,599	II
Flor de muerto	1	1.125	1	Docena	533	600	12	7,200	II
<b>Subfamiliares</b>	<b>7</b>	<b>10.6875</b>						<b>532,535</b>	
Maxán	2	3.4375	4	Ciento	640	2,200	100	220,000	II
Aguacate	1	0.625	1	Quintal	100	63	1,216	75,985	II
Cebolla	1	0.3125	4	Millar	1280	400	400	160,000	II
Ejote	1	1	3	Quintal	312	312	150	46,800	II
Maíz	1	1.5625	1	Quintal	64	100	200	20,000	II
Café	1	3.75	1	Quintal	20	75	130	9,750	III
<b>Totales</b>	<b>404</b>	<b>56.3734</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17,220,713</b>	

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

Se analizaron 404 unidades productivas, de la cuales 397 son microfincas y 7 son subfamiliares. En el estrato de las microfincas el cultivo de cebolla representa un 48% del total de la producción, este es el más representativo seguido de la zanahoria con un 30%, lechuga 6%, cilantro 4% y el rábano con 3% los cuales serán costeados y analizados de acuerdo a su rentabilidad.

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

Se analizará cada uno de los costos incurridos en el proceso de producción, se presenta el estado de resultados y la rentabilidad por producto según el tamaño de finca.

### 2.2.1 Costo directo de producción

El costo directo de producción está integrado por los siguientes elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables que son necesarios para el proceso productivo de cada producto.

El siguiente cuadro muestra el costeo directo de la producción de los cultivos más representativos del Municipio:

**Cuadro 42**  
**Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Cebolla</b>				
<b>Insumos</b>	<b>2,012,896</b>	<b>2,012,896</b>	<b>38,836</b>	<b>38,836</b>
Semilla criolla	80,988	80,988	1,563	1,563
Fertilizante:	1,021,738	1,021,738	19,713	19,713
Insecticida	895,657	895,657	17,280	17,280
Fungicidas	14,513	14,513	280	280

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Mano de obra</b>		<b>1,889,708</b>	-	<b>36,458</b>
Preparación de la tierra		233,244	-	4,500
Siembra		233,244	-	4,500
Fertilización		233,244	-	4,500
Fumigación		155,496	-	3,000
Limpia		310,992	-	6,000
Cosecha		291,555	-	5,625
Bonificación incentivo		161,975	-	3,125
Séptimo día		269,958	-	5,208
<b>Costo indirectos variables</b>	<b>207,328</b>	<b>936,776</b>	<b>4,000</b>	<b>18,072</b>
Cuota patronal IGSS		201,626	-	3,890
Prestaciones laborales		527,822		10,182
Empaque	207,328	207,328	4,000	4,000
<b>Costo directo de producción</b>	<b>2,220,224</b>	<b>4,839,380</b>	<b>42,836</b>	<b>93,366</b>
<b>Producción en millar</b>	<b>20,733</b>	<b>20,733</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
<b>Costo unitario por millar</b>	<b>107</b>	<b>233</b>	<b>107</b>	<b>233</b>
<b>Zanahoria</b>				
<b>Insumos</b>	<b>878,321</b>	<b>878,321</b>	-	-
Semilla criolla	198,160	198,160	-	-
Fertilizante:	571,456	571,456	-	-
Herbicidas	69,450	69,450	-	-
Insecticida	39,255	39,255	-	-
<b>Mano de obra</b>	-	<b>557,786</b>	-	-
Preparación de la tierra	-	90,588	-	-
Siembra	-	90,588	-	-
Fertilización	-	90,588	-	-
Fumigación	-	45,294	-	-
Limpia	-	45,294	-	-
Cosecha	-	67,941	-	-
Bonificación incentivo	-	47,810	-	-
Séptimo día	-	79,683	-	-
<b>Costo indirectos variables</b>	<b>301,960</b>	<b>517,272</b>	-	-
Cuota patronal IGSS	-	59,514	-	-
Prestaciones laborales	-	155,798	-	-
Empaque	301,960	301,960	-	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1,180,281</b>	<b>1,953,379</b>	-	-
<b>Producción en quintales</b>	<b>60,392</b>	<b>60,392</b>		
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>20</b>	<b>32</b>		
<b>Lechuga</b>				
<b>Insumos</b>	<b>121,702</b>	<b>121,702</b>	-	-
Semillas	737	737	-	-
Fertilizantes	62,251	62,251	-	-
Insecticidas	56,592	56,592	-	-
Bactericidas	2,122	2,122	-	-
<b>Mano de obra</b>	-	<b>128,380</b>	-	-
Preparación de la tierra	-	21,222	-	-
Siembra	-	21,222	-	-
Fertilización	-	14,148	-	-

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Fumigación	-	7,074	-	-
Limpia	-	14,148	-	-
Cosecha	-	21,222	-	-
Bonificación incentivo	-	11,004	-	-
Séptimo día	-	18,340	-	-
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>39,300</b>	<b>88,856</b>	-	-
Cuota patronal IGSS	-	13,698	-	-
Prestaciones laborales	-	35,858	-	-
Empaque	39,300	39,300	-	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>161,002</b>	<b>338,938</b>	-	-
<b>Producción en docenas</b>	<b>21,333</b>	<b>21,333</b>	-	-
<b>Costo unitario de una docena</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	-	-
<b>Cilantro</b>				
<b>Insumos</b>	<b>393,769</b>	<b>393,769</b>	-	-
Semilla criolla	3,613	3,613	-	-
Fertilizante:	366,410	366,410	-	-
Insecticida	21,021	21,021	-	-
Fungicidas	2,725	2,725	-	-
<b>Mano de obra</b>	-	<b>283,850</b>	-	-
Preparación de la tierra	-	21,897	-	-
Siembra	-	43,794	-	-
Fertilización	-	21,897	-	-
Fumigación	-	21,897	-	-
Limpia	-	43,794	-	-
Cosecha	-	65,691	-	-
Bonificación incentivo	-	24,330	-	-
Séptimo día	-	40,550	-	-
<b>Costo indirectos variables</b>	-	<b>109,569</b>	-	-
Cuota patronal IGSS	-	30,286	-	-
Prestaciones laborales	-	79,283	-	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>393,769</b>	<b>787,188</b>	-	-
<b>Producción por manajo</b>	<b>3,212</b>	<b>3,212</b>	-	-
<b>Costo Unitario de un ciento de manajo</b>	<b>123</b>	<b>245</b>	-	-
<b>Rábano</b>				
<b>Insumos</b>	<b>196,803</b>	<b>196,803</b>	-	-
Semilla criolla	31,848	31,848	-	-
Fertilizante:	63,287	63,287	-	-
Insecticida	97,993	97,993	-	-
Bactericida	3,675	3,675	-	-
<b>Mano de obra</b>	-	<b>238,175</b>	-	-
Preparación de la tierra	-	36,747	-	-
Siembra	-	36,747	-	-
Fertilización	-	24,498	-	-
Fumigación	-	24,498	-	-
Limpia	-	24,498	-	-
Cosecha	-	36,747	-	-
Bonificación incentivo	-	20,415	-	-
Séptimo día	-	34,025	-	-

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Costo indirectos variables</b>	<b>9,799</b>	<b>101,737</b>	-	-
Cuota patronal IGSS	-	25,413		
Prestaciones laborales	-	66,526		
Empaque	9,799	9,799		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>206,602</b>	<b>536,715</b>		
<b>Producción en millares</b>	<b>2,940</b>	<b>2,940</b>	-	-
<b>Costo unitario por un millar</b>	<b>70</b>	<b>183</b>	-	-
<b>Costo indirectos variables</b>	<b>9,799</b>	<b>101,737</b>		

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

Se puede verificar que en el costo directo de producción, existe una diferencia en la mano de obra según datos encuestados e imputados, debido a que existe mano de obra familiar, tanto en microfincas como en fincas subfamiliares.

En el estrato de fincas subfamiliares, para el producto cebolla, los costos no son tan altos, debido a que la extensión territorial cultivada, no es tan representativa como en las microfincas, donde se cultiva el 48% del total de extensión.

### 2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero básico que refleja los ingresos, costos, pérdidas o ganancias, así como resultado de las operaciones de una actividad en un periodo determinado, el mismo debe ser presentado en forma oportuna, para sustentar la toma de decisiones que permitan alcanzar los objetivos.

El siguiente cuadro presenta los resultados de los productos más representativos del Municipio, por estrato y producto, según datos encuestados e imputados, así como la comparación de las ganancias o pérdidas en la producción. También se muestra la utilidad neta de las operaciones realizadas durante el año 2012.

**Cuadro 43**  
**Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Producto	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Cebolla</b>				
Ventas	8,293,200	8,293,200	160,000	160,000
(-)Costo directo de producción	2,220,224	4,839,380	42,836	93,366
Contribución a la ganancia	6,072,976	3,453,820	117,164	66,634
Costos variables de ventas				
Fletes	165,862	165,862	3,200	3,200
Ganancia marginal	5,907,114	3,287,958	113,964	63,434
(-) Costos y gastos fijos		81,000		700
Ganancia del ejercicio antes del I.S.R.	5,907,114	3,206,958	113,964	62,734
Impuesto sobre la renta 31%	1,831,205	994,157	35,329	19,448
Ganancia neta	4,075,909	2,212,801	78,635	43,286
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas	0.49	0.27	0.49	0.27
Ganancia neta / costos+gastos	1.84	0.46	1.84	0.46
<b>Zanahoria</b>				
Ventas	5,133,320	5,133,320		
(-)Costo directo de producción	1,180,281	1,953,379		
Contribución a la ganancia	3,953,039	3,179,941		
Gastos variables de venta				
Fletes	48,313	48,313		
Ganancia marginal	3,904,726	3,131,628		
(-) Costos y gastos fijos				
Ganancia del ejercicio antes del I.S.R.	3,904,726	3,131,628		
Impuesto sobre la renta 31%	1,210,465	970,805		
Ganancia neta	2,694,261	2,160,823		
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas	0.52	0.42		
Ganancia neta / costos+gastos	2.28	1.11		
<b>Lechuga</b>				
Ventas	943,200	943,200		
(-)Costo directo de producción	161,002	338,938		
Contribución a la ganancia	782,198	604,262		
Gastos variables de ventas				
Fletes sobre ventas	1,886	1,886		
Ganancia marginal	780,312	602,376		

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>				
Fletes sobre ventas				
Ganancia del ejercicio antes del I.S.R.	780,312	602,376		
Impuesto sobre la renta 31%	241,897	186,737		
Ganancia neta	538,415	415,639		
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas	0.57	0.44		
Ganancia neta / costos+gastos	3.34	1.23		
<b>Cilantro</b>				
<b>Ventas</b>				
(-)Costo directo de producción	642,312	642,400		
Contribución a la ganancia	393,769	787,188		
Gastos variables de ventas	248,543	-144,788		
Fletes sobre ventas	31,142	31,142		
Ganancia marginal	217,401	-175,930		
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>				
Ganancia del ejercicio antes del I.S.R.	217,401	-175,930		
Impuesto sobre la renta 31%	67,394			
Ganancia neta / pérdida	150,007	-175,930		
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas	0.23			
Ganancia neta / costos+gastos	0.38			
<b>Rábano</b>				
<b>Ventas</b>				
(-)Costo directo de producción	499,759	499,800		
Contribución a la ganancia	206,602	536,715		
Gastos variables de venta	293,157	-36,915		
Fletes sobre compras	26,131	26,131		
Ganancia marginal	267,026	-63,046		
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>				
Fletes sobre ventas				
Ganancia del ejercicio antes del I.S.R.	267,026	-63,046		
Impuesto sobre la renta 31%	82,778	-		
Ganancia neta	184,248	-63,046		
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas	0.37			
Ganancia neta / costos+gastos	0.89			

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

### 2.2.3 Rentabilidad

Es un índice que mide la relación entre utilidades o beneficios. La rentabilidad se obtiene, al comparar los ingresos con los gastos generados en las actividades



productivas, si los ingresos son mayores que los gastos se concluye que la actividad es rentable.

En el cuadro anterior se determinó la utilidad obtenida por producto, tamaño de finca y cada quetzal vendido. Según datos encuestados se determinó que el cultivo más lucrativo es la cebolla en el estrato de microfincas; ya que por cada quetzal de ventas se obtiene Q 0.49 para datos encuestados y Q 0.27 para los datos imputados.

De acuerdo a los costos y gastos, según datos encuestados, el producto más rentable es la lechuga en el estrato de microfincas, por cada quetzal utilizado se obtiene una ganancia de Q3.34 por cada quetzal invertido y para los datos imputados Q1.23. También se estableció que el siguiente producto es la zanahoria presenta una ganancia de Q2.28 en datos encuestados y según datos imputados de Q 1.11.

## **2.2.4 Financiamiento**

Se refiere al origen de los recursos que dispone una empresa para poner en marcha un proyecto o actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios. Para el desarrollo de la actividad agrícola, en el Municipio existen dos fuentes de financiamiento, las cuales se detallan a continuación.

### **2.2.4.1 Interno**

Se determinó que la producción agrícola es financiada en un cien por ciento por recursos propios, provenientes de semillas de cosechas anteriores reinversión y mano de obra familiar.

### 2.2.4.2 Externo

A pesar de que el Municipio cuenta con instituciones bancarias, los agricultores no utilizan este tipo de financiamiento por las altas tasas de interés y falta de garantías. Las fuentes de financiamiento utilizadas para los distintos cultivos según estratos, se analizan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 44**  
**Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Agrícola**  
**Fuentes de Financiamiento datos según Encuesta**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Microfincas			Subfamiliares		
	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total
<b>Cebolla</b>						
Insumos	2,012,896	0	2,012,896	38,836	0	38,836
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costo indirectos variables	207,328	0	207,328	4,000	0	4,000
<b>Total</b>	<b>2,220,224</b>	<b>0</b>	<b>2,220,224</b>	<b>42,836</b>	<b>0</b>	<b>42,836</b>
<b>Zanahoria</b>						
Insumos	878,321	0	878,321	0	0	0
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costo indirectos variables	301,960	0	301,960	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1,180,281</b>	<b>0</b>	<b>1,180,281</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Lechuga</b>						
Insumos	121,702	0	121,702	0	0	0
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	39,300	0	39,300	0	0	0
<b>Total</b>	<b>161,002</b>	<b>0</b>	<b>161,002</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Cilantro</b>						
Insumos	393,769	0	393,769	0	0	0
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costo indirectos variables	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>393,769</b>	<b>0</b>	<b>393,769</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Rábano</b>						
Insumos	196,803	0	196,803	0	0	0
Mano de obra	0	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	9,799	0	9,799	0	0	0
<b>Total</b>	<b>206,602</b>	<b>0</b>	<b>206,602</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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

## 2.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización agrícola, puede definirse como una serie de servicios involucrados, en el traslado de un producto desde el punto de producción, hasta el consumidor final. Por consiguiente la comercialización agrícola comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo y cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento, distribución y venta de los mismos.

### 2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Este proceso consiste en una serie de fases, por medio de las cuales se trasladan los productos hasta llegar al consumidor final. Las fases son: concentración, equilibrio y dispersión. En tal sentido, se realiza el análisis del proceso de comercialización en microfincas y fincas subfamiliares productoras de cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano; estos constituyen los productos más representativos en el Municipio.

**Tabla 11**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proceso de Comercialización de Cebolla, Zanahoria, Lechuga,**  
**Cilantro y Rábano**  
**Año: 2012**

Etapas / Producto	Microfincas	Subfamiliares
<b>Cebolla</b>		
Concentración	La concentración de cebolla se realiza en el lugar de la cosecha donde la reúnen en docenas, para formar bultos que son trasladados al mercado local, a donde acuden varios productores para luego vender por cuenta propia a los mayoristas.	
Equilibrio	Se determinó que existe equilibrio de comercialización en este producto, ya que la oferta es permanente y la demanda también es permanente. El precio de la cebolla se fija de acuerdo a la oferta del mercado, son los intermediarios quienes determinan el precio y no los productores.	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Etapas / Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
<b>Cebolla</b>		
Dispersión	Esta fase se lleva a cabo, cuando el productor lleva su cosecha al mercado local del Municipio para ser vendida en su totalidad al mayorista. Aquí participa el productor quien inicia la dispersión cuando le vende al mayorista y este posteriormente entrega al minorista quien le vende al consumidor final.	
<b>Zanahoria</b>		
Concentración	Si hay concentración, debido a que la reúnen en el lugar de cosecha, hacen docenas y forman quintales, seguidamente el productor la traslada al mercado local, donde varios productores acuden para realizar la venta.	
Equilibrio	Si existe equilibrio en esta fase ya que tanto la oferta como la demanda de zanahoria son permanentes.	
Dispersión	Esta fase se lleva a cabo, cuando el productor lleva la cosecha de zanahoria al mercado local de Zunil, lugar donde venden la totalidad de la producción al mayorista. Aquí participan el productor quien le vende al mayorista toda la producción.	
<b>Lechuga</b>		
Concentración	La concentración inicia en el lugar de la cosecha, cuando reúnen la lechuga en redes de una docena, luego la trasladan al mercado local, donde se encuentran varios productores para llevar a cabo la venta.	
Equilibrio	La oferta y la demanda para este producto son permanentes por lo que sí existe equilibrio.	
Dispersión	Esta fase se lleva a cabo, cuando el productor lleva su cosecha al mercado local de Zunil, donde venden la totalidad de la producción al mayorista.	
<b>Cilantro</b>		
Concentración	Se realiza en el lugar de la cosecha, los productores levantan la cosecha y luego hacen manojos para venderlos por ciento, posteriormente lo trasladan al mercado local del Municipio, donde acuden varios productores para realizar la venta a los mayoristas.	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Etapas / Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
Equilibrio	Como en los productos anteriores si hay equilibrio en el mercado, ya que la demanda y la oferta son permanentes.	
Dispersión	Si hay dispersión debido a que el productor inicia la fase cuando le vende el cilantro al mayorista.	
<b>Rábano</b>		
Concentración	La concentración se realiza en el lugar de la cosecha ya que el productor levanta la cosecha, seguido hace bolsas de varias docenas para formar millares, los cuales traslada al mercado local de mayoreo de Zunil, al que acuden otros productores con el objeto de realizar la venta.	
Equilibrio	Si existe equilibrio para este producto debido a que la demanda y la oferta son permanentes.	
Dispersión	En cuanto a la dispersión se puede concluir que si se lleva a cabo, ya que el productor inicia la fase cuando ofrece su producto al mayorista que compra toda la producción, quien posteriormente seguirá con el proceso para que llegue hasta el consumidor final.	

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

En la tabla anterior se muestra el proceso de comercialización de la cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano en sus diferentes fases, el cual muestra un comportamiento similar en los cinco productos.

En cuanto a la concentración, se determinó que la zanahoria se clasifica en manojos de doce unidades, la cebolla en manojos de una docena, la lechuga en redes o bolsas de una docena, el cilantro por manojos que se venden por ciento y el rábano se separa en manojos de una docena para embolsar en millares.

Así mismo, se determinó que existe la fase de equilibrio en los productos, ya que la oferta y demanda son permanentes, es decir, que siempre hay producto para ofrecer y quien lo compre.

En el caso de la dispersión, ocurre cuando el mayorista acude al mercado municipal de Zunil, para negociar con el productor la totalidad de la cosecha. En el proceso de dispersión participan el productor que vende al mayorista y el mayorista al minorista, este último es el que se encarga de trasladarla al consumidor final, quedándole al productor una mínima cantidad de la producción, que no reúne las condiciones para ser vendida al mayorista y es usada para el autoconsumo o para ser vendida directamente en la localidad.

### **2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto**

En este análisis se desliga el espacio físico como condicionante del mercado, para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidor final en su condición de participantes en el mismo, también permite determinar la forma de comercialización de los productos agrícolas en tres etapas las cuales son: conducta del mercado, estructura del mercado y eficiencia del mercado.

A continuación se puede apreciar la tabla del análisis estructural de comercialización, por producto y estrato que es el mismo para todos los productos:

**Tabla 12**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis Estructural de Comercialización de Unidades Productivas**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares de Cebolla, Zanahoria, Lechuga,**  
**Cilantro, Rábano,**  
**Año: 2012**

		Microfincas	Subfamiliares
<b>Análisis Estructural</b>	<b>Conducta</b>	El precio para todos los productos diagnosticados, es determinado por el mayorista, la forma de pago es al contado al momento de realizar la transacción y el tipo de mercado para los mismos es oligopólico. Las bajas del precio se deben a que en el mercado hay mucha oferta y cuando hay poco producto sube el precio, aunque este siempre es fijado por el mayorista.	
	<b>Estructura</b>	La estructura está conformada por los agricultores, que en este caso son los vendedores que ofrecen su producto en el mercado local y los compradores son siempre los mayoristas que utilizan el regateo para acordar el precio. Esto significa que no utilizan políticas de ventas para fijar el precio y no hacen promoción de ventas.	
	<b>Eficiencia</b>	Algunos agricultores reciben mínima asistencia técnica proporcionada por los agroservicios, lo que hace que su producto sea de calidad y por ende el mercado sea eficiente, es decir que la oferta corresponde a la demanda.	

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

En la tabla anterior se puede observar el análisis estructural de comercialización en sus distintas etapas, la cual se realiza de la misma forma en el caso de la cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano.

La conducta del mercado consiste en que el productor ofrece su producto en forma individual y el mayorista fija el precio y paga al contado en el momento de efectuar la transacción.

En cuanto a la estructura del mercado se pudo determinar que los participantes son productores y mayoristas, que forman un mercado oligopólico donde hay muchos oferentes (productores) y muchos demandantes (mayoristas).

Se evaluó que la eficiencia en el mercado se realiza pero no en su totalidad, ya que las prácticas tradicionales de producción en algunos casos no son apropiadas, y eso provoca un límite en la negociación de grandes volúmenes de producción, debido a que la calidad de la cosecha no es homogénea.

### **2.3.3 Operaciones de comercialización**

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

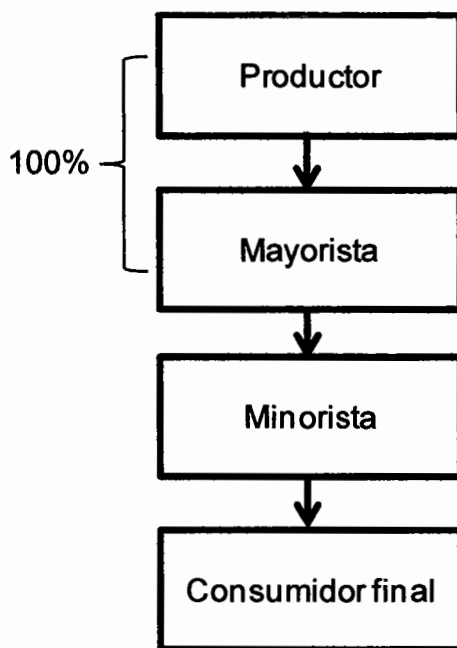
#### **2.3.3.1 Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final.

Seguidamente se presenta la gráfica de los canales de comercialización que intervienen en el proceso:



**Gráfica 4**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Canal de comercialización**  
**Producción de Cebolla, Zanahoria, Lechuga, Cilantro y Rábano**  
**Microfinca y Finca Subfamiliar**  
**Año: 2012**



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

En la gráfica anterior se puede observar que el canal de comercialización de la cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano, inicia cuando el productor vende la totalidad de la producción en el mercado local al mayorista que viene de un lugar cercano al Municipio, quien posteriormente lo venderá al minorista y este lo hará llegar al consumidor final. Se hace mención que para todos los productos se utiliza el mismo canal de comercialización, por tal razón, sólo se presenta una gráfica que muestra los agentes económicos del proceso en general, pero queda señalado que el productor vende el 100% de su producción al mayorista.

### 2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Se definen como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio que recibe el productor.

A continuación se muestran los márgenes de comercialización por producto y estrato, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación. Se hace la salvedad que se presentan sólo los participantes que intervienen en el proceso de comercialización de producción de cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano en el Municipio, que son productores, mayoristas y minoristas.

**Cuadro 45**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización Producción de Cebolla (millar)**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de venta	Margen bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	400					70
<b>Mayorista</b>	500	100	11	89	22	17
Transporte			5			
Carga y descarga			5			
Piso de plaza			1			
<b>Minorista</b>	575	75	10	90	18	13
Piso de plaza			4			
Carga y descarga			6			
<b>Consumidor final</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>21</b>	<b>179</b>		<b>100</b>

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

De acuerdo con los datos que presenta el cuadro anterior, el productor es quien tiene una mayor participación, ya que por cada Q.1.00 que el consumidor paga por el producto, este adquiere Q.0.70, el mayorista obtiene Q.0.17 y el minorista Q.0.13; en lo que se refiere al rendimiento sobre la inversión, es el mayorista quien obtiene el mayor porcentaje, luego de deducir los gastos de mercadeo en comparación con el minorista.

**Cuadro 46**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización Producción de Zanahoria (quintal)**  
**Microfincas**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de venta	Margen Bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	85					57
<b>Mayorista</b>	115	30	7.16	22.84	27	20
Transporte			4.16			
Carga y descarga			2.5			
Piso de plaza			0.5			
<b>Minorista</b>	150	35	1.50	33.50	29	23
Piso de plaza			0.50			
Carga y descarga			1.00			
<b>Consumidor final</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>65</b>	<b>8.66</b>	<b>56.34</b>		<b>100</b>

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

En cuanto a los márgenes de comercialización de la zanahoria se puede observar que el productor obtiene mayor margen con un 57%, el minorista un 23% debido a que los gastos de mercadeo son menores a los del mayorista y por ende presenta alto rendimiento de la inversión en comparación al mayorista que presenta un 20% de participación y un rendimiento del 27%.

**Cuadro 47**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización Producción de Lechuga (docena)**  
**Microfincas**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de venta	Margen Bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	30					55
<b>Mayorista</b>	45	15	3.01	11.99	41	27
Transporte			1.67			
Carga y descarga			1.17			
Piso de plaza			0.17			
<b>Minorista</b>	55	10	0.75	9.25	21	18
Piso de plaza			0.25			
Carga y descarga			0.50			
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>3.76</b>	<b>21.24</b>		<b>100</b>

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

De acuerdo a los cálculos efectuados para los márgenes de comercialización de lechuga se observa que existe para el mayorista un margen neto de comercialización de Q11.99 lo que determina un 41% de rendimiento sobre la inversión. El minorista obtiene un margen neto de Q9.25 con un rendimiento del 21%; lo cual refleja para el productor un 67% de participación en el proceso de comercialización cuando vende a Q45.00 la docena de lechuga.

**Cuadro 48**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización Producción de Cilantro (ciento)**  
**Microfincas**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de venta	Margen Bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	200					53
<b>Mayorista</b>	300	100	4.5	95.5	48	27
Transporte			2.5			
Carga y descarga			1.75			
Piso de plaza			0.25			
<b>Minorista</b>	375	75	1.25	73.75	25	20
Piso de plaza			1.00			
Carga y descarga			0.25			
<b>Consumidor final</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>175</b>	<b>5.75</b>	<b>169.25</b>		<b>100</b>

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

Según el cuadro anterior el productor de cilantro percibe Q0.53 por cada quetzal que paga el consumidor final, el mayorista se queda con Q0.27 por quetzal vendido y el minorista con Q.0.20; en cuanto a la participación en el mercado de los entes involucrados en el proceso de comercialización el productor presenta mayor porcentaje debido a que vende la totalidad de su producción y no deduce gastos de mercadeo, a diferencia del mayorista y minorista que incurren en gastos de mercadeo y presentan una menor participación y adquieren un rendimiento del 48% y 25% respectivamente sobre la inversión.

**Cuadro 49**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización Producción de Rábano (millar)**  
**Microfincas**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de venta	Margen Bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	170					66
<b>Mayorista</b>	220	50	22.5	27.5	16	19
Transporte			12.5			
Carga y descarga			8.75			
Piso de plaza			1.25			
<b>Minorista</b>	260	40	2.75	37.25	17	15
Piso de plaza			2.00			
Carga y descarga			0.75			
<b>Consumidor final</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>90</b>	<b>25.25</b>	<b>64.75</b>		<b>100</b>

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

De acuerdo a los datos que se presentan en el cuadro anterior se puede observar que el productor de Rábano obtiene un Q.0.66 por cada quetzal que paga el consumidor final de lo cual se puede deducir que es él quien tiene mayor porcentaje de participación debido a que vende el total de su producción sin incurrir en gastos de mercadeo a un precio de Q220.00, seguido del mayorista que adquiere Q.0.19 por cada quetzal que paga el consumidor final con un rendimiento sobre la inversión del 16% finalmente el minorista adquiere un rendimiento del 17% sobre la inversión con Q.0.15 por quetzal vendido.

## 2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

“El propósito de una estructura organizacional es definir las guías, parámetros y el procedimiento necesario para un grupo para alcanzar un objetivo”<sup>19</sup>.

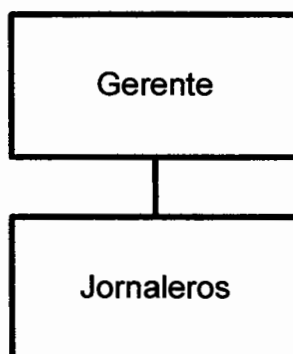
<sup>19</sup> losrecursoshumanos.com, Estructura Organizacional, consultado el 22 de oct. de 2012. Disponible en <http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/5168-estructura-organizacional.html>

Dentro del Municipio predominan los minifundios (microfincas y fincas subfamiliares), los cuales son utilizados primordialmente para la agricultura en la producción de cultivos temporales, dentro de los principales cultivos se encuentran la cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano. La mano de obra es de tipo familiar, y el padre de familia o propietario es quien regularmente dirige las actividades.

La actividad agrícola representa la principal fuente de trabajo para los pobladores del Municipio y ésta ha sido heredada de generación en generación.

El sistema organizacional observado en microfincas y fincas subfamiliares, es lineal o militar, el cual se lleva a cabo de manera empírica, debido a que la autoridad y responsabilidad, recaen sobre el propietario o padre de familia, quien de manera verbal, dirige todas las actividades. A continuación se presenta de forma gráfica la estructura organizacional mencionada con anterioridad:

**Gráfica 5**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de Cebolla, Zanahoria, Lechuga, Cilantro y Rábano**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Estructura Organizacional**  
**Año: 2012**



---

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

La gráfica anterior muestra la línea de autoridad que existe entre el padre de familia o propietario quien funge como Gerente, con los participantes en el proceso productivo, los cuales pueden ser miembros de la familia y en algunos casos trabajadores temporales, contratados por jornales.

## 2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción agrícola, es la principal fuente generadora de recursos para las familias en el Municipio, dentro de esta actividad el cultivo de cebolla, zanahoria, lechuga, cilantro y rábano son los principales. A continuación se presenta la cantidad de empleo que genera la actividad agrícola según productos y estratos, lo cual fue verificado dentro de la muestra objeto de estudio, en la investigación de campo:

**Cuadro 50**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Agrícola, Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Generación de Empleo**  
**Año: 2012**

<b>Producto</b>	<b>Jornales Microfincas</b>	<b>Jornales Fincas Subfamiliares</b>	<b>Mano de obra Microfincas Q</b>	<b>Mano de Obra Subfamiliares Q</b>
Cebolla	19,394	375	1,889,708	36,458
Zanahoria	5,737		557,786	
Lechuga	1,320		128,380	
Cilantro	2,920		283,850	
Rábano	2,450		238,175	
<b>Totales</b>	<b>31,821</b>	<b>375</b>	<b>3,097,899</b>	<b>36,458</b>

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

Cada jornal es pagado a un precio de Q.75.00, se pudo determinar que anualmente, el valor total de mano de obra que se utiliza en las microfincas es de Q.3,097,997, a razón de 31,821 jornales; el valor de la mano de obra que se utiliza en fincas subfamiliares es de Q.36,458, a razón de 375 jornales. En ambos casos el nivel tecnológico utilizado es de baja tecnología o de nivel II.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

Esta actividad productiva no es considerada de gran importancia en el Municipio, es relegada por la agrícola y la artesanal; siendo en su mayoría una actividad de traspatio, ya que no genera ingresos en gran manera, sin embargo, se identificó la crianza y engorde de ganado bovino; engorde de ganado porcino y crianza de aves de corral para la producción pecuaria.

#### **3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Está integrada por las actividades de crianza y engorde de ganado bovino, porcino y aves de corral en menor grado. Esta producción se ha clasificado con relación a los estratos de microfincas y finca familiar, y a las características tecnológicas para la crianza y engorde de cada animal. Su producción se destina al autoconsumo y en menor grado a la comercialización.

- **Ganado bovino:** Son los terneros, terneras, novillos, novillas, toros y vacas, por el tipo de explotación en el Municipio este es de crianza y engorde.
  
- **Ganado de engorde o productor de carne:** Conocido como de partida de engorde, son generalmente novillos, esta actividad consiste en la compra de ganado flaco, para efectuar el proceso de engorde por medio de alimentación natural (pastos) y nutrientes complementarios, su tiempo de duración es de 12 a 18 meses, según sea la condición del ganado, este tipo de actividad cae en el ámbito comercial, en nuestra investigación se confirmó que la finca no compra ganado para este proceso, utilizan el que tienen destinado a esta actividad para su venta.



- **Ganado de engorde porcino:** Este proceso inicia con la adquisición de lechones de 45 días de nacidos, entre un peso de 18 a 22 libras a un precio de Q100.00, su alimentación se basa en desperdicios y en mínima cantidad de concentrado, el área destinada a la crianza no requiere de grandes extensiones de tierra para su mantenimiento, la venta genera un aporte complementario a la economía de las familias, en una mínima proporción son destinados para autoconsumo.
- **Aves de corral:** En el Municipio, la producción de aves es criolla, son alimentadas con maíz, sobrantes de comida, agua y eventualmente concentrado, esta actividad es realizada en el hogar, para su cuidado son utilizados corrales, el fin principal es el autoconsumo.

### 3.1.1 Características tecnológicas

Está definido como el grado de conocimientos y técnicas empleadas en la crianza y engorde de los diferentes tipos de animales con base, a la alimentación, los procedimientos de crianza, así como la infraestructura que se utiliza para dicha actividad.

En la investigación de campo se estableció que en el Municipio, se presentan las siguientes características tecnológicas para la producción pecuaria por estrato social:

**Tabla 13**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Características Tecnológicas**  
**Año: 2012**

<b>Producto</b>	<b>Características</b>	<b>Estrato</b>
Ganado bovino/ Crianza y Engorde	Raza criolla, utilizan ríos, pozos y nacimientos como bebederos, pasto natural, sin asistencia técnica, mano de obra familiar, producción para autoconsumo.	Microfincas
	Raza pura o mejorada, asistencia técnica del estado y veterinarios particulares, alimentación a base de melaza, pastoreo cultivado y rotativo, si utilizan asistencia financiera, mano de obra contratada, bebederos construidos adecuadamente, riegos equipado para época lluviosa.	Finca familiar
Ganado porcino/ Engorde	Raza criolla, se utilizan pozos y nacimientos como bebederos, la alimentación es a base de maíz y concentrado, no usa asistencia técnica, la mano de obra es familiar, la mayor parte de la producción se comercializa, el resto es para autoconsumo.	Microfincas
Aves de corral/ Crianza	La raza es criolla, alimentación de maíz, sin asistencia técnica, no tienen acceso a crédito, la mano de obra es familiar, producción para autoconsumo, en mínima proporción para comercializar.	Microfincas

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

La tabla anterior muestra las características tecnológicas para la producción bovina en la región y se determina que la finca familiar tiene mejores condiciones para el desarrollo de la actividad a diferencia de la microfinca que no tiene accesibilidad al crédito. Para los animales de corral, la tecnología no es requerida, esto originado por el tamaño físico y el volumen de los animales, criados en pequeños lugares como corrales informales o jaulas pequeñas de

madera y cedazo; y el objetivo de la producción (venta mínima y/o autoconsumo).

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

De acuerdo a las entrevistas y encuestas realizadas en la investigación, se presenta en el siguiente cuadro el volumen y valor de la producción pecuaria del Municipio:

**Cuadro 51**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato según Encuesta**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Estrato/ Producto</b>	<b>Cantidad unidades productivas</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Valor producción</b>	<b>%</b>
<b>Microfincas</b>						<b>58,290</b>	
<b>Ganado</b>							
<b>bovino</b>	<b>2</b>		<b>7</b>			<b>22,250</b>	<b>7.04</b>
Vacas	2	Cabeza	2	1.0	7,000	14,000	
Terneros	2	Cabeza	5	2.5	1,650	8,250	
<b>Ganado porcino</b>							
<b>Marranos</b>	<b>9</b>		<b>19</b>			<b>20,900</b>	<b>6.62</b>
Marranos	9	Cabeza	19	2.1	1,100	20,900	
<b>Aves de corral</b>							
<b>Gallinas</b>	<b>19</b>		<b>112</b>			<b>15,140</b>	<b>4.79</b>
Gallinas	19	Und.	112	5.9	75	8,400	2.66
Pollos	17	Und.	34	2.0	50	1,700	0.54
Patos	8	Und.	38	4.8	80	3,040	0.96
Chompipe	3	Und.	8	2.7	250	2,000	0.63
<b>Familiar</b>						<b>257,600</b>	
<b>Ganado</b>							
<b>bovino</b>	<b>1</b>		<b>64</b>			<b>257,600</b>	<b>81.55</b>
Vacas	1	Cabeza	20	20.0	7,000	140,000	
Novillas	1	Cabeza	30	30.0	3,150	94,500	
Terneros	1	Cabeza	14	14.0	1,650	23,100	
<b>Totales</b>	<b>31</b>		<b>282</b>			<b>315,890</b>	<b>100.00</b>

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

Como se observa la crianza y engorde del ganado bovino representa el 81.55% con relación al valor total de la producción para la finca familiar, específicamente

se basa en animales de raza pura Jersey, las cuales su característica principal es la producción de leche, sin embargo la mayor cantidad de cabezas de ganado son destinadas al engorde para su venta; en lo que respecta a las microfincas presenta un 7.04%, el tipo de ganado es criollo.

En segundo lugar, se encuentra la crianza y engorde de marranos con un 6.62% de participación, como se observa pocas unidades se dedican a la explotación de este tipo de ganado en microfincas, debido a la gran cantidad de alimento que consumen, la mayoría es comercializada y en menor cantidad para autoconsumo.

Por último, se tiene la crianza de aves de corral en las microfincas, representando en un 4.79% del valor total de la producción; siendo las que predominan en el Municipio: gallinas, pollos, patos y chompipes, su uso principal es para autoconsumo y en menor grado se comercializan.

### **3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

En la actividad pecuaria, el análisis financiero constituye una herramienta importante para la determinación de los costos en que incurren en su producción los diferentes tipos de ganado; así como el volumen y valor de ventas; y la rentabilidad obtenida en el proceso.

- **Movimientos de existencias de ganado:** Para determinar el movimiento de existencias de ganado se deben considerar los valores iniciales determinados en las encuestas y entrevistas, se suman los nacimientos y las compras; se deben restar las defunciones y las ventas realizadas en el período.

- **Existencias ajustadas:** Estas son de utilidad para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento Por Cabeza –CUAMPC–, para establecerlas es necesario observar las siguientes recomendaciones:
  - a) “Se toma el inventario inicial, conformado por el tipo de ganado y se ajustan los terneros y terneras en una relación de 3 a 1, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto;
  - b) Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras en una relación de 3 a 1, dividido entre 2 (equivalente a dividir entre 6);
  - c) Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (equivalente a dividir entre 6);
  - d) Se suman las compras del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflación, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia; y
  - e) Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflación por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.”<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Lemus Barrientos, Roberto Adolfo. Material de apoyo sobre producción pecuaria., Año 2012, Páginas 22 -23.

**Cuadro 52**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Movimiento de Existencias de Ganado Bovino por Estrato**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**

Concepto	Termeras			Novillas			Vacas			Terneros			Novillos			Total general
	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	1a.	2a.	3a.	
<b>Microfincas</b>																
Existencia Inicial	0	0	0	0	0	0	9	9	9	5	0	0	0	0	0	14
(+)Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+)Nacimientos	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
(-)Defunciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-)Ventas	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(5)	0	0	0	0	(5)	(7)
<b>Totales</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>Movimiento de Existencias Ajustadas</b>																
Existencia Inicial	0.00	0	0	0	0	0	9	9.00	1.67	0.00	0	0	0	0	0	10.67
(+)Compras	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0.00	0.00
(+)Nacimientos	0.17	0	0	0	0	0	0	0.17	0.00	0.00	0	0	0	0	0.00	0.17
(-)Defunciones	0.00	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0.00	0.00
(-)Ventas	0.00	0	0	(1)	(1)	(1.00)	(1)	(1.00)	(0.83)	(0.83)	0	0	0	0	(0.83)	(1.83)
<b>Existencias Ajustadas</b>	<b>0.17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8.17</b>	<b>0.83</b>	<b>0.83</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.83</b>	<b>9.00</b>
<b>Finca familiar</b>																
Existencia Inicial	0	0	0	0	0	0	70	118	0	0	0	0	0	0	0	122
(+)Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	20	0	0	0	0	0	0	20	15	0	0	0	0	0	0	35
(-) Defunciones	(2)	0	0	(3)	(8)	(13)	(8)	(13)	0	0	0	0	0	0	0	(13)
(-) Ventas	0	0	0	(30)	(20)	(50)	(20)	(50)	(14)	(14)	0	0	0	0	(14)	(64)
<b>Totales</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>42</b>	<b>75</b>	<b>42</b>	<b>75</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>80</b>
<b>Movimiento de Existencias Ajustadas</b>																
Existencia Inicial	0.00	0	0	48.0	70	118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	122.00
(+)Compras	0.00	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0.00	0.00
(+) Nacimientos	3.33	0	0	0.0	0	3.33	2.50	3.33	2.50	0	0	0	0	0	2.50	5.83
(-) Defunciones	(0.33)	0	0	(1.5)	(4)	(5.83)	(4)	(5.83)	0.00	0.00	0	0	0	0	0.00	(5.83)
(-) Ventas	0.00	0	0	(15.0)	(10)	(25.00)	(10)	(25.00)	(2.33)	(2.33)	0	0	0	0	(2.33)	(27.33)
<b>Existencias Ajustadas</b>	<b>3.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31.5</b>	<b>56</b>	<b>90.50</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>94.67</b>

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

De acuerdo al cuadro anterior, la finca familiar es la que tiene mayor movimiento, con un total de 80 cabezas de ganado y existencias ajustadas de 94.67 unidades. Según las existencias ajustadas, las vacas tienen la mayor cantidad de cabezas, representando un 59% con relación al total.

Las microfincas están conformadas por 8 cabezas de ganado y existencias ajustadas de 9 unidades. De acuerdo a las existencias ajustadas, el mayor porcentaje de cabezas lo representan las vacas, con un 89% del total de existencias.

- **Costo de mantenimiento de ganado:** Incluye los costos que se ocasionan por el mantenimiento del ganado, para obtener un producto final que puede ser: ganado de crianza, venta de terneros, ganado de engorde y ganado para producción de leche.

Los costos de mantenimiento del ganado, incluyen los gastos por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Insumos:** Son los elementos necesarios e imprescindibles para el proceso productivo tales como: vacunas, vitaminas, antibióticos y alimentos.
- **Mano de obra:** Es la necesaria para el proceso de cuidado y mantenimiento del ganado.
- **Costos indirectos variables:** Son los gastos que por su naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, pero que son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado, tales como: prestaciones laborales, cuota patronal y otros costos por mantenimiento.

- **Costo Unitario Anual de Mantenimiento Por Cabeza –CUAMPC–:** Se obtiene dividiendo el total de los costos de mantenimiento del ganado entre las existencias finales ajustadas.

A continuación se presenta el cuadro del costo de mantenimiento de ganado y el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza para el Municipio:

**Cuadro 53**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Costos de Mantenimiento por Estrato**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Microfincas		Finca Familiar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Insumos</b>	<b>773</b>	<b>773</b>	<b>32,141</b>	<b>32,141</b>
Vacunas	380	380	7,997	7,997
Vitaminas	223	223	4,685	4,685
Desparasitantes	170	170	3,580	3,580
Sales minerales	0	0	4,165	4,165
Concentrado	0	0	11,715	11,715
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>	<b>1,336</b>	<b>39,720</b>	<b>74,803</b>
Vaqueros	0	1,020	27,120	32,640
Jornaleros	0	0	12,600	24,480
Bonificación Incentivo	0	125	0	6,997
Séptimo día	0	191	0	10,686
<b>Gastos indirectos variables</b>	<b>0</b>	<b>511</b>	<b>12,134</b>	<b>28,628</b>
Cuota patronal IGSS	0	141	0	7,913
Prestaciones laborales	0	370	12,134	20,715
Costo de mantenimiento de 9 cabezas	<b>773</b>	<b>2,620</b>		
Costo de mantenimiento de 95 cabezas			<b>83,996</b>	<b>135,572</b>
(/) Existencias ajustadas	9	9	95	95
<b>CUAMPC</b>	<b>86</b>	<b>291</b>	<b>887</b>	<b>1,432</b>

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

Como puede apreciarse, los valores encuestados e imputados reflejan diferencias al compararse por estrato, en las microfincas el productor no



considera su mano de obra por ser familiar, tampoco las prestaciones laborales y las cuotas patronales. En la finca familiar se pagan salarios y prestaciones laborales; la bonificación incentivo, el séptimo día y las cuotas patronales del IGSS no son consideradas.

En las microfincas, los datos según encuesta presenta un CUAMPC de Q.85.89 e imputado de Q.291.11, presentando una variación de Q.205.22; y en la finca familiar lo encuestado es por Q.887.28 e imputado de Q.1,432.10, reflejando una diferencia de Q.544.82. Las diferencias son provocadas por la mano de obra y gastos indirectos variables en los datos imputados, los cuales no son considerados por los productores.

- **Costo de lo vendido:** Es la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado al consumidor final. Para establecer este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, que no es más que los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables que se invirtieron por cabeza de ganado.

A continuación se presenta el costo directo de ventas del ganado bovino por tipo de finca, en este se refleja el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza y el costo de lo vendido según encuesta y datos imputados:

**Cuadro 54**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Costo Directo de Ventas**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto Ganado bovino	Costo Q	Microfincas		Finca Familiar	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
02 Vacas	3,000	6,000	6,000		
05 Terneros	800	4,000	4,000		
30 Novillas de 3 años	2,000			60,000	60,000
20 Vacas	3,000			60,000	60,000
14 Terneros	800			11,200	11,200
CUAMPC S/encuesta	x 07	601			
CUAMPC S/imputados	x 07		2,038		
CUAMPC S/encuesta	x 64			56,786	
CUAMPC S/imputados	x 64				91,655
<b>Total costo de lo vendido</b>		<b>10,601</b>	<b>12,038</b>	<b>187,986</b>	<b>222,855</b>

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

Se observa el costo directo de ventas en cada estrato y las mayores ventas son registradas por la finca familiar, cabe mencionar que este monto absorbe los costos de los animales muertos al estandarizar el número de estos en sus respectivas equivalencias en el movimiento de ganado ajustado.

- **Venta de ganado bovino:** Este cuadro refleja el volumen de producción anual por estrato, presenta los valores que fueron reflejados en el cuadro de volumen y valor de la producción.

**Cuadro 55**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Venta de Ganado Bovino**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Microfincas		Finca familiar		Valor	Microfinca	Finca familiar
Cantidad	ventas	Cantidad	ventas			
0	Novillas de 3 años	30	Novillas de 3 años	3,150		94,500
2	Vacas	20	Vacas	7,000	14,000	140,000
5	Terneros	14	Terneros	1,650	8,250	23,100
<b>7</b>		<b>64</b>			<b>22,250</b>	<b>257,600</b>

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

En el cuadro anterior se observa la venta de ganado bovino por estrato, y las mayores ventas corresponden a la finca familiar,

### 3.2.1 Costo directo de producción

El análisis del costo directo de producción para la actividad pecuaria del Municipio, se realizó utilizando el sistema de costeo directo, para llevar a cabo lo anterior se compararon los datos encuestados con los imputados, como ya fue indicado en párrafos anteriores las variaciones que se determinan son producto de la falta de consideración del productor de la mano de obra y de los costos indirectos variables, es oportuno aclarar que estos valores son importantes ya que forman parte del costo. A continuación se presentan los costos directos totales y unitarios de la actividad pecuaria identificada:

**Cuadro 56**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Costo Directo de Producción Pecuaria**  
**por Estrato y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
<b>Porcino</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>7,591</b>	<b>7,591</b>
Lechón ( 45 días )	1,900	1,900
Maíz	665	665
Concentrado	4,275	4,275
Vitaminas	713	713
Desparasitantes	38	38
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>0</b>	<b>7,614</b>
Alimentación y limpieza	0	5,814
Bonificación incentivo	0	713
Séptimo día	0	1,088
<b><u>Gastos indirectos variables</u></b>	<b>0</b>	<b>2,914</b>
Cuota patronal IGSS	0	805
Prestaciones laborales	0	2,108
Costo de mantenimiento de 19 cabezas	<b>7,591</b>	<b>18,119</b>
Producción en unidades	19	19
Costo directo de producción de un cerdo	400	954

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
<b>Aves de corral / Gallinas</b>		
<b>Insumos</b>	<b>1,736</b>	<b>1,736</b>
Pollitas	112	112
Concentrado	504	504
Maíz	1,120	1,120
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>	<b>1,974</b>
Alimentación y limpieza	0	1,507
Bonificación incentivo	0	185
Séptimo día	0	282
<b>Gastos indirectos variables</b>	<b>0</b>	<b>755</b>
Cuota patronal IGSS	0	209
Prestaciones laborales	0	547
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1,736</b>	<b>4,465</b>
Producción en unidades	112	112
Costo directo de producción de una gallina	16	40

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

Como se observa en el cuadro del costo directo de producción de 19 cerdos, el rubro de insumos representa el 100% para datos según encuesta, el 42% para imputados; la mano de obra según encuesta no tiene representación por ser familiar, el 42% para imputados; y en lo que respecta a gastos indirectos variables los datos según encuesta no representan ningún valor, y el 16% para los imputados, las diferencias relevantes entre ambas cantidades se encuentra en el pago a empleados, por el tipo de característica tecnológica que se utiliza, la cual hace que no se cancele lo referido por la ley.

En la actividad pecuaria de las aves de corral (gallinas), se puede apreciar que el costo directo de producción más significativo, lo conforma el rubro de insumos para los datos según encuesta por ser el 100%, sin embargo los datos imputados solo reflejan el 39% para insumos, el resto es integrado por el 44% de mano de obra y 17% de gastos indirectos variables.

Se hace énfasis que en las microfincas, las variaciones entre el costo directo según encuesta e imputado, se debe a que el salario mínimo, la cuota patronal y las prestaciones laborales no pagadas, porque ésta corresponde a la mano de

obra familiar; caso contrario en los costos imputados donde estos montos se estiman.

### 3.2.2 Estado de resultados

Se detallan los resultados financieros de la actividad pecuaria del Municipio, según el estrato y producto, con este estado financiero se determina la ganancia o pérdida incurrida durante el período contable. A continuación se presenta el estado de resultados de la crianza y engorde del ganado bovino, engorde de ganado porcino y crianza de gallinas:

**Cuadro 57**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Resultados por Estrato y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Producto Descripción	Microfincas		Finca familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>				
Ventas	22,250	22,250	257,600	257,600
(-) Costo directo de ventas	10,601	12,038	187,986	222,855
Ganancia marginal	11,649	10,212	69,614	34,745
Gastos de Operación	0	0	6,000	6,000
Utilidad antes del ISR	11,649	10,212	63,614	28,745
I.S.R. (31%)	3,611	3,166	19,720	8,911
<b>Ganancia neta</b>	<b>8,038</b>	<b>7,046</b>	<b>43,894</b>	<b>19,834</b>
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	36%	32%	17%	8%
Ganancia neta/costos ventas	76%	59%	23%	9%
<b>Engorde de ganado porcino</b>				
Ventas	20,900	20,900	0	0
(-) Costo directo de producción	7,591	18,119	0	0
Ganancia marginal	13,310	2,781	0	0
Utilidad antes del ISR	13,310	2,781	0	0
ISR (31%)	4,126	862	0	0
<b>Ganancia neta</b>	<b>9,184</b>	<b>1,919</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto Descripción	Microfincas		Finca familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	44%	9.2%	0	0
Ganancia neta/costos+gastos	121%	10.6%	0	0
<b>Crianza de gallinas</b>				
Ventas	8,400	8,400	0	0
(-) Costo directo de producción	1,736	4,465	0	0
Ganancia marginal	6,664	3,935	0	0
Utilidad antes del ISR	6,664	3,935	0	0
ISR (31%)	2,066	1,220	0	0
<b>Ganancia neta</b>	<b>4,598</b>	<b>2,715</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	55%	32%	0	0
Ganancia neta/costos+gastos	265%	61%	0	0

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

Los resultados obtenidos durante el período para la actividad pecuaria no generaron pérdidas, esto debido a que las ventas fueron aceptables y los ingresos obtenidos permiten cubrir los costos que corresponden al Impuesto Sobre la Renta –ISR–.

### 3.2.3 Rentabilidad

Se le define así, al grado de capacidad para producir una renta o beneficio. En la actividad pecuaria, es la capacidad de los productores de generar ganancia de lo invertido como capital, esta es expresada generalmente en términos porcentuales.

Según los datos de encuesta e imputados en las microfincas, la ganancia neta en relación a las ventas para ganado bovino del período fue de 36% y 32% para los imputados, esto significa que por cada quetzal de venta se obtuvo Q.0.36 y Q.0.32 de utilidad respectivamente; en tanto la ganancia neta en relación al costo de ventas es de 76% según encuesta y 59% de imputados, quiere decir

que por cada quetzal del costo se invirtieron Q.0.76 de la utilidad según encuesta e imputados por Q.0.59.

Según encuesta en la finca familiar, la ganancia neta en relación a las ventas del ganado bovino durante el período fue de 17% y 8% para datos imputados, es decir, que por cada quetzal de venta se obtuvo Q.0.17 y Q.0.08 de utilidad respectivamente, mientras que la ganancia neta en relación al costo de ventas es de 23% según encuesta y 9% para datos imputados, quiere decir que por cada quetzal del costo se invirtieron Q.0.23 y Q.0.09 de la utilidad respectivamente.

De acuerdo a la encuesta, la ganancia neta en relación a las ventas según encuesta en microfincas para ganado porcino durante el período fue del 44% y 9.2% para datos imputados, quiere decir que por cada quetzal de venta se obtuvo Q.0.44 y Q.0.092 de utilidad respectivamente, mientras que la ganancia neta en relación al costo de ventas es de 121% según encuesta y 10.6% para datos imputados, quiere decir que por cada quetzal del costo que se invirtieron, se obtuvo Q.1.21 y Q.0.106 de utilidad.

Conforme a la encuesta, la ganancia neta en relación a las ventas en microfincas para la crianza de gallinas, durante el período fue del 55% y 32% para los imputados, esto significa que por cada quetzal de venta se obtuvo Q.0.55 y Q.0.32 de utilidad respectivamente, en tanto que la ganancia neta en relación al costo de ventas es de 265% según encuesta y 61% para datos imputados, con lo anterior se determina que por cada quetzal del costo que se invirtieron, se obtuvo Q.2.65 y Q.0.61 de utilidad.

### **3.2.4 Financiamiento**

Es el conjunto de recursos monetarios financieros que se requieren para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios. Toda empresa necesita de recursos financieros para realizar actividades planificadas, por lo que el financiamiento es una necesidad para la obtención y ampliación de recursos.

#### **3.2.4.1 Fuentes internas**

El financiamiento propio en el Municipio consiste en recursos con que los inversionistas cuentan para realizar el proceso productivo, no consideran hacer uso de financiamiento externo por el bajo volumen de producción y por las altas tasas de interés que cobran las instituciones financieras.

Para la actividad de ganado bovino, porcino y gallinas en microfincas, no se obtiene financiamiento externo, debido a que la mayor parte de la producción se utiliza para el autoconsumo y la diferencia es vendida en el mercado local, el margen de ganancia que se obtiene se utiliza para la adquisición de nuevo ganado. La finca familiar se dedica a la crianza y engorde de ganado bovino, la utilidad que obtiene la utiliza para el financiamiento propio.

#### **3.2.4.2 Fuentes externas**

La entidad bancaria que opera actualmente es: Banco de Desarrollo Rural, S.A., -BANRURAL-, según los resultados obtenidos en la investigación de campo demuestran que los productores dedicados a la actividad pecuaria no adquieren créditos y/o prestamos por las garantías y requisitos que exige dicha institución.

A continuación se presenta el cuadro donde se detallan las fuentes de financiamiento más utilizadas en la actividad pecuaria:



**Cuadro 58**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Financiamiento de la Actividad Pecuaria**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
<b>Microfincas</b>	<b>10,100</b>		<b>10,100</b>
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>	<b>773</b>	<b>0</b>	<b>773</b>
Insumos	773	0	773
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
<b>Engorde de ganado porcino</b>	<b>7,591</b>	<b>0</b>	<b>7,591</b>
Insumos	7,591	0	7,591
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
<b>Aves de corral</b>	<b>1,736</b>	<b>0</b>	<b>1,736</b>
Insumos	1,736	0	1,736
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
<b>Finca familiar</b>	<b>83,996</b>	<b>0</b>	<b>83,996</b>
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>	<b>83,996</b>	<b>0</b>	<b>83,996</b>
Insumos	32,141	0	32,141
Mano de obra	39,720	0	39,720
Costos indirectos variables	12,134	0	12,134
<b>Total</b>	<b>94,096</b>	<b>0</b>	<b>94,096</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior muestra el financiamiento de las fuentes internas y externas por tipo de actividad pecuaria, el mayor porcentaje de las fuentes internas la tiene la finca familiar con un 89%, mientras que el 11% la tienen las microfincas, es importante mencionar que no se cuenta con fuentes externas debido a las garantías crediticias que exigen las entidades bancarias.

### 3.3 COMERCIALIZACIÓN

Son todas las actividades inmersas en el análisis y operación de comercialización, manipulación y transferencias de los productos o bienes comunes; así como el análisis estructural y canales que se utilizan para la venta, con sus respectivos márgenes. Entre los productos pecuarios se encuentran: ganado bovino, ganado porcino y aves de corral.

### 3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Es una serie de etapas conformada por la concentración, el equilibrio y dispersión de la producción, estas describirán cada una de las actividades pecuarias que se realizan dentro del Municipio en microfincas y fincas familiares, a continuación se presenta la siguiente tabla que muestra los distintos procesos:

**Tabla 14**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proceso de Comercialización**  
**Actividades Pecuarias**  
**Año: 2012**

<b>Etapas/producto</b>	<b>Ganado bovino</b>
	<b>Microfincas</b>
Concentración	El ganado bovino se concentra en el terreno del productor, el cual carece de cerco por lo que se encuentran sujetos por una cuerda; donde permanece la mayor parte del año.
Equilibrio	La oferta de ganado bovino en el Municipio es estacionaria por la poca capacidad instalada y la demanda es permanente, por tal motivo el equilibrio es imperfecto.
Dispersión	El productor vende el ganado bovino en pie (vivo) dentro de su terreno ya que no cuenta con un centro de acopio formal, el minorista debe trasladarse a la casa del productor.
<b>Etapas/producto</b>	<b>Ganado bovino</b>
	<b>Finca Familiar</b>
Concentración	El ganado bovino se concentra en la finca del productor, la cual está cercada y cuenta con sus respectivos establos, donde se concentra la mayor parte del año.
Equilibrio	La oferta y la demanda de la carne es permanente, cubre el mercado local y departamental. Por tal motivo el equilibrio es perfecto.
Dispersión	El productor vende el ganado bovino en pie (vivo) al minorista y se deben trasladar a la finca para la compra.
<b>Etapas/producto</b>	<b>Ganado Porcino</b>
	<b>Microfincas</b>
Concentración	El ganado porcino se concentra en los patios del productor donde es mantenido hasta alcanzar el peso ideal.
Equilibrio	La oferta del Municipio es estacionaria y es para cubrir la demanda permanente de marranerías locales y algunas de San Felipe, Departamento de Retalhuleu. El equilibrio es imperfecto.
Dispersión	El productor vende el ganado porcino en pie (vivo) al minorista, y llega a la casa para la transacción.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Etapas/producto	Aves de corral Microfincas
Concentración	Las distintas especies se encuentran en corrales, colocados dentro de las casas de los productores y en ciertos casos sueltos en los patios o terrenos aledaños.
Equilibrio	La oferta del Municipio es estacionaria y la demanda es permanente. Por lo que el consumidor final debe de adquirir los productos en pollerías locales y esto hace un equilibrio perfecto.
Dispersión	El productor vende las aves en su propia casa al consumidor final, sin recurrir a un centro de acopio o mercado, ya sea por la inexistencia del mismo o los gastos extras.

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

El proceso que se lleva a cabo en la actividad pecuaria en las microfincas es de forma rudimentaria, debido a que no se produce a gran escala por unidad productiva y el volumen de producción no es representativo para el ingreso económico del Municipio; en cambio en la única finca familiar la venta de ganado bovino para destace representa un ingreso económico considerable pero para el productor únicamente.

### 3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Para analizar el comportamiento de los productores, compradores y vendedores que participan en el mercado se utilizó el análisis estructural, que describe cual es el papel que desempeña cada participante en el mercado de las distintas unidades productivas pecuarias.

En la siguiente tabla se describe el análisis estructural de la comercialización dentro del Municipio:

**Tabla 15**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis Estructural**  
**Actividades Pecuarias**  
**Año: 2012**

Concepto		Microfincas	Fincas familiares
		Ganado bovino	Ganado bovino
Análisis estructural	Conducta de mercado	La forma de pago es de contado, el precio es establecido por el productor, es un mercado de tipo oligopolio, el precio sube o baja según las alzas en el mercado nacional.	La forma de pago es de contado, el precio es establecido por el productor, es un mercado de tipo monopolio, el precio sube o baja según las alzas en el mercado nacional.
	Estructura de mercado	Conformada por productor, minorista y consumidor final.	Conformada por productor, minorista y consumidor final.
	Eficiencia de mercado	No muestra equilibrio.	Existe equilibrio.
<b>Concepto</b>		<b>Microfincas</b>	
		<b>Ganado porcino</b>	
Análisis estructural	Conducta de mercado	La forma de pago es de contado. El precio es establecido por el productor sin seguir un método o técnica. La participación de los productores locales tiene una libre competencia.	
	Estructura de mercado	Conformada por productor, minorista y consumidor final.	
	Eficiencia de mercado	No existe equilibrio, por tanto no existe eficiencia.	
<b>Concepto</b>		<b>Microfincas</b>	
		<b>Aves de corral</b>	
Análisis estructural	Conducta de mercado	La forma de pago es de contado. El precio es establecido por el productor según el tamaño (tanteo) y sin seguir un método técnico de establecimiento. Participan únicamente productores locales en una libre competencia.	
	Estructura de mercado	Conformada por productor y consumidor final.	
	Eficiencia de mercado	No existe equilibrio, por tanto no existe eficiencia.	

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

La actividad pecuaria que se da en las microfincas del Municipio demuestra que tiene una conducta poco favorable y representativa económicamente para los productores, las unidades pecuarias son comercializables todo el año pero sin responder a la demanda de los minoristas o consumidores finales, los precios son establecidos empíricamente basándose en el comportamiento del mercado y pocos productores lo hacen en base al peso, todos los productos pecuarios se venden en pie (vivos) y en el caso del ganado bovino no se recurre a los servicios del rastro municipal debido a que aumenta el costo, los productos bovinos y porcinos se venden a minoristas; sin embargo las aves de corral únicamente al consumidor final.

En la finca familiar sucede todo lo contrario y tiene una valoración económica importante para el productor.

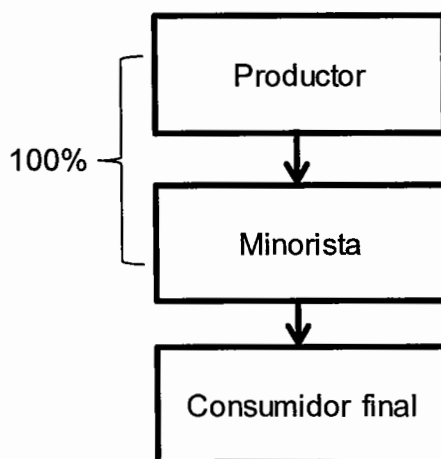
### **3.3.3 Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que inician con los canales de comercialización y se cuantifican en los márgenes de comercialización. Por lo anterior se realizan los siguientes análisis en la actividad pecuaria.

#### **3.3.3.1 Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales los productos o bienes deben de pasar en el proceso de transferencia desde el productor hasta llegar al consumidor final. La comercialización que se da en el Municipio se describe en las gráficas siguientes:

**Gráfica 6**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Canal de Comercialización**  
**Ganado Bovino y Porcino**  
**Año: 2012**



---

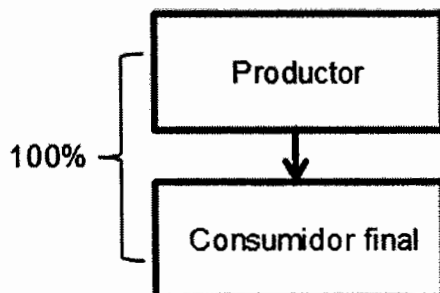
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la investigación de campo, se observó que la comercialización del ganado bovino se realiza por medio de los minoristas (carnicerías), los cuales se encargan del destace del ganado y la venta al consumidor final.

La comercialización del ganado porcino, es destinada a los minoristas, debido a que no existe consumidor final que compre un cerdo para su destace. Los minoristas (marranerías) son los encargados del destace de los cerdos y venta al consumidor final.

A continuación se describe la comercialización de las aves de corral:

**Gráfica 7**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Canal de Comercialización**  
**Aves de Corral**  
**Año: 2012**



---

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

En las microfincas se dedican a la crianza de aves de corral, como una actividad complementaria al sustento familiar. La producción es de autoconsumo pero al presentarse una penuria familiar se destina a la venta para cubrir necesidades básicas y es trasladada en su totalidad al consumidor final.

### **3.3.3.2 Márgenes de comercialización**

Estos muestran la diferencia del precio en que los participantes venden su producto, en comparación a los diferentes costos en los cuales incurren.

A continuación se observa el margen de comercialización correspondiente a la actividad pecuaria de la crianza y engorde de ganado bovino en microfincas y fincas familiares:

**Cuadro 59**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino**  
**Microfincas y Finca Familiar**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Institución	Precio de venta en lbs.	Margen Bruto	Costo de mercado	Margen neto	% de inversión	% Participación
Productor	4.50					20.45
<b>Minorista</b>	22.00	17.50	2.09	15.41	342.44	79.55
Transporte			0.93			
Local			0.40			
Destace			0.06			
Empaque			0.25			
Merma 10%			0.45			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>17.50</b>	<b>2.09</b>	<b>15.41</b>		<b>100.00</b>

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

En la actividad bovina, por cada Q.1.00 pagado por el consumidor final, el productor recibe Q.0.20 y el minorista Q.0.80; en el caso anterior el minorista es quién se beneficia debido a que el rendimiento sobre la inversión es del 342%, ya que se tiene la capacidad para comercializar al menudeo. Se observa que en este caso el minorista es quien más invierte y por arriesgar capital es quien más beneficios tiene.

A continuación se observa el margen de comercialización correspondiente a la actividad pecuaria de la crianza y engorde de ganado porcino en las microfincas:



**Cuadro 60**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Microfincas**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Institución	Precio de venta en lbs.	Margen Bruto	Costo de mercado	Margen neto	% de inversión	% Participación
Productor	4.00					21.97
<b>Minorista</b>	18.20	14.20	2.10	12.10	302.5	78.03
Transporte			0.40			
Local			1.20			
Destace			0.20			
Empaque			0.25			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>14.20</b>	<b>2.10</b>	<b>12.10</b>		<b>100.00</b>

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

En la actividad porcina, por cada Q.1.00 pagado por el consumidor final, el productor recibe Q.0.22 y el minorista Q.0.78; en el caso anterior el minorista es quien se beneficia debido a que el rendimiento sobre la inversión es del 302%, ya que se tiene la capacidad para comercializar al menudeo. Se observa que en este caso el minorista a pesar de incurrir en más gastos de comercialización es quien más beneficios tiene.

En lo que se refiere al cálculo de los márgenes de comercialización en la actividad pecuaria de crianza y engorde de gallinas en las microfincas no se realiza, debido a que el productor tiene una participación total y no incurre en gastos de mercadeo para vender las unidades productivas al consumidor final.

### 3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

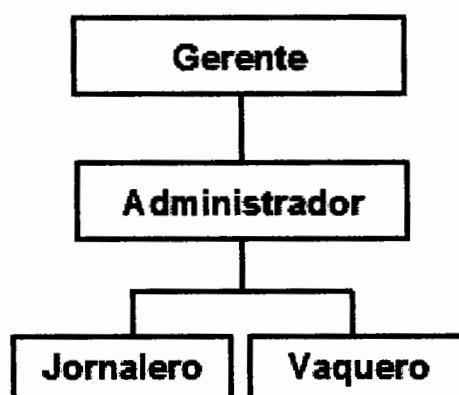
Es la forma en que tienen definidos los productores las guías, parámetros y procedimientos para realizar la producción.

De acuerdo con la información obtenida en la investigación de campo y lo manifestado por los productores de la actividad pecuaria, las microfincas son administradas por las familias, por lo que la organización empresarial no es formal; en cambio en la finca familiar existe el puesto de administrador, por lo que la organización empresarial es formal.

### 3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Se determinó un sistema de organización lineal debido a que al momento de tomar decisiones se transmiten de forma directa y se demuestra en la siguiente gráfica:

**Gráfica 8**  
**Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estructura Organizacional**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Año: 2012**



---

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

La toma de decisiones en las microfincas, se encuentra centralizada en el gerente, quien define las actividades de cada participante en el proceso productivo. La estructura es sencilla ya que la comunicación es verbal y no existe división o especialización en el trabajo. La planificación se realiza de manera empírica y no se lleva ningún tipo de registros. El conocimiento para

realizar las actividades fue adquirido por herencia y no han recibido capacitación para mejorar sus actividades.

La toma de decisiones en la finca familiar, se encuentra centralizada en el administrador, quien define las actividades de cada participante en el proceso productivo. La estructura es sencilla ya que la comunicación es verbal y cada uno de los participantes en el proceso tiene diferentes actividades asignadas.

La planificación es de manera empírica y se realiza diariamente. Se llevan registros como planillas, control de producción e ingresos y egresos. El conocimiento para realizar las actividades fue adquirido por medio de estudios en el caso del administrador y la mano de obra asalariada por cultura. Ninguna persona del proceso recibe capacitación.

### **3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO**

La actividad pecuaria constituye una fuente de ingreso para las familias del Municipio.

Se pudo determinar según investigación de campo que todas las actividades de crianza y engorde en las microfincas utilizan mano de obra familiar y benefician alrededor de 30 familias; mientras que en la finca familiar se contrata personas asalariadas, las cuales generan 3 jornaleros y 2 vaqueros al año.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

La artesanía es la producción de artículos, normalmente realizada de forma manual, en la que cada pieza es distinta a las demás. Esta actividad ha tenido un lugar preferencial a lo largo del tiempo en el Municipio, como complemento de la economía y como expresión del arte cultural.

La producción artesanal, de acuerdo con la información recabada en la investigación de campo, es la segunda actividad productiva más importante del Municipio, las principales actividades artesanales que se desarrollan son los tejidos típicos, carpintería, zapatería, herrería, sastrería, carpintería, blockera y panadería.

#### **4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

La producción artesanal se desarrolla en su mayoría con un sistema rudimentario, la población cuenta con talleres informales en sus casas y el conocimiento respecto a la actividad, es adquirido por herencia o bien por la experiencia adquirida en el desarrollo de la misma.

La producción artesanal en general se realiza contra pedido del consumidor final o el intermediario. En el proceso de producción se utilizan herramientas manuales simples y rudimentarias, así como maquinaria tradicional en mínima cantidad.

La mano de obra utilizada es semicalificada, siendo esta de origen familiar o asalariada. En ésta actividad productiva no existe la división del trabajo en

forma desarrollada. En su mayoría, los artesanos conocen su oficio empíricamente, es decir que trabajan de acuerdo a su experiencia.

#### 4.1.1 Características tecnológicas

De acuerdo con los aspectos observados en los lugares productivos artesanales, se puede determinar que estos se clasifican en su mayoría en pequeños artesanos y existen también medianos artesanos en menor proporción.

**Tabla 16**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Actividad Artesanal**  
**Características Tecnológicas Utilizadas**  
**Año: 2012**

Tamaño de Empresa	Actividad	Descripción
Pequeño artesano	Tejidos típicos	Se utiliza maquinaria rudimentaria como el telar de pie y herramientas como: devanadora y urdidor, todos hechos de madera. Para bordar un corte se utilizan agujas, tijeras y bastidores. El aprendizaje para elaborar los diferentes tejidos es transmitido de generación en generación, no reciben asesoría técnica y la fuerza de trabajo es propia y familiar; no se da la división del trabajo debido a que el propietario realiza todo el proceso.
Pequeño artesano	Carpintería	La tecnología utilizada es tradicional, se utiliza herramienta manual, como martillos, cepillos, serruchos y sierras. El rendimiento de la actividad es utilizado para la subsistencia únicamente.
Mediano artesano	Herrería	La maquinaria utilizada es tradicional, como soldadora, sierra, barreno, etc., la fuerza de trabajo empleada es propia, familiar y asalariada. Además, reciben asistencia técnica en pequeña escala.
Mediano artesano	Sastrería	Se da la división del trabajo en menor escala, los operarios realizan el proceso de producción, se utilizan máquinas de coser es decir maquinaria de fábrica.
Mediano artesano	Carpintería	Los materiales que se utilizan son de mediana calidad, se utilizan herramientas necesarias como sierra eléctrica, cepillo eléctrico, entre otros. Además utilizan alguna herramienta rudimentaria como martillo.
Mediano artesano	Blockera	Se utilizan herramientas como palas y azadones pero también utilizan maquinaria eléctrica de 220 voltios. Existe división del trabajo en menor escala. Comercializan sus productos en el Municipio y lugares cercanos.
Mediano artesano	Panadería	Utilizan herramientas manuales, como bolillos, moldes, bandejas, batidoras y cortadoras. El horno que utilizan funciona a base de gas propano y leña.

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

Los pequeños artesanos del Municipio, utilizan herramientas rudimentarias, la mano de obra que emplean es propia y familiar, no tienen acceso a capacitación para mejorar la calidad de sus artesanías y además el rendimiento lo utilizan únicamente para subsistir. Los medianos artesanos utilizan mano de obra asalariada además de la familiar, a diferencia de la clasificación anterior el rendimiento obtenido lo utilizan para subsistir y les deja cierta utilidad.

#### 4.1.2 Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto

A continuación se detallan las actividades artesanales y los productos más representativos elaborados en el Municipio.

**Cuadro 61**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Artesanal Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2012**

Tamaño / Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q	Valor Q.	% Participación
<b><u>Pequeño artesano</u></b>						
<b>TEJIDOS</b>	<b>52</b>		<b>1,639</b>		<b>988,365</b>	<b>44.21</b>
Corte	27	Unidad	960	700	672,000	
Huipil	14	Unidad	612	500	306,000	
Cinta	5	Unidad	21	250	5,250	
Faja	2	Unidad	23	150	3,450	
Bordado para Huipil y Corte	2	Unidad	15	75	1,125	
Suéter	1	Unidad	4	100	400	
Servilletas	1	Unidad	4	35	140	
<b>CARPINTERIA</b>	<b>10</b>		<b>217</b>		<b>98,835</b>	<b>4.42%</b>
Puertas	1	Unidad	36	1,500	54,000	
Telares	1	Unidad	12	1,700	20,400	
Urdidoras	1	Unidad	72	180	12,960	
Devanadoras	1	Unidad	72	75	5,400	
Sillas	1	Unidad	15	100	1,500	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Tamaño / Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q	Valor Q.	% Participación
Mesas	2	Unidad	5	275	1,375	
Roperos	1	Unidad	1	1200	1,200	
Camas	1	Unidad	2	500	1,000	
Estanterías	1	Unidad	2	500	1,000	
<b>Mediano artesano</b>						
<b>HERRERIA</b>	<b>8</b>		<b>676</b>		<b>790,000</b>	<b>35.34%</b>
Puertas	2	Unidad	456	1500	684,000	
Ventanas	2	Unidad	120	350	42,000	
Portones	2	Unidad	20	2000	40,000	
Balcones	2	Unidad	80	300	24,000	
<b>SASTRERIA</b>	<b>3</b>		<b>910</b>		<b>103,500</b>	<b>4.63%</b>
Camisas	1	Unidad	600	105	63,000	
Pantalón	1	Unidad	300	125	37,500	
Sacos	1	Unidad	10	300	3,000	
<b>BLOCKERA</b>	<b>4</b>		<b>30,600</b>		<b>107,100</b>	<b>4.79%</b>
Block lleno	1	Unidad	10,200	4	40,800	
Block vacío	1	Unidad	10,200	3	30,600	
Block U	1	Unidad	5,100	4	20,400	
Block tabique	1	Unidad	5,100	3	15,300	
<b>CARPINTERIA</b>	<b>6</b>		<b>69</b>		<b>76,875</b>	<b>3.44%</b>
Puertas	1	Unidad	36	1500	54,000	
Mesas	1	Unidad	24	700	16,800	
Telares	1	Unidad	2	1500	3,000	
Roperos	1	Unidad	1	1500	1,500	
Camas	1	Unidad	1	1200	1,200	
Sillas	1	Unidad	5	75	375	
<b>PANADERIA</b>	<b>6</b>		<b>70,800</b>		<b>70,800</b>	<b>3.17%</b>
Pan dulce	2	Unidad	28,800	1	28,800	
Pan francés	2	Unidad	24,000	1	24,000	
Pan tostado	2	Unidad	18,000	1	18,000	
<b>Total</b>	<b>89</b>		<b>104,911</b>		<b>2,235,475</b>	

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

La rama de los tejidos es una de las principales actividades artesanales en el Municipio, ésta representa el 44.21% del total de la producción. Los productos más representativos son el corte y los huipiles. En segundo lugar está la herrería

con un 35.34% y se pudo determinar que las puertas de metal son los productos de mayor incidencia en esta actividad.

Estos productos son destinados al mercado local y departamental. Los tejidos y la herrería representan la mayor fuente de ingresos de la población, en relación a las demás actividades artesanales que se desarrollan en el Municipio.

## 4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Con el fin de obtener información financiera de los productos artesanales del Municipio, se procedió a determinar los costos de producción de los tejidos típicos, carpintería, herrería, sastrería, blockera y panadería.

### 4.2.1 Costo directo de producción

Este estado financiero detalla el total de los insumos o materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables necesarios para producir los productos artesanales que se determinaron en el Municipio, en un periodo de tiempo definido.

**Cuadro 62**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño**  
**de Artesano y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(Cifras expresadas en Quetzales)**

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Corte típico</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>304,320</b>	<b>304,320</b>		
Altaseda	66,240	66,240		
Hilo negro algodón	148,800	148,800		
Sedalina varios colores	89,280	89,280		
<b>Mano de obra</b>	<b>144,000</b>	<b>242,637</b>		

Continúa en la página siguiente



Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Pago a destajo	144,000	144,000		
Bonificación incentivo	0	63,974		
Séptimo día	0	34,662		
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>0</b>	<b>77,218</b>		
Cuota patronal IGSS 12.67%	0	22,637		
Prestaciones laborales 30.55%	0	54,581		
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>448,320</b>	<b>624,175</b>		
Producción de prendas al año	960	960		
Costo unitario por prenda	467	650		
<b>Huipil</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>115,056</b>	<b>115,056</b>		
Hilo negro algodón	14,688	14,688		
Sedalina varios colores	39,168	39,168		
Bordado	61,200	61,200		
<b>Mano de obra</b>	<b>79,560</b>	<b>134,469</b>		
A destajo	79,560	79,560		
Bonificación incentivo	0	35,699		
Séptimo día	0	19,210		
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>0</b>	<b>42,688</b>		
Cuota patronal IGSS 12.67%	0	12,514		
Prestaciones laborales 30.55%	0	30,174		
Empaque	0	0		
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>194,616</b>	<b>292,213</b>		
Producción de prendas al año	612	612		
Costo unitario por prenda	318	477		
<b>Cintas típicas</b>				
<b>Materia prima</b>	<b>1,314</b>	<b>1,314</b>		
Hilo de lana	195	195		
Sedalina	163	163		
Sedalina acrílica	326	326		
Lustrina	630	630		
<b>Mano de obra</b>	<b>1,050</b>	<b>1,838</b>		
A destajo	1,050	1,050		
Bonificación incentivo	-	525		
Séptimo día	-	263		
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>-</b>	<b>567</b>		
Cuota patronal 12.67%	-	166		
Prestaciones laborales 30.55%	-	401		
<b>Total costo directo</b>	<b>2,364</b>	<b>3,718</b>		

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción de prendas al año	21	21		
Costo unitario por prenda	113	177		
<b>Block lleno</b>				
<b>Materia prima</b>			<b>27,910</b>	<b>27,910</b>
Cemento estructural			15,938	15,938
Piedra pomes			6,641	6,641
Arena de río			1,771	1,771
Selecto			1,771	1,771
Arena mina			1,771	1,771
Agua			19	19
<b>Mano de obra</b>			<b>3,188</b>	<b>3,719</b>
Proceso completo			3,188	3,188
Bonificación incentivo			0	0
Séptimo día			0	531
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>800</b>	<b>2,407</b>
Cuota patronal IGSS 12.67%			0	471
Prestaciones laborales 30.55%			0	1,136
Energía eléctrica			800	800
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>31,897</b>	<b>34,036</b>
Producción por año (cientos)			102	102
Costo por cada ciento			313	334
<b>Block Vacío</b>				
<b>Materia prima</b>			<b>26,793</b>	<b>26,793</b>
Cemento estructural			15,300	15,300
Piedra pomes			6,375	6,375
Arena de río			1,700	1,700
Selecto			1,700	1,700
Arena mina			1,700	1,700
Agua			18	18
<b>Mano de obra</b>			<b>3,060</b>	<b>3,570</b>
Proceso completo			3,060	3,060
Bonificación incentivo			0	0
Séptimo día			0	510
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>800</b>	<b>2,343</b>
Cuota patronal IGSS 12.67%			0	452
Prestaciones laborales 30.55%			0	1,091
Energía eléctrica			800	800
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>30,653</b>	<b>32,706</b>
Producción por año (cientos)			102	102
Costo por cada ciento			301	321

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b><u>Puerta metálica de 2.00 x 1.00 metros</u></b>				
<b>Materia prima</b>			<b>427,983</b>	<b>427,983</b>
Tubo angular 1"x1/8			32,832	32,832
Tubo plano 1/8 x 1/2			27,333	27,333
Tubo cuadrado 1"			154,967	154,967
Angular 3/4			73,872	73,872
Lámina 4" x 8 pies calibre 1/16			62,882	62,882
Chapa Yale			44,711	44,711
Electrodo (libra) 3/32" café			8,208	8,208
Tubo redondo 1/2"			4,938	4,938
Hierro redondo liso de 5/8			10,032	10,032
Pasadores hierro redondo liso 3/8			8,208	8,208
<b>Mano de obra</b>			<b>114,000</b>	<b>146,295</b>
Trabajador			114,000	114,000
Bonificación incentivo			0	11,395
Séptimo día			0	20,899
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>38,798</b>	<b>97,101</b>
Prestaciones laborales (30.55%)			0	41,212
Cuota patronal IGSS (12.67%)			0	17,092
Pintura			3,420	3,420
Thinner			6,840	6,840
Sierra			10,990	10,990
Disco para pulir			9,362	9,362
Wipe			798	798
Lija			3,648	3,648
Energía eléctrica			3,740	3,740
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>580,781</b>	<b>671,379</b>
Producción en unidades			456	456
Costo Unitario			1,274	1,472
<b><u>Ventana metálica de 1.00 x 1.00 metros</u></b>				
<b>Materia prima</b>			<b>10,800</b>	<b>10,800</b>
Tubo angular 3/4			1,080	1,080
T de 3/4			8,160	8,160
Tornillos de 8"			480	480
Electrodo (libra) 3/32" café			1,080	1,080
<b>Mano de obra</b>			<b>6,000</b>	<b>8,166</b>
Trabajador			6,000	6,000
Bonificación incentivo			0	1,000

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Séptimo día			0	1,167
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>4,267</b>	<b>7,364</b>
Prestaciones laborales (30.55%)			0	2,189
Cuota patronal IGSS (12.67%)			0	908
Pintura			225	225
Thinner			120	120
Sierra			1,446	1,446
Disco para pulir			1,232	1,232
Wipe			273	273
Lija			480	480
Energía eléctrica			491	491
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>21,067</b>	<b>26,330</b>
Producción en unidades			120	120
Costo Unitario			176	219
<b>Portón</b>				
<b>Materia prima</b>			<b>27,729</b>	<b>27,729</b>
Tubo de 1" 12			15,480	15,480
Angulares 1 ½			1,774	1,774
Angulares de ¾			2,100	2,100
Hierro plano de ½			1,175	1,175
Lamina			7,200	7,200
<b>Mano de obra</b>			<b>4,000</b>	<b>5,639</b>
Trabajador			4,000	4,000
Bonificación incentivo			-	833
Séptimo día			-	806
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>3,647</b>	<b>5,724</b>
Prestaciones laborales (30.55%)			-	1,468
Cuota patronal IGSS (12.67%)			-	609
Pintura			2,100	2,100
Thinner			150	150
Sierra			482	482
Disco para pulir			411	411
Wipe			46	46
Lija			160	160
Energía eléctrica			299	299
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>35,375</b>	<b>39,091</b>
Producción total de unidades			20	20

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo unitario			1,769	1,955
<b>Pan dulce</b>				
<b>Materia prima</b>			<b>5,055</b>	<b>5,055</b>
Harina			2,924	2,924
Azúcar			798	798
Levadura			25	25
Manteca vegetal			896	896
Huevos			363	363
Sal			3	3
Agua pura			46	46
<b>Mano de obra</b>			<b>3,064</b>	<b>3,600</b>
Proceso completo			438	438
Agregado de manteca			438	438
Agregado de harina			438	438
Amasado			438	438
Boleado			438	438
Figurado			438	438
Horneado			438	438
Bonificación incentivo			0	25
Séptimo día			0	511
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>1,094</b>	<b>2,640</b>
Cuota patronal IGSS 12.67%			0	453
Prestaciones laborales 30.55%			0	1,092
Gas propano - 25 Lbs.			1,094	1,094
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>9,213</b>	<b>11,295</b>
Producción de qq al año			10	10
Costo directo por quintal			889	1,089
<b>Pan Francés</b>				
<b>Materia prima</b>			<b>8,238</b>	<b>8,238</b>
Harina			6,542	6,542
Azúcar			432	432
Levadura			31	31
Manteca vegetal			1,111	1,111
Sal			19	19
Agua pura			103	103
<b>Mano de obra</b>			<b>4,560</b>	<b>5,345</b>
Elaboración de mezcla principal			651	651
Agregado de manteca			651	651
Agregado de harina			651	651
Amasado			651	651

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Boleado			651	651
Figurado			651	651
Horneado			651	651
Bonificación incentivo			0	25
Séptimo día			0	760
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>1,629</b>	<b>3,928</b>
Cuota patronal IGSS 12.67%			0	674
Prestaciones laborales 30.55%			0	1,625
Gas propano - 25 Lbs.			1,629	1,629
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>14,426</b>	<b>17,511</b>
Producción de qq al año			21	21
Costo directo por quintal			701	851
<b><u>Puertas de madera de 2.00 x 1.00 metros</u></b>				
<b>Materia prima</b>			<b>34,380</b>	<b>34,380</b>
Tablas pino blanco de 9 pies			6,480	6,480
Reglas de 2 x 4 x 9 pies			20,160	20,160
Chapa Yale			4,500	4,500
Bisagras			2,520	2,520
Tornillos			720	720
<b>Mano de obra</b>			<b>2,880</b>	<b>5,109</b>
Trabajador			2,880	2,880
Bonificación			0	1,499
Séptimo día			0	730
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>5,776</b>	<b>7,336</b>
Prestaciones laborales (30.55%)			0	1,103
Cuota patronal IGSS (12.67%)			0	457
Cola			648	648
Barniz			2,160	2,160
Sellador			1,080	1,080
Thinner			540	540
Wipe			63	63
Energía eléctrica			295	295
Lija			990	990
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>43,036</b>	<b>46,826</b>
Producción en unidades			36	36
Costo unitario			1,195	1,301
<b><u>Confección de camisas</u></b>				
<b>Materia prima</b>			<b>33,308</b>	<b>33,308</b>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Tela fibra 8595			28,668	28,668
Botones			2,000	2,000
Hilo			240	240
Entretela			2,400	2,400
<b>Mano de obra</b>			<b>21,000</b>	<b>24,865</b>
A destajo			21,000	21,000
Bonificación incentivo			0	313
Séptimo día			0	3,552
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>5,752</b>	<b>14,752</b>
Cuota patronal IGSS 12.67%			0	2,000
Prestaciones laborales 30.55%			0	7,000
Etiqueta para numero			534	534
Etiqueta para talla			534	534
Etiqueta de marca			534	534
Etiqueta indicaciones de lavado			534	534
Alfileres			200	200
Caja empaque			1,200	1,200
Bolsa			600	600
Agujas			60	60
Tiza			200	200
Ballena			156	156
Energía eléctrica			1,200	1,200
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>60,060</b>	<b>72,925</b>
Confección de camisas al año			600	600
Costo por camisa			100	121
<b><u>Confección de pantalones</u></b>				
<b>Materia prima</b>			<b>16,050</b>	<b>16,050</b>
Tela			15,000	15,000
Hilo			120	120
Entretela			30	30
Pretina			900	900
<b>Mano de obra</b>			<b>18,600</b>	<b>24,617</b>
A destajo – costura			15,000	15,000
A destajo – corte			3,600	3,600
Bonificación incentivo			0	2,500
Séptimo día			0	3,517
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>2,002</b>	<b>11,561</b>
Cuota patronal IGSS 12.67%			0	2,802

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Prestaciones laborales 30.55%			0	6,757
Zíper			900	900
Broche			150	150
Botoneras plásticas			60	60
Tiza			120	120
Energía eléctrica			772	772
<b>Total costo directo de producción</b>			<b>39,652</b>	<b>55,228</b>
Confección de pantalones al año			300	300
Costo por pantalón			122	174

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

La materia prima no presenta variaciones entre lo encuestado y lo imputado ya que el precio es el mismo para los dos criterios. Respecto a la mano de obra en su mayoría se paga a destajo. Existen variaciones en este rubro ya que el artesano no toma en cuenta el séptimo día, la cuota patronal ni las prestaciones laborales.

#### 4.2.2 Estado de resultados

Este estado financiero refleja la pérdida o ganancia generada por cada producto artesanal al final del periodo de producción y comercialización, según sea el caso. Así también, el total de gastos y costos en los que se incurre al producir.

**Cuadro 63**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Artesano y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Corte típico</b>				
Ventas	672,000	672,000		
(-) Costo directo de producción	448,320	624,175		
Ganancia marginal	223,680	47,825		
(-) Costos y gastos fijos prod.	0	0		

Continúa en la página siguiente



Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganancia antes de ISR	223,680	47,825		
(-) Impuesto sobre la renta 31%	69,341	14,826		
Utilidad neta	154,339	32,999		
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas	0.23	0.05		
Ganancia neta / Costos + gastos	0.34	0.05		
<b>Huipil</b>				
Ventas	306,000	306,000		
(-) Costo directo de producción	194,616	292,213		
Ganancia marginal	111,384	13,787		
(-) Costos y gastos fijos prod.	0	0		
Ganancia antes de ISR	111,384	13,787		
(-) Impuesto sobre la renta 31%	34,529	4,274		
Utilidad neta	76,855	9,513		
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas	0.25	0.03		
Ganancia neta / Costos + gastos	0.39	0.03		
<b>Cintas típicas</b>				
Ventas	5,250	5,250		
(-) Costo directo de producción	2,364	3,718		
Ganancia marginal	2,886	1,532		
(-) Costos y gastos fijos prod.	-	300		
Ganancia antes de ISR	2,886	1,232		
(-) Impuesto sobre la renta 31%	895	382		
Utilidad neta	1,991	850		
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas	0.38	0.16		
Ganancia neta / Costos + gastos	0.84	0.23		
<b>Block lleno</b>				
Ventas			35,700	35,700
(-) Costo directo de producción			31,897	34,036
Ganancia Marginal			3,803	1,664
(-) Costos y gastos fijos prod.			0	0
Ganancia antes de ISR			3,803	1,664
(-) Impuesto sobre la renta 31%			1,179	516
Utilidad neta			2,624	1,148
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.07	0.03
Ganancia neta / Costos + gastos			0.07	0.03

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b><u>Block Vacío</u></b>				
Ventas			32,640	32,640
(-) Costo directo de producción			30,653	32,706
Ganancia marginal			1,987	-66
(-) Costos y gastos fijos prod.			0	0
Ganancia antes de ISR			1,987	-66
(-) Impuesto sobre la renta 31%			616	
Utilidad neta			1,371	-66
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.04	-0.0014
Ganancia neta / Costos + gastos			0.04	0.00
<b><u>Puerta metálica de 2.00 x 1.00 metros</u></b>				
Ventas			684,000	684,000
(-) Costo directo de producción			580,781	671,379
Ganancia marginal			103,219	12,621
(-) Costos y gastos fijos prod.			500	500
Ganancia antes de ISR			102,719	12,121
(-) Impuestos sobre la renta 31%			31,843	3,757
(=) Utilidad neta			70,876	8,363
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.10	0.01
Ganancia neta / Costos + gastos			0.12	0.01
<b><u>Ventanas metálica de 1.00 x 1.00 metros</u></b>				
Ventas			42,000	42,000
(-) Costo directo de producción			21,067	26,330
Ganancia marginal			20,933	15,670
(-) Costos y gastos fijos prod.			300	300
Ganancia antes de ISR			20,633	15,370
(-) Impuestos sobre la renta 31%			6,396	4,765
Utilidad neta			14,237	10,605
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.34	0.25
Ganancia neta / Costos + gastos			0.67	0.40
<b><u>Portones</u></b>				
Ventas			40,000	40,000
(-) Costo directo de producción			35,375	39,091
Ganancia marginal			4,625	909

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Costos y gastos fijos prod.			500	500
Ganancia antes de ISR			4,125	409
(-) Impuestos sobre la renta 31%			1,279	127
Utilidad neta			2,846	282
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.07	0.01
Ganancia neta / Costos + gastos			0.08	0.01
<b><u>Pan dulce</u></b>				
Ventas			21,600	21,600
(-) Costo directo de producción			9,214	11,269
Ganancia marginal			12,386	10,331
(-) Costos y gastos fijos prod.			0	4,314
Ganancia antes de ISR			12,386	6,016
(-) Impuesto sobre la renta 31%			3,840	1,865
Utilidad neta			8,547	4,151
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.40	0.19
Ganancia neta / Costos + gastos			0.93	0.37
<b><u>Pan Francés</u></b>				
Ventas			18,000	18,000
(-) Costo directo de producción			14,426	17,486
Ganancia marginal			3,574	514
(-) Costos y gastos fijos prod.			0	5,470
Ganancia o Pérdida antes de ISR			3,574	-4,956
(-) Impuesto sobre la renta 31%			1,108	0
Utilidad o pérdida neta			2,466	-4,956
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.14	-0.28
Ganancia neta / Costos + gastos			0.17	-0.22
<b><u>Puertas de madera de 2.00 x 1.00 metros</u></b>				
Ventas			54,000	54,000
(-) Costo directo de producción			43,036	46,826
Ganancia marginal			10,964	7,174
(-) Costos y gastos fijos prod.			157	157
Ganancia antes de ISR			10,807	7,017
(-) Impuestos sobre la renta 31%			3,350	2,175

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Pequeño		Mediano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Utilidad neta			7,457	4,842
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.14	0.09
Ganancia neta / Costos + gastos			0.17	0.10
<b><u>Confección de camisas</u></b>				
Ventas			63,000	63,000
(-) Costo directo de producción			60,060	72,410
Ganancia marginal			2,940	-9,410
(-) Costos y gastos fijos prod.			0	0
Ganancia o Pérdida antes de ISR			2,940	0
(-) Impuestos sobre la renta 31%			911	0
Utilidad o pérdida neta			2,029	-9,410
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.03	-0.15
Ganancia neta / Costos + gastos			0.03	-0.13
<b><u>Confección de pantalones</u></b>				
Ventas			45,000	45,000
(-) Costo directo de producción			39,652	52,228
Ganancia marginal			5,348	-7,228
(-) Costos y gastos fijos prod.			0	0
Ganancia antes de ISR			5,348	0
(-) Impuestos sobre la renta 31%			1,658	
Utilidad neta			3,690	-7,228
Rentabilidad				
Ganancia neta / Ventas netas			0.08	-0.23
Ganancia neta / Costos + gastos			0.09	-0.19

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

El cuadro anterior refleja los resultados de las operaciones productivas de los artesanos, se puede apreciar que los productos que presentan mayor rentabilidad son el pan dulce, las ventanas, los cortes típicos y los huipiles.

#### 4.2.2 Rentabilidad

Este análisis consiste en hacer la relación entre la ganancia neta y las ventas netas de cada producto. También entre la ganancia neta y los costos y gastos.

#### **4.2.2.1 Ganancia neta y ventas netas**

Esta rentabilidad refleja la ganancia que se obtiene por cada quetzal invertido. Respecto a la actividad artesanal, el producto con mayor rentabilidad tomando este criterio es el pan dulce con un 40% según encuesta y 19% según datos imputados, le siguen las ventanas, que de la producción de estas se obtiene un 34% y 25%. El huipil genera un 25% y 3% de rentabilidad. La diferencia en estos porcentajes radica en los gastos que el productor no incluye en el costo de los productos.

#### **4.2.2.2 Ganancia neta, costos y gastos**

Refleja la ganancia invertida por cada quetzal invertido en el costo de producción y los costos fijos. El producto más rentable tomando este criterio es el pan dulce con un 93%, le siguen las ventanas con un 67% y 34% que producen los huipiles. Tomando en cuenta los datos imputados, los porcentajes son de 37%, 40% y 5% respectivamente.

#### **4.2.3 Financiamiento**

El financiamiento se refiere a los diferentes medios financieros que se obtienen para poder realizar las actividades productivas. Los artesanos para llevar a cabo la producción, adquieren el financiamiento necesario que les facilita y permite el desarrollo e incremento de la producción artesanal.

Este recurso es utilizado para la inversión fija mediante la adquisición de maquinaria, herramientas, inmuebles y vehículos entre otros, también es utilizado para capital de trabajo en la compra materias primas, pago de mano de obra, costos indirectos y otros gastos necesarios para la elaboración de los productos artesanales, todo esto con el objetivo de alcanzar la mayor productividad y rentabilidad. Como se explica anteriormente el financiamiento de la actividad artesanal es de mucha importancia porque promueve el desarrollo

de esta actividad económica en cuanto a la adquisición de materiales y mano de obra, que son necesarios para la producción.

Las principales actividades artesanales del municipio de Zunil, en su orden de importancia son: elaboración de tejidos típicos, herrería, sastrería, blockera, carpintería y panadería.

Se estableció que además de dedicarse a la agricultura existen hogares que elaboran vestuarios típicos para las mujeres como otra actividad que contribuye a la economía familiar.

#### **4.2.3.1 Financiamiento según fuentes**

Para realizar esta actividad es ideal contar con fuentes de inversión y de acuerdo a su origen estas pueden ser internas y externas así:

- **Financiamiento interno**

Comprende los recursos propios con que cuenta el productor para el desarrollo de la actividad productiva. En base a las entrevistas que se realizaron en el Municipio, se determinó que la fuente de financiamiento que se utiliza es interno y proviene de los siguientes:

- **Ahorros Familiares**

Se fundamenta en los ahorros que las familias que obtienen de utilidades que guardan por ventas anteriores y que tienen que desembolsar para la adquisición de herramientas, mobiliario y equipo necesaria para llevar a cabo la actividad y esencialmente para la compra de materia prima para realizar el producto.

- **Fuerza de trabajo familiar**

Los Integrantes de la familia trabajan para la realización de cortes típicos, huipiles, y parte de las demás actividades artesanales como también llevar el control de inventario de materia prima y la venta de los productos.

- **Remesas**

Dentro del Municipio algunos pobladores tienen familiares trabajando en los Estados Unidos, los cuales envían dinero, para que una parte sea destinado para el capital de trabajo de las actividades artesanales.

- **Reinversión de ingresos**

Las utilidades que se generan por las ventas de productos artesanales, en la mayoría de estos, la ganancia que resulta de ventas es invertirla de nuevo en el proceso de producción artesanal.

• **Financiamiento externo**

Estos recursos son obtenidos de entidades bancarias y cooperativas, que ofrecen préstamos a corto y largo plazo. Las instituciones que ofrecen asistencia financiera a pequeños inversionistas para diversos tipos de créditos como productivos, vivienda, consumo, créditos empresariales menores y mayores.

Los artesanos tienen conocimiento de la ayuda financiera que ofrecen las instituciones como: la Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral El Bienestar, R.L., la Cooperativa Integral de Producción Artesanal Santa Ana, R.L. y el Banco de Desarrollo Rural, S.A., -Banrural-, pero por la falta de voluntad de organizarse en grupos o a través de una asociación de artesanos son uno de los inconvenientes para no cumplir con los requisitos son requeridos, las tasas de interés que cobran por esta ayuda monetaria son poco atractivas. Por consiguiente no utilizan los servicios que estas instituciones ofrecen.

La fuente de financiamiento utilizada para las distintas actividades artesanales, se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 64**  
**Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Artesanal**  
**Fuentes de Financiamiento datos según Encuesta**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Pequeño			Mediano		
	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total
<b><u>Corte típico</u></b>						
Materia prima	304,320	0	304,320	0	0	0
Mano de obra	144000	0	144,000	0	0	0
Costo indirectos variables	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>448,320</b>	<b>0</b>	<b>448,320</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b><u>Huipil</u></b>						
Materia prima	115,056	0	115,056	0	0	0
Mano de obra	79560	0	79,560	0	0	0
Costo indirectos variables	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>194,616</b>	<b>0</b>	<b>194,616</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b><u>Block lleno</u></b>						
Materia prima		0	0	27,911	0	27,911
Mano de obra		0	0	3,188	0	3,188
Costos indirectos variables		0	0	800	0	800
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31,899</b>	<b>0</b>	<b>31,899</b>
<b><u>Block Vacío</u></b>						
Materia prima	0	0	0	26,793	0	26,793
Mano de obra	0	0	0	3,060	0	3,060
Costo indirectos variables	0	0	0	800	0	800
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30,653</b>	<b>0</b>	<b>30,653</b>
<b><u>Puerta metálica de 2.00 x 1.00 metros</u></b>						
Materia prima	0	0	0	427,983	0	427,983
Mano de obra	0	0	0	114,000	0	114,000
Costo indirectos variables	0	0	0	38,798	0	38,798
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>580,781</b>	<b>0</b>	<b>580,781</b>

Continúa en la página siguiente



Viene de la página anterior

Descripción	Pequeño			Mediano		
	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total
<b><u>Ventana metálica de 1.00 x 1.00 metros</u></b>						
Materia prima	0	0	0	10,800	0	10,800
Mano de obra	0	0	0	6,000	0	6,000
Costo indirectos variables	0	0	0	4,267	0	4,267
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21,067</b>	<b>0</b>	<b>21,067</b>
<b><u>Portón</u></b>						
Materia prima	0	0	0	27,729	0	27,729
Mano de obra	0	0	0	4,000	0	4,000
Costo indirectos variables	0	0	0	3,648	0	3,648
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35,377</b>	<b>0</b>	<b>35,377</b>
<b><u>Pan dulce</u></b>						
Materia prima	0	0	0	5,055	0	5,055
Mano de obra	0	0	0	3,066	0	3,066
Costo indirectos variables	0	0	0	1,094	0	1,094
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9,215</b>	<b>0</b>	<b>9,215</b>
<b><u>Pan Francés</u></b>						
Materia prima	0	0	0	8,238	0	8,238
Mano de obra	0	0	0	4,557	0	4,557
Costo indirectos variables	0	0	0	1,629	0	1,629
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14,424</b>	<b>0</b>	<b>14,424</b>
<b><u>Puertas de madera de 2.00 x 1.00 metros</u></b>						
Materia prima	0	0	0	34,380	0	34,380
Mano de obra	0	0	0	2,880	0	2,880
Costo indirectos variables	0	0	0	5,776	0	5,776
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43,036</b>	<b>0</b>	<b>43,036</b>
<b><u>Confección de camisas</u></b>						
Materia prima	0	0	0	33,308	0	33,308
Mano de obra	0	0	0	21,000	0	21,000
Costo indirectos variables	0	0	0	5,752	0	5,752
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60,060</b>	<b>0</b>	<b>60,060</b>
<b><u>Confección de pantalones</u></b>						
Mano de obra	0	0	0	18,600	0	18,600
Costo indirectos variables	0	0	0	2,002	0	2,002
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36,652</b>	<b>0</b>	<b>36,652</b>

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

El Cuadro anterior se refleja la actividad artesanal según encuesta, el cual se encuentra integrado por una fuente de financiamiento.

### 4.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización incluye la planificación y control de los bienes y servicios que favorecen el desarrollo de los productos, para asegurar que el mismo este en el lugar adecuado, en el momento oportuno, con el precio y las cantidades requeridas, para garantizar ventas rentables a través del tiempo.

#### 4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es utilizada para generar la respuesta deseada en el mercado meta, a través de la combinación de herramientas controlables tales como producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se detalla la mezcla de mercadotecnia de los productos artesanales más relevantes del Municipio.

**Tabla 17**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Actividades Artesanales**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2012**

Variable	Tejidos Típicos
Producto	<b>Variedad:</b> Cortes y huipiles.
	<b>Calidad:</b> La vida útil de los productos es de diez años, por lo que son de buena calidad.
	<b>Diseños:</b> El diseño de estos, varía de acuerdo con la actividad para la que se utilicen, entre las que se pueden mencionar: ceremonias religiosas, festividades, casamientos y uso cotidiano.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Variable	Tejidos Típicos
	<p><b>Características:</b> Sirven para cubrir las necesidades de vestimenta de las mujeres. Los cortes y huipiles son elaborados con hilos de algodón e hilo como mish, sedalina y artisela, respectivamente. Estos productos tienen adornos con motivos coloridos, bordados manualmente.</p> <p><b>Tamaños:</b> Los cortes miden aproximadamente ocho varas de tejido, son elaborados con hilos de algodón. Los huipiles miden aproximadamente dos punto treinta y nueve varas de tejido.</p>
Precio	Los precios se determinan de forma empírica y por paridad es decir, igual a los de la competencia. El precio de los cortes oscila entre Q.600.00 y Q.900.00, dependiendo del diseño del mismo y el precio de los huipiles es de Q.500.00 cada uno.
Plaza	<p><b>Canales de comercialización:</b> Se vende a los consumidores finales, por lo que el canal es directo.</p> <p><b>Cobertura:</b> El municipio de Zunil y Almolonga.</p> <p><b>Ubicación:</b> El lugar de venta de estos productos es en su mayoría el hogar de las tejedoras. Además, algunas de ellas tienen un local de venta de tejidos típicos en su casa y puestos de venta en el mercado local.</p>
Promoción	<p><b>Publicidad:</b> Se utiliza la publicidad de boca en boca.</p> <p><b>Ventas personales:</b> Esta se llevan a cabo en los locales y puestos de venta del mercado local, ya que las tejedoras, realizan la labor de ventas intentando convencer a los clientes potenciales para que adquieran los productos.</p>
Variable	Herrería
Producto	<p>Los propietarios de viviendas, constituyen el mercado meta de las puertas, ventanas y portones en el Municipio. Los productos se elaboran contra pedido.</p> <p><b>Variación:</b> Puertas, ventanas y portones.</p> <p><b>Calidad:</b> Estos productos son elaborados con insumos de alta calidad.</p> <p><b>Diseños:</b> Entre los diseños con mayor demanda se pueden mencionar: Puertas: Medio punto, media luna y cuadradas.</p> <p><b>Características:</b> Son objetos de metal que brindan seguridad y decoración a las viviendas. Se comercializan en colores tales como negro, blanco, gris, rojo óxido y negro mate.</p> <p><b>Tamaños:</b> Las puertas miden 2x1m., y las ventanas miden 1x1m.</p> <p><b>Servicios:</b> Se ofrece el servicio de flete para la entrega de los productos, sin costo adicional.</p> <p><b>Garantía:</b> La garantía es de un mes y consiste en la reparación de los productos en caso se doblen, únicamente.</p>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Variable	Herrería
Precio	La fijación de los precios de los productos se realiza con base a los precios de la competencia. Los precios de las puertas oscilan entre Q.1,200.00 y Q.1,600.00, el que depende del diseño que solicite el cliente. Las ventanas tienen un precio Q.300.00 cada una y los portones tienen un precio de venta de Q2,000.00.
Plaza	<b>Canales de comercialización:</b> Directo, debido a que no participan intermediarios.
	<b>Cobertura:</b> El municipio de Zunil, Almolonga y Quetzaltenango.
	<b>Ubicación:</b> El lugar de venta son los talleres de herrería.
Promoción	Las herrerías colocan el nombre de las mismas en las fachadas de los talleres o bien en rótulos.
	<b>Publicidad:</b> Los clientes satisfechos refieren los productos con clientes potenciales por lo que se da la publicidad de boca en boca.
	<b>Ventas personales:</b> Los herreros son los que influyen en la decisión de compra de los clientes al ofrecerles los productos.
Variable	Carpintería
Producto	<b>Variación:</b> Puertas y mesas
	<b>Calidad:</b> Los muebles son de buena calidad ya que su durabilidad es de siete años aproximadamente.
	<b>Diseños:</b> Entre los diseños con mayor demanda se pueden mencionar: Puertas, Mesas:
	<b>Características:</b> Estos productos son elaborados en pino blanco, ciprés y pino colorado.
	<b>Tamaños:</b> Las puertas miden dos metros de alto por un metro de ancho y las mesas miden dos metros de alto por 0.9 metros de ancho.
	<b>Servicios:</b> Se ofrece el servicio de flete para la entrega de los productos, sin costo adicional.
	<b>Garantía:</b> Consiste en la reparación del producto y es de seis meses.
Precio	Los precios se determinan con base a los de la competencia, las puertas tienen un precio de Q.1,400.00 y las mesas de Q.450.00 cada uno. La venta de los productos es al contado en todos los casos.
Plaza	<b>Canales de comercialización:</b> Los productos de carpintería son vendidos al consumidor final, es decir que se utiliza un canal directo.
	<b>Cobertura:</b> municipio de Zunil, aledaños y Quetzaltenango
	<b>Ubicación:</b> El proceso de compra venta se realiza en los talleres donde se fabrican los artículos.
Promoción	Utilizan la publicidad de boca en boca, las cuatro carpinterías están identificadas con rótulos o bien en la fachada del taller.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Variable	Sastrería
Producto	<b>Variación:</b> Camisas manga larga, manga corta y pantalones.
	<b>Calidad:</b> Los productos son de excelente calidad. La vida útil de las camisas es de uno a tres años y la vida útil de los pantalones es de cuatro años.
	<b>Diseños:</b> Entre los diseños con mayor demanda se pueden mencionar las camisas manga larga y manga corta y los pantalones con bolsos en la trasera.
	<b>Características:</b> Las camisas son elaboradas en diferentes texturas de tela, tales como tela rayada, tejido plano, cuadros, Oxford, entre otras. Existe una variedad de más de 60 colores de camisas. Los pantalones son elaborados en tejido japonés y casimires español, inglés o europeo, se fabrican en color negro y café.
	<b>Nombre de la marca:</b> En una de las sastrerías las camisas tienen marca la que es D'pro-K, que significa Diseños y Producciones de Ropa Occidental Kiej.
	<b>Envase:</b> El empaque es individual, en el caso de las camisas consiste en una bolsa de celofán y una caja. El empaque de envío consiste en bolsas transparentes. Las camisas tienen etiquetas de lavado, de talla y dos de marca. Para los pantalones no se utiliza ningún empaque, excepto una bolsa plástica para la entrega. Estos tienen etiqueta de talla únicamente.
	<b>Tamaños:</b> Las camisas son elaboradas de la talla 14 a la 18 y los pantalones de la talla S a la XL.
	<b>Servicios:</b> Se entrega el producto en el punto de venta de los intermediarios, sin costo adicional. <b>Garantías:</b> Consiste en el cambio del producto si este tiene algún desperfecto de producción.
Precio	El precio de venta de las camisas de cualquier diseño y color es de Q.130.00, a los detallistas y el precio de venta al consumidor final es de Q.180.00, el cual puede variar dependiendo del porcentaje de ganancia que maneje cada distribuidor. El precio de los pantalones al consumidor final varía de Q.140.00 a Q.300.00, dependiendo de la calidad de tela que se utilice para su elaboración.
	<b>Término de crédito:</b> En el caso de las camisas se ofrece de 30 a 90 días de crédito, esto se determina con base al tiempo de relación comercial con el cliente. La forma de pago de los pantalones es al contado.
Plaza	<b>Canales de comercialización:</b> Para las camisas el canal de comercialización es indirecto debido a que participan intermediarios, específicamente detallistas para llevar el producto al consumidor final y para los pantalones el canal es directo, ya que se entrega al consumidor final.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Variable	Sastrería
	<p><b>Cobertura:</b> Las camisas se venden en Zunil y a detallistas de Quetzaltenango, Almolonga, Cantel y la ciudad capital de Guatemala y los pantalones en el municipio de Zunil.</p> <p><b>Ubicación:</b> Existe una tienda en Zunil, en la que se venden las camisas al consumidor final y además estas se venden en las boutiques de los detallistas. El lugar de venta de los pantalones son los talleres donde se fabrican los mismos.</p>
Promoción	<p><b>Publicidad:</b> La publicidad de una de las sastrerías, abarca un medio masivo de comunicación, es decir la televisión, por medio de Telecable, que se transmite en doce municipios, entre los que se pueden mencionar Cantel, Totonicapán, Salcajá, etc. Además, cuentan con Facebook en el que publican información sobre los productos. En el caso del resto de sastrerías se utiliza la publicidad de boca en boca.</p> <p><b>Promoción:</b> Se utiliza el marketing directo ya que un vendedor realiza la venta directa de los productos con los clientes.</p>
Variable	Blockera
Producto	<p><b>Variedad:</b> Block</p> <p><b>Calidad:</b> El producto es de buena calidad.</p> <p><b>Diseños:</b> Se fabrican en varios diseños tales como block lleno, vacío, en U o solero y block tipo tabique.</p> <p><b>Características:</b> Son fabricados con una mezcla que incluye piedra poma, arena selecto, arena de río, arena de mina, cemento y agua.</p> <p><b>Tamaños:</b> El tamaño de los block varía de acuerdo con el diseño de los mismos. Los tipo tabique miden 10x19x39cms., y los block vacíos, llenos y en U o soleros miden 14x19x39cms.</p>
	<p><b>Garantía:</b> Se ofrece una semana de garantía, la cual consiste en cambiar el producto si este se raja o se quiebra.</p>
Precio	<p>El precio de venta unitario del block lleno y en U es de Q.3.50, el block vacío tienen un precio de Q.3.20 y el block tipo tabique tienen un precio de Q.3.00. Los precios se determinan con base a los de la competencia que en este caso son las ferreterías y la forma de pago es al contado.</p>
Plaza	<p><b>Canales de comercialización:</b> Es directo, debido a que se vende al consumidor final.</p>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Variable</b>	<b>Blockera</b>
	<b>Cobertura:</b> El block se vende en Zunil y municipios aledaños.
	<b>Ubicación:</b> El lugar de venta es la blockera únicamente.
<b>Variable</b>	<b>Panadería</b>
Promoción	Se dan las ventas personales ya que es el propietario el que ofrece los productos para realizar las ventas. Se utiliza también la publicidad de boca en boca.
Producto	<b>Variación:</b> Pan dulce, tostado y francés.
	<b>Calidad:</b> Estos productos tienen una calidad intermedia.
	<b>Diseños:</b> Entre los diseños del pan dulce se pueden mencionar conchas, gusanos, cortadas y cubiletes. Las champurradas hojaldras, roscas son los diseños que producen de pan tostado.
	<b>Características:</b> Son elaborados con ingredientes de alta calidad tales como levadura, manteca vegetal, harina, azúcar, sal y agua.
	<b>Envase:</b> El empaque para la entrega consiste en una bolsa plástica.
Precio	El pan dulce, francés y tostado, tienen un precio de Q.0.75 cada uno. La forma de pago es al contado y el precio es establecido por paridad.
Plaza	<b>Canales de comercialización:</b> Los panes son vendidos a detallistas y consumidores finales.
	<b>Cobertura:</b> municipio de Zunil.
	<b>Ubicación:</b> El pan se comercializa en el local donde se produce.
Promoción	<b>Publicidad:</b> Para su publicidad utilizan spots en radio como medio masivo de comunicación.
	<b>Promoción:</b> Se otorga descuento a los detallistas, el cual consiste en un descuento de Q.015.00 por unidad al comprar 100 unidades.

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

El transporte de entrega de los productos es un valor agregado que ofrecen la herrería, carpintería y sastrería, en el resto de unidades artesanales este debe

ser pagado por los clientes. Asimismo, la sastrería y panadería son las únicas actividades productivas que utilizan intermediarios en su proceso de comercialización ya que venden sus productos a detallistas. Sin embargo, también lo venden al consumidor final directamente.

La publicidad de boca en boca es la que prevalece como parte de la promoción artesanal. La panadería es la única unidad productiva que utiliza la promoción de ventas orientada a los intermediarios en este caso detallistas, para crear incentivos de venta por medio de los descuentos.

#### 4.3.2 Canales de comercialización

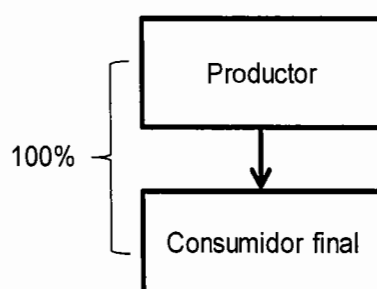
A continuación se presenta el conjunto de agentes que participan en el proceso de poner los productos artesanales a disposición del consumidor final.

**Gráfica 9**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Actividades Artesanales**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2012**

---

Tejidos típicos, carpintería, herrería, blockera y sastrería (pantalón)

---

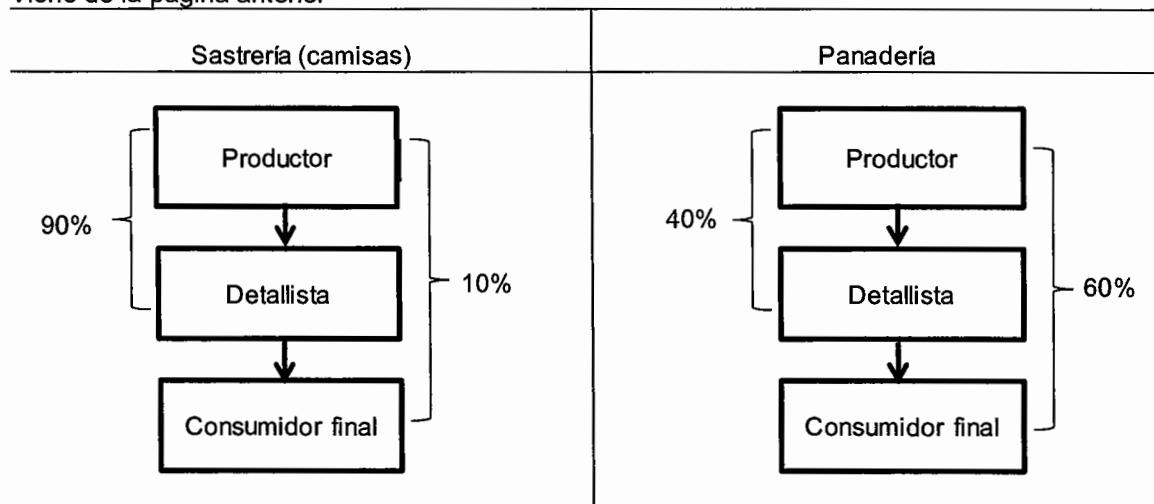


---

Continúa en la página siguiente



Viene de la página anterior



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

De acuerdo con la gráfica anterior se puede determinar que en su mayoría los artesanos no utilizan intermediarios en su proceso de comercialización, ya que las actividades producción de tejidos típicos, carpintería, herrería, blockera y la sastrería esta última en el caso de los pantalones, venden su producción directamente al consumidor final. La sastrería en el caso de las camisas y la panadería, comercializan el 40% y 90% respectivamente a los detallistas y el resto de la producción lo venden al consumidor final.

### 4.3.3 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización consisten en la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio que percibe el productor en el primer punto de venta.

En el Municipio, no existen márgenes de comercialización, en el caso de los tejidos típicos, carpintería, herrería, blockera y sastrería, está última con respecto a los pantalones únicamente, debido a que no participan intermediarios para entregar el producto al consumidor final. Los márgenes de comercialización, se presentan únicamente en la panadería y en la sastrería

para la venta de las camisas, por lo que a continuación se presentan los cuadros donde se reflejan los márgenes correspondientes.

**Cuadro 65**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Actividad Artesanal Sastrería**  
**Producción de Camisas**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2012**

Participante	Precio de venta	Margen bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	130					72
<b>Detallista</b>	180	50	4.75	45.25	35	28
Publicidad			4.00			
Transporte			0.75			
<b>Consumidor final</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>50</b>	<b>4.75</b>	<b>45.25</b>		<b>100</b>

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

De acuerdo con el cuadro anterior, rendimiento sobre la inversión que realiza el detallista es del 35%; así mismo, el productor es quien tiene una mayor participación en el precio al que adquiere las camisas el consumidor final, la cual es de Q.0.72 por cada quetzal pagado por el consumidor final.

En el cuadro siguiente se muestra el margen de comercialización de la actividad artesanal panadería.

**Cuadro 66**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Actividad Artesanal Panadería**  
**Producción de Pan dulce, Pan Francés y Pan Tostado**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2012**

Participante	Precio de venta	Margen bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	0.60					67
<b>Detallista</b>	0.90	0.30	0.20	0.10	16.67	33
Transporte			0.20			
<b>Consumidor final</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>0.3</b>	<b>0.20</b>	<b>0.10</b>		<b>100</b>

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

De acuerdo con el cuadro anterior, el productor es quien tiene una mayor participación, ya que por cada Q.1.00 que el consumidor paga por los productos, este adquiere Q.0.67.

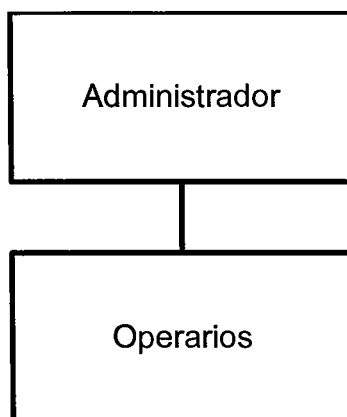
#### 4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial consiste en coordinar los recursos humanos, financieros y físicos necesarios para crear condiciones en las que estos funcionen eficientemente para el logro de metas y objetivos.

##### 4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

En la estructura organizacional se reflejan las relaciones y funciones que existen en la organización. En la siguiente gráfica se muestra la estructura organizacional de los pequeños y medianos artesanos del Municipio.

**Gráfica 10**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estructura Organizacional**  
**Pequeños y Medianos Artesanos**  
**Año: 2012**



---

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

Como se puede observar en la gráfica anterior, los pequeños artesanos conformados por las carpinterías y tejidos típicos y los medianos artesanos integrados por la herrería, sastrería, blockera, carpintería y panadería, de acuerdo con la información obtenida en la investigación de campo, coordinan sus actividades sin dificultad debido a que la organización carece de complejidad al no existir varios niveles jerárquicos. Los pequeños artesanos no aplican reglas y procedimientos, ya que estos se realizan de forma empírica. Existe la centralización, debido a que las decisiones no se delegan en los operarios, estas son tomadas únicamente por el propietario de las unidades productivas.

Los pequeños y medianos artesanos tienen organizaciones informales debido a que realizan las actividades pensadas sin un propósito en común pero son desarrolladas para obtener resultados comunes. El sistema organizacional es lineal. La división del trabajo no existe en los pequeños artesanos y en algunos de los medianos artesanos existe en pequeña escala, es decir que no está

completamente definida, debido a que los participantes del proceso productivo no se limitan a desarrollar una sola actividad.

#### 4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad artesanal es de suma importancia económica y social en el Municipio, como fuente generadora de empleo. En el cuadro siguiente se muestra la generación de empleo por tamaño de artesano.

**Cuadro 67**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Generación de Empleo**  
**Pequeños y Medianos Artesanos**  
**Año: 2012**

Producto	Pequeño Artesano	Mediano Artesano	Total	Porcentaje
Tejidos típicos	41		41	45
Carpintería	2	6	8	9
Herrería	0	12	12	13
Sastrería	0	15	15	16
Blockera	0	2	2	2
Panadería	0	14	14	15
<b>Totales</b>	<b>43</b>	<b>49</b>	<b>92</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

De acuerdo con el cuadro anterior se puede determinar que la actividad artesanal de elaboración de tejidos típicos es la unidad productiva que genera la mayor cantidad de empleos en el Municipio y la que genera la menor cantidad es la blockera debido a que existe una sola en el mercado.

## CAPÍTULO V

### ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS

Los establecimientos de comercio y servicios ubicados en el Municipio son fuente de ingresos económicos para cada uno de los propietarios y su familia. Adicionalmente son de beneficio para la población en general al satisfacer las necesidades que poseen.

El presente capítulo incluye el detalle de estos establecimientos, se describe la cantidad existente y los empleos generados.

#### 5.1 COMERCIO

Es una de las principales actividades sociales y económicas que se realizan dentro del Municipio, se evidencia en la cantidad de establecimientos colocados para realizar diferentes actividades de comercio. En su mayoría están ubicados en las casas y son atendidos por las amas de casa o por los hijos, sirven de fuente para obtener un ingreso económico extra que les permite el sostenimiento del hogar hasta que llegue el momento de levantar la cosecha y realizar la venta.

A continuación se detalla la cantidad de comercios que existen en el Municipio:

**Cuadro 68**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Inventario de Unidades Productivas Comerciales**  
**Año: 2012**

Tipo de establecimiento	Cantidad	% de participación	Generación de empleo	% de participación
<b>Comercio</b>	<b>370</b>	<b>100</b>	<b>426</b>	<b>100</b>
Abarrotería	7	1.89	7	1.64
Aceitera y pinchazo	4	1.08	5	1.17
Agropecuaria	2	0.54	2	0.47

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Tipo de establecimiento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>% de participación</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>% de participación</b>
Agroservicio	10	2.70	11	2.58
Almacén	2	0.54	2	0.47
Cafetería	5	1.35	8	1.88
Cantina	6	1.62	6	1.41
Carnicería	11	2.97	15	3.52
Centro comercial	1	0.27	2	0.47
Comedor	12	3.24	33	7.75
Comida ambulante	4	1.08	4	0.94
Depósito y venta de agua pura	1	0.27	1	0.23
Estudio fotográfico	1	0.27	1	0.23
Farmacia	9	2.43	9	2.11
Ferretería	11	2.97	11	2.58
Venta de fruta y verdura	4	1.08	6	1.41
Expendio de gas propano	5	1.35	6	1.41
Gasolinera	2	0.54	7	1.64
Venta de granos básicos	2	0.54	2	0.47
Heladería	1	0.27	1	0.23
Venta de hortalizas	1	0.27	1	0.23
Librería	6	1.62	6	1.41
Marranería	2	0.54	4	0.94
Venta de materiales eléctricos	1	0.27	1	0.23
Miscelánea	5	1.35	5	1.17
Pizzería	1	0.27	1	0.23
Pollería	3	0.81	3	0.70
Venta de pollo frito	3	0.81	3	0.70
Venta de repuestos de automóvil	2	0.54	3	0.70
Restaurante	2	0.54	7	1.64
Semillero	1	0.27	1	0.23
Tienda	201	54.32	203	47.65
Tienda de artículos típicos	4	1.08	5	1.17
Venta de chéveres	1	0.27	1	0.23
Venta de gallinaza	2	0.54	4	0.94

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Tipo de establecimiento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>% de participación</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>% de participación</b>
Venta de hilos	10	2.70	11	2.58
Venta de ropa	8	2.16	8	1.88
Venta informal de combustible	2	0.54	4	0.94
Venta y reparación de celulares	5	1.35	5	1.17
Verduras	3	0.81	4	0.94
Zapatería	7	1.89	7	1.64

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

La información en el cuadro anterior detalla la variedad de comercios que existen en el Municipio, estos establecimientos permiten a la población tener acceso a diferentes artículos para cubrir las necesidades básicas, tales como: alimentación, vestuario, calzado entre otros.

Existen comercios que por su naturaleza y por las necesidades de la población tienen mayor presencia, tal es el caso de los agroservicios, carnicerías, comedores, ferreterías, tiendas y ventas de hilos. Cada uno de los anteriores tiene mucha importancia, debido a que sirven para proveer a los habitantes de lo necesario para realizar las principales actividades productivas, y también dan la posibilidad de tener acceso a los artículos de primera necesidad.

Sin embargo, aunque los demás establecimientos tienen menor presencia, tienen la ventaja de contar con poca competencia, por lo tanto su clientela es mayor obteniendo mejores ingresos económicos.

## **5.2 SERVICIOS**

Otra actividad importante dentro de la economía del Municipio, es el sector terciario o comúnmente conocido como los servicios, su presencia es valiosa para cubrir el mercado local y mercado externo. Los servicios detectados en la investigación de campo se detallan a continuación:



**Cuadro 69**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Inventario de Unidades de Servicios**  
**Año: 2012**

Tipo de establecimiento	Cantidad	% de participación	Generación de empleo	% de participación
<b>Servicios</b>	<b>109</b>	<b>100.00</b>	<b>202</b>	<b>100.00</b>
Academia mecanografía	2	1.83	2	0.99
Balneario	1	0.92	1	0.50
Baño termal	12	11.01	30	14.85
Barbería	7	6.42	7	3.47
Café Internet	7	6.42	6	2.97
Cancha de papi futbol	1	0.92	1	0.50
Centro de atención desarrollo infantil	1	0.92	5	2.48
Clínica dental	7	6.42	9	4.46
Clínica médica	1	0.92	2	0.99
Comadrona	1	0.92	1	0.50
Cooperativa	3	2.75	11	5.45
Correo	4	3.67	5	2.48
Emisora de radio	2	1.83	4	1.98
Empacadora de cebolla	1	0.92	2	0.99
Empresa de servicio de cable	2	1.83	0	0.00
Fotocopiadora	2	1.83	2	0.99
Grúas	1	0.92	1	0.50
Hotel	4	3.67	25	12.38
Imprenta	1	0.92	1	0.50
Lavandería	1	0.92	1	0.5
Marimba	2	1.83	16	7.92
Molino de nixtamal	10	9.17	10	4.95
Oficina Jurídica	3	2.75	4	1.98
Parqueo	6	5.50	6	2.97
Reparación de radio y TV	1	0.92	1	0.50
Repuestos y lavandería	1	0.92	2	0.99
Sastrería	4	3.67	15	7.43
Servicio sanitario	1	0.92	1	0.50
Taller de bicicletas	2	1.83	3	1.49
Taller de enderezado y pintura	3	2.75	6	2.97
Taller de mecánica	7	6.42	12	5.94
Tortillería	8	7.34	10	4.95

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

Entre la variedad de servicios, los baños termales representan el 10.81% del total de establecimientos, esto se debe al acceso a nacimientos de agua azufrada en las orillas del cauce del río Samalá y por ser costumbre de los vecinos realizar el aseo personal en estos lugares. Así mismo los molinos de nixtamal tienen bastante presencia, este servicio es requerido principalmente por las amas de casa que son las encargadas de preparar las tortillas para consumo propio o bien para vender.

El resto de establecimientos tienen poca presencia, pero son necesarios para cubrir las necesidades que tienen los pobladores.

### 5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

La presencia de establecimientos de comercio y servicio, es causa de generación de empleo, generalmente a los miembros de la familia, en el caso de negocios más grandes contratan personal ajeno a la familia. En cualquiera de los dos casos son fuente de generación de ingresos para las diversas familias del Municipio.

En el siguiente cuadro se muestran las cantidades en cada uno de los sectores antes mencionados.

**Cuadro 70**  
**Municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Inventario de Unidades Productivas y Generación de Empleo**  
**en Comercio y Servicios**  
**Año: 2012**

<b>Tipo de establecimiento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>% de participación</b>
Comercio	370	426	76.92
Servicios	111	204	23.08
<b>Total</b>	<b>481</b>	<b>630</b>	<b>100.00</b>

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

El sector más importante dentro del Municipio es el comercio, tanto en presencia física con 370 establecimientos y en la generación de empleo 426 (76.92%) del total, por lo tanto se puede determinar que los ingresos de la población son generados principalmente por las diferentes actividades de comercio.

Los servicios, en menor proporción, también forman parte importante de la actividad económica y la generación de empleo, proporcionando el 23.08%.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS DE RIESGOS**

Para comprender la magnitud del riesgo de desastres, se debe entender que el desastre se ubica en la concatenación de dos fuerzas opuestas por un lado la amenaza representada por la ocurrencia de un suceso natural, socionatural o antrópico que puede manifestarse en un lugar específico con una intensidad determinada y por otro lado la vulnerabilidad determinada por la fragilidad de una población de sufrir daños con la dificultad de recuperarse.

Se muestra un análisis de los múltiples riesgos: de origen natural, socionatural o antrópico y de las distintas vulnerabilidades que afectan los centros poblados que conforman el Municipio y una descripción historial de desastres acontecidos en el área urbana y rural.

#### **6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Al detectar los diversos riesgos que existen, se ofrece un panorama de los desastres potenciales que puedan sufrir los diferentes centros poblados. Las instituciones estatales, privadas y no gubernamentales, deben tener una visión global de la situación para proponer programas que reduzcan los niveles de vulnerabilidad en que viven las personas del Municipio.

##### **6.1.1 Naturales**

Considerado como elemento del medio ambiente y de la naturaleza propia, no existe intervención alguna del hombre; se origina en la dinámica de la tierra que está en permanente transformación.

Entre los riesgos naturales detectados en el Municipio se mencionan: la actividad volcánica, los sismos o terremotos, lluvias torrenciales, los

hundimientos de suelo, las heladas por bajas de temperatura y los desbordes e inundaciones.

### **6.1.2 Socionaturales**

Expresado a través de fenómenos de la naturaleza, en su ocurrencia interviene la mano del hombre. Entre los riesgos socionaturales que se manifiestan en los distintos centros poblados se encuentran: las construcciones de viviendas en zonas inestables, el deslizamiento de tierra y los incendios forestales

### **6.1.3 Antrópicos**

Fenómeno atribuible a la acción del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, poniendo en peligro la calidad de vida de la sociedad; se encuentran en esta clasificación los siguientes: la contaminación ambiental, derrumbes y deslizamientos, deforestación y tala de árboles, plagas o enfermedades, desintegración familiar, inseguridad humana, las explosiones geotérmicas y destrucción de represas.

### **6.1.4 Matriz de identificación de riesgos**

Es el reconocimiento de los diversos riesgos a los que están inmersos las diferentes comunidades, dicha información permite mitigar los daños sociales, ambientales y económicos que puedan ocasionar dichos sucesos.

A continuación se identifican los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos a los que está expuesta la población del Municipio.

**Tabla 18**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz de Riesgos**  
**Año: 2012**

<b>Clasificación</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Centro Poblado</b>
<b>Naturales</b>	Erupción volcánica	Todo el Municipio
	Sismos o terremotos	
	Lluvias torrenciales	
	Hundimientos	
	Bajas de temperatura	Cabecera Municipal, Chuimucubal, La Planta Chicovix, La Calera
	Desbordes e inundaciones	Cabecera Municipal, Chuimucubal, La Planta Chicovix, Estancia de la Cruz, Santa María de Jesús
<b>Socionaturales</b>	Construcciones en zonas inestables	Todo el Municipio
	Deslizamientos	
	Incendios forestales	Cabecera Municipal, Chuimucubal, La Planta Chicovix, Estancia de la Cruz, Santa María de Jesús
<b>Antrópicos</b>	Contaminación ambiental	Todo el Municipio
	Derrumbes y deslizamientos	
	Deforestación y tala de árboles	
	Daños por plagas o enfermedades	
	Desintegración familiar	
	Inseguridad humana	
	Explosión geotérmica	La Calera
	Destrucción de represas	Chicovix y Santa María de Jesús

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

Se observa en la tabla anterior que la población del Municipio, se encuentra expuesta a diferentes peligros de socavamiento, inundaciones, pérdidas de cultivos, destrucción de infraestructura, daños en viviendas, pérdidas humanas

las cuales son atribuidas por tres factores en orden de importancia; los fenómenos naturales, seguidamente por la propia intervención de la mano del hombre y por la combinación de ambos factores.

## 6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

El Municipio presenta un grado alto de vulnerabilidad, hay riesgos latentes que pueden ocasionar daños a los servicios y la infraestructura si se llegaran a concretar.

### 6.2.1 Matriz de vulnerabilidad

Diversos sectores de la población están expuestos a sufrir pérdidas materiales por la incapacidad de responder ante la presencia de un riesgo y tienen una gran dificultad de recuperarse, debido a la debilidad económica, social y cultural que padecen.

A continuación se hace mención de las distintas vulnerabilidades que afectan a los centros poblados del Municipio.

**Tabla 19**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz de Identificación de Vulnerabilidad**  
**Año: 2012**

Indicador	Factor	Vulnerabilidad	Zona afectada
Ambiental / ecológica	Contaminación ambiental	Propagación de enfermedades, gastrointestinales, respiratorias.	Todo el Municipio
	Deforestación	Derrumbes, erosión del suelo.	
	Explotación elementos geotérmicos e hidroeléctricos	Problemas auditivos y visuales, disminución caudal de los ríos.	La Calera, Santa María de Jesús, La Planta Chicovix

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Física	Falta de alcantarillados	Calles inundadas.	Cabecera Municipal
	Vías de acceso en mal estado	Bloqueos de carretera, daño en vehículos.	Cabecera Municipal, La Calera, La Muralla, La Planta Chicovix
	Construcción de viviendas en áreas no adecuadas	Socavamiento de suelo, desplome de viviendas.	Todo el Municipio
Económica	Ausencia o mala utilización de los ingresos disponibles	No llegan a comprar el mínimo de canasta básica.	Cabecera Municipal, La Calera, La Planta Chicovix
	Inadecuado nivel de precios	Pobreza.	Todo el Municipio
	Desempleo	Migración.	
Social	Migración	Irresponsabilidad familiar, consumo de alcohol Todo el Municipio.	
	Composición familiar		
	Desintegración familiar		
	Ausencia PNC	Inseguridad social.	
Educativa	Contaminación desechos sólidos	Propagación moscas, zopilotes, roedores, zancudos, contaminación de fuentes de agua y alimentos.	Todo el Municipio
	contaminación aguas servidas		
	uso de agentes químicos		
	Falta de instituto secundaria y diversificado	Desempleo, poca captación de ingresos por bajo nivel académico.	
Cultural	Falta de conocimientos sobre aspectos de riesgos	Poca información al momento de qué hacer ante un desastre, pánico.	Todo el Municipio
	Compromisos conyugales desde el nacimiento	Irresponsabilidad familiar.	

Continúa en la página siguiente



Viene de la página anterior

Política	Falta de organización y participación de pobladores	Ausencia de bases para el desarrollo económico y social.	Cabecera Municipal La Calera, Chuimucubal
	Poca asistencia y apoyo de las instituciones gubernamentales	Seguimiento en la realización de nuevos proyectos.	Todo el Municipio
Institucional	Falta de dispensarios y atención adecuada.	Epidemias no controladas por falta de medicamentos.	
	Inexistencia coordinadora de desastres y emergencia Local	Reacción vaga de las personas y autoridades ante un estado de emergencia comunitaria.	
Tecnológica	Falta de planta de tratamiento aguas servidas	Contaminación al sistema inmunológico de los pobladores, a los alimentos y al agua.	La Calera
	Falta de planta tratamiento desechos sólidos		
	Falta de sistema de drenajes		

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

Como se observa en la tabla anterior el Municipio consta de un gran número de niveles de vulnerabilidad como: los cambios climáticos, la explotación irracional de los recursos naturales, una débil organización social, falta de capacitación técnica, social y productiva que propician un escenario de riesgo de todo el Municipio.

### 6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Es el recuento de eventos catastróficos ocurridos en los últimos años en el Municipio; este listado brinda una perspectiva objetiva y da la pauta para que las autoridades implementen programas de prevención o reacción inmediata ante nuevos fenómenos naturales o antrópicos que se puedan suscitar.

Para la recolección de la información no se obtuvo un registro documental histórico de desastres.

A continuación se presenta un resumen de los daños ocasionados por los diferentes desastres, información proporcionada por pobladores, COCODE e investigación documental.

**Tabla 20**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Historial de Desastres**  
**Año: 2012**

<b>Fecha</b>	<b>Desastre</b>	<b>Daños e impacto</b>	<b>Lugar afectado</b>
oct-11	Depresión Tropical E12	Desaparición de tres personas a causa de las torrenciales lluvias, río demasiada fuerza.	Estancia de la Cruz.
		Destrucción producción de hortalizas, levantamiento de asfalto en carretera que conduce de Estancia hacia la Muralla desborde de río que bajo del cerro Pecul, contaminación de agua, inundación de viviendas, falta de energía eléctrica.	Estancia de la Cruz, La Muralla.
		Kilómetro 210 derrumbe originado por corriente de agua.	La Calera.
		Carretera inhabilitada por derrumbe en túnel que conduce de Zunil hacia la Estancia y Retalhuleu CA-2.	Estancia de la Cruz.
		Derrumbe en la parte norte de la Aldea la Calera, pérdidas de área cultivada.	La Calera.
		Derrumbes en tramo carretero incomunicando a Zunil con Chuimucubal y fuentes Georginas.	Chuimucubal
		Desborde del río Samalá llevando consigo parte del campo de futbol recién terminado, viviendas que se encontraban en la orilla.	Cabecera Municipal.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

feb-11	Expulsión volcán Santiaguito	Alerta anaranjada expulsión de ceniza dañando producción de hortalizas.	Estancia de la Cruz, Santa María de Jesús.
may-10	Tormenta Agatha	Daño en carretera de una longitud aproximada de doce kilómetros (ocho de las Georginas y cuatro de aguas amargas) propiciando el arrastre de rocas y perdidas de pedazos de tierra, dejando incomunicado la vía de acceso a los parajes, soterró por completo los parajes, pérdidas de cultivos de hortalizas.	Paraje Aguas Georginas y Aguas Amargas
		Desborde del río intermitente Chuyul.	Chicovix
		Río Samalá siete personas ahogadas.	Sta. María de Jesús
		los fuertes vientos ocasionaron daños en las tuberías de agua.	Cabecera Municipal.
oct-05	Tormenta Tropical Stan	Derrumbe de ocho kilómetros camino a paraje Fuentes Georginas, en el mismo lugar daños en los búngalos y piscinas.	Paraje Fuentes Georginas
		Destrucción infraestructura de la escuela.	Chicovix
		Daño en turbina de la hidroeléctrica INDE.	Santa María de Jesús
		Deslaves en planta de Geotérmica Zunil I.	La Calera.
		Kilómetro 214 y 217 deslave provocado por correntada que arrastro palos y lodos.	Cabecera Municipal.
		Inundación del centro poblado, caos y destrucción de viviendas.	
		Destrucción de puentes: Samalá II, Santa María de Jesús e INDE.	Cabecera Municipal y Santa María de Jesús.
		Pérdidas de producción agrícola en los diferentes centros poblados.	Cabecera Municipal, Santa María de Jesús, Estancia de la Cruz, La Calera, Chicovix y Chuimucubal

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

oct-98	Huracán Mitch	Derrumbe en tramo carretero que conduce de Chuimucubal hacia el paraje Fuentes las Georginas, daño en infraestructura del balneario.	Aldea Chuimucubal, Paraje Fuentes las Georginas.
ene-91	Explosión Geotérmica Zunil I	Deslizamiento de 8,000 m <sup>3</sup> de tierra causa de explosión de pozo.	La Calera.
may-73	Accidente vial	Accidente transportes extraurbanos Mazariegos, fallecimiento de personas.	Estancia de la Cruz.
mar-1902	Erupción volcán Santa María	Erupción volcánica expulsando flujos piroplásticos, caída de tefra y ceniza, arrojó alrededor de 10 km <sup>3</sup> en un periodo de 36 horas, en este evento natural fallecieron alrededor 5,000 personas.	Todo el Municipio.

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

Entre los desastres de mayor relevancia se tienen: tormenta tropical Stan y Agatha, las cuales provocaron daños como colapso de infraestructura, bloqueos de tramos carreteros por derrumbes, viviendas dañadas o destruidas por inundaciones, deceso de personas; seguido de la depresión tropical E12; el siniestro por la explosión geotérmica Zunil I y el accidente vial que dejó 25 fallecidos ocasionado por la imprudencia de pilotos del transporte extraurbano.

### 6.3.1 Área urbana

La Cabecera Municipal ha sido azotada por innumerables fenómenos naturales hidrometeorológicos, los de mayor relevancia se mencionan: la depresión tropical E12 año 2001 donde el río Samalá se desborda, agarrando un tramo del campo de fútbol como cause, dañando parte de edificaciones que se encontraban dentro del perímetro del área deportiva; la tormenta tropical Agatha año 2010 destrucción de áreas de producción de hortalizas que se ubicaban en la orilla y destrucción de la red de tubería de agua; y tormenta tropical Stan año 2005, el mayor impacto fue el desborde del río Samalá provocando inundaciones en el centro, daños y destrucción de viviendas e infraestructura.

### 6.3.2 Área rural

Los hechos lamentables en el área rural se citan: en 1973 accidente extraurbano en los kilómetros 197 y 198 donde perecieron 25 personas; otro hecho lamentable fue la explosión en 1991 del pozo ZCQ-4 en el campo geotérmico Zunil I donde fallecieron 23 personas a causa del deslizamiento de tierra, piedras soterrando las viviendas en la aldea La Calera.

En la escuela oficial mixta Chicovix un deslave de lodo y agua destruyó el paredón de contención y daños en malla perimetral.

En el año 2010 durante la tormenta Agatha, el río Chuyul ubicado en la Aldea La Planta Chicovix se desbordo llevándose por su paso catorce viviendas, en este desastre se perdieron dos vidas humanas, además del bloqueo de la vía de acceso de Chicovix hacia Zunil por derrumbes; en la Aldea Santa María de Jesús suscito la muerte de 7 personas por ahogamiento las cuales fueron arrastradas por las correntadas del río Samalá; además de la destrucción de los parajes fuentes Georginas y Aguas Amargas.

El último fenómeno que causo destrucción en centros poblados del área rural fue la depresión tropical E12 año 2011, donde hubo varios deslizamientos de tierra y derrumbes a inmediaciones de la entrada Estancia de la Cruz carretera CA-2 túnel de piedra tapado, en el kilómetro 210 y hacia la aldea Chuimucubal. También hubo pérdidas de cultivo en la aldea La Calera por deslizamientos; en Estancia de la Cruz la tormenta cobro la vida de tres personas por la fuerza de la correntada de agua del río Samalá, en el camino que conduce de la aldea Estancia de la Cruz hacia la Muralla el pavimento fue levantado por la fuerza del río que viene del cerro Pecul, dañando gran parte de los cultivos, contaminando el agua, inundaciones a viviendas, fallas en energía eléctrica.

## **CAPÍTULO VII**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

Se determinó que en el Municipio existe una gran variedad de potencialidades clasificadas en agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales, comercio y servicios; turísticas y forestales por lo que se consideran como método alternativo para promover el desarrollo por medio de la generación de nuevas fuentes de empleo.

En éste capítulo se muestra una breve descripción de las diferentes actividades recabadas por medio de las técnicas de observación e investigación, que pueden ser tomadas en cuenta, y se han clasificado en base al sector productivo al que pertenecen:

#### **7.1 AGRÍCOLAS**

En la investigación de campo se determinó que la población del Municipio se dedica en su mayoría a realizar actividades agrícolas, dentro de las cuales predomina el cultivo de la cebolla, zanahoria, remolacha, rábano, perejil, maíz, entre otros.

Con el fin de diversificar los cultivos, se han tomado en cuenta los factores de clima, suelo, cuidado y vías de acceso, para identificar productos que se adapten a las características del Municipio, que servirán como potenciales para el desarrollo económico, generando nuevas fuentes de empleo y ayudando a mejorar la calidad de vida de los habitantes, para obtener mayor rendimiento de las potencialidades productivas del sector agrícola deberán implementar sistemas adecuados de riego y tecnificar los cultivos.

A continuación se presenta una breve descripción de cada uno de los productos identificados para realizar su producción de acuerdo con las características topográficas y climáticas del Municipio:

**Tabla 21**  
**Municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango**  
**Potencialidades Productivas Agrícolas**  
**Año: 2012**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Alfalfa</b>	<p>Nombre Científico: Medicago sativa.</p> <p>Una de las plantas forrajeras más alimenticias, es rica en proteínas, minerales y vitaminas. Se utiliza como alimento de ganado vacuno, ovino, porcino, caballos y aves de corral. Sus brotes tiernos se usan a menudo en ensaladas.</p> <p>La temperatura media anual para la producción forrajera está en torno a los 15° c. Siendo el rango óptimo de temperaturas, según las variedades de 18° a 28° c.</p> <p>La semilla germina a temperaturas de 2° a 3° c.</p>	<p>Todas las aldeas del Municipio son factibles para la producción.</p>
<b>Alpiste</b>	<p>Nombre Científico: Phalaris canariensis.</p> <p>Es destinado casi exclusivamente a la alimentación de pájaros, aunque la industria absorbe un pequeño porcentaje en la elaboración, entre otras cosas, de aprestos para tejidos y la destilación de bebidas. Se tiene un amplio mercado a nivel nacional, debido a la cantidad de personas que tienen aves en cautiverio.</p> <p>La temperatura ideal para el crecimiento y desarrollo del cultivo de alpiste está entre 10° y 24° c.</p>	<p>Santa María de Jesús y la Estancia de La Cruz.</p>

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Ajo</b>	<p>Nombre Científico: Allium Satium.</p> <p>Un producto muy requerido en el mercado local para ser utilizado en la cocina o para procesarlo industrialmente. Beneficia directamente a los agricultores y mejora la situación económica debido a que aprovecha la fuerza laboral agrícola del lugar.</p> <p>La temperatura necesaria para su cultivo es de 10° a 34° c, N.S.N.M. 600 - 3500.</p> <p>De la siembra a la cosecha pasan de 120 a 150 días, suelos necesarios Franco - Arcilloso. Drenaje, con buen declive.</p>	Santa María de Jesús.
<b>Albahaca</b>	<p>Nombre científico: Ocimum basilicum.</p> <p>Utilizada principalmente en la cocina.</p> <p>La temperatura de este cultivo es de 20 a 25° c, tiene varias cosechas al año, sin necesidad de realizar nueva plantación, únicamente se debe podar lo necesario y posteriormente la planta brotará.</p>	Santa María de Jesús
<b>Arveja China</b>	<p>Nombre científico: Pisum Sativum.</p> <p>Se utiliza principalmente para la gastronomía. Por ser un cultivo temporal la recuperación de inversión es relativamente corta.</p> <p>Las temperaturas óptimas deben ser de 10° y 28° c, temperaturas más altas pueden provocar la caída de las flores.</p>	Chuimucubal y La Planta Chicovix



Nombre	Descripción	Lugar sugerido
<b>Avena</b>	<p>Nombre científico: Avena sativa. Se utiliza industrialmente para la transformación en diferentes productos.</p> <p>Se cultiva entre los 30° y 45° c, se adapta bien a climas templados y fríos, se necesita bastante riego y poco cuidado.</p>	Cabecera Municipal y La Estancia de la Cruz.
<b>Cala</b>	<p>Nombre Científico: Zantedeschia aethiopica. Flor utilizada en su principalmente para adornos ornamentales.</p> <p>La temperatura mínima aceptable está en torno a los 8° c, y la mejor para su desarrollo entre 14°C y 20° c.</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de La Cruz
<b>Cereza</b>	<p>Nombre científico: Prunus cerasus. Rica en vitaminas A, B, C, E, K y PP, en hierro, calcio, magnesio, potasio y azufre.</p> <p>Necesita de un clima templado, pero resiste perfectamente al frío. La madera del cerezo es muy valorada y utilizada en la ebanistería para fabricar muebles y objetos musicales. No requiere de mano de obra calificada para su cosecha.</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de La Cruz.
<b>Champi- ñón</b>	<p>Nombre científico: Agaricus bisporus.</p> <p>Se utiliza en gastronomía y se puede destinar para consumo local y nacional.</p> <p>El hongo se desarrolla perfectamente cuando la temperatura local es de 12° a 14° c y la humedad relativa del aire del 75-80%. Pero el cultivo del hongo puede realizarse siempre que la temperatura del aire esté comprendida entre 8-18° c y la humedad entre el 70-90%.</p>	Cabecera Municipal y Santa María de Jesús.

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Ciruela</b>	<p>Nombre científico: Prunus doméstica.</p> <p>Fruta muy utilizada a nivel nacional en tanto fresca o seca.</p> <p>Se puede cultivar en climas con bajas temperaturas, es uno de los frutales más rústicos y fáciles de cultivar.</p>	Chuimucubal y Chicovix
<b>Durazno</b>	<p>Nombre científico: Prunus pérsica.</p> <p>Fruta de temporada de consumo agradable a nivel nacional.</p> <p>Se trata de un frutal de zona templada no muy resistente al frío. Se propaga por injerto por lo que es fácil reproducirlo para el agricultor</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de la Cruz
<b>Frambu-esa</b>	<p>Nombre científico: Rubus idaeus.</p> <p>Se cultiva en temperaturas de 18°-22° c, es una planta anual, se produce bien en suelos sueltos, no compactos.</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de la Cruz.
<b>Fresa</b>	<p>Nombre científico: Fragaria vesca L.</p> <p>Este producto puede ser comercializado en los departamentos de la región central, así mismo puede exportarse beneficiando económicamente al productor y la comunidad.</p> <p>Se adapta bien a temperaturas entre los 10° y 20° c, zona apta para su cultivo se ubica entre 1300 y 2000 msnm.</p>	Cabecera Municipal, Chuimucubal, La Planta Chicovix y La Calera.

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Gerbera</b>	<p>Nombre científico: Gerbera jamesonii.</p> <p>Este producto es utilizado principalmente en la elaboración de arreglos florales, se tiene un amplio mercado por satisfacer a nivel nacional e internacional, beneficiará al productor y la economía de la localidad.</p> <p>Temperaturas entre 14° y 25° c. Se pueden lograr las temperaturas al utilizar un invernadero en el cual se pueda regular la temperatura a lo necesario. El suelo debe poseer un buen drenaje.</p>	La Estancia de La Cruz y la Cabecera Municipal.
<b>Granadilla</b>	<p>Nombre científico: Pasiflora ligularis.</p> <p>Este fruto es requerido en diversas partes del país por lo tanto su comercialización se puede realizar en varios departamentos y en el Municipio</p> <p>La temperatura óptima va de 16° - 24° c. Se cultiva en alturas de 1500 - 2200 msnm, suelo necesario debe ser franco - arenoso, bien drenado.</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de La Cruz.
<b>Higo</b>	<p>Nombre científico: Ficus carica.</p> <p>Generalmente se utiliza para hacerlos en dulce típico.</p> <p>Se desarrolla en temperaturas entre 17° y 21° c, a una altitud de 300 - 2800 msnm.</p> <p>Puede cultivarse en suelos pedregosos y áridos, como en los poco profundos.</p>	La Calera, La Estancia de La Cruz, Santa María de Jesús.

Nombre	Descripción	Lugar sugerido
<b>Limón persa</b>	<p>Nombre científico: Citrus latifolia.</p> <p>Se utiliza para consumo humano e industrial, de la cáscara se extrae aceite esencial y la pulpa sirve para alimentación de ganado, no requiere de mucho cuidado</p> <p>Requiere temperaturas de 22° a 28° c.</p> <p>El proceso de crecimiento y floración es frecuente si se le proporciona riego. Requiere precipitaciones de 1,200 a 2,000 mm al año.</p>	Santa María de Jesús
<b>Macadamia</b>	<p>Nombre científico: Macadamia integrifolia.</p> <p>El cultivo se adapta a un rango amplio de temperatura, desde los 18°C hasta los 29° c, para obtener una buena producción es necesario que la temperatura baje periódicamente a 18° c.</p>	Santa María de Jesús
<b>Malanga</b>	<p>Nombre científico: Xanthosoma sagittifolium.</p> <p>Consumo humano e industrial. Es un tubérculo similar a la papa, producto no se produce masivamente en el país, tiene buena demanda por sus beneficios medicinales.</p> <p>Requiere de clima cálido húmedo, con temperaturas que fluctúan entre 20° y 30° c, con buena luminosidad. Es una planta herbácea de comportamiento perenne si no se le cosecha. No tolera bajas temperaturas. Altitudes bajas y medianas no mayores a los 1,000 msnm.</p> <p>Se eligió este cultivo derivado de la condición climática de la región asignada: boca costa que propicia un adecuado clima para cultivar dicho producto.</p>	Santa María de Jesús

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Mandarina</b>	<p>Nombre científico: Citrus Novinis.</p> <p>No tolera la temperatura menor a 3° c. Necesita de unos 1,200 mm de lluvia por año, sin embargo precipitaciones mayores no son problema siempre que haya un buen drenaje del suelo. La baja humedad favorece una mejor coloración de la fruta.</p> <p>El rango adecuado de humedad relativa puede considerarse entre 60 y 70 %. El tiempo de cosecha es relativamente corto, seis meses, para los agricultores será beneficio por contar con una nueva alternativa de cultivo que generara mayores ingresos.</p>	Santa María de Jesús, La Estancia de La Cruz y Chicovix.
<b>Manzanilla</b>	<p>Nombre científico: Matricaria recutita.</p> <p>Producto que se puede vender fresco o seco, tiene una gran demanda en el extranjero por sus diversos usos, a nivel local es solicitado por los laboratorios químicos por sus propiedades medicinales.</p> <p>El clima necesario se encuentra en 15° a 23° c. Esta planta no es exigente en cuanto al suelo, preferiblemente debe ser franco - arenoso.</p>	La Estancia de La Cruz y La Calera.
<b>Membri- llo</b>	<p>Nombre científico: Cydonia oblonga.</p> <p>Además de ser un fruto aceptado a nivel nacional por sus bondades, el tiempo de cosecha es aproximadamente de cinco meses. La recuperación de la inversión es relativamente corta obteniendo mejores ganancias, para la reinversión.</p> <p>Temperatura promedio de 18° a 21° c. Su cultivo se puede realizar en alturas de 1200 - 2000 msnm.</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de La Cruz.

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Níspero</b>	<p>Nombre científico: Achrassapota. Fruto rico en vitamina C, de alta demanda en el mercado nacional.</p> <p>Clima necesario mayor a 15° c, se requieren suelos con buen drenaje.</p>	La Estancia de La Cruz y La Calera.
<b>Nuez</b>	<p>Nombre científico: Juglans regia.</p> <p>Con temperaturas de 14° hasta 32° c. Se cultiva en alturas de 600 a 1600 msnm. Los suelos necesarios son franco arcilloso, se deben evitar los que tengan mal drenaje.</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de La Cruz.
<b>Pera</b>	<p>Nombre científico: Pyrus communis.</p> <p>Por las bondades del clima y las estaciones bien marcadas en esta región el fruto se puede producir en gran escala y una calidad óptima.</p> <p>Se cultiva en altitudes de 2439 msnm. Resiste heladas hasta de -20° c.</p>	Chuimucubal y la Cabecera Municipal
<b>Puerro</b>	<p>Nombre científico: Alliumporrum L.</p> <p>Su proceso de cultivo y rendimiento es similar al de la cebolla, se puede producir en gran escala, su comercialización a nivel regional, departamental, nacional y extranjera es alta por su demanda.</p> <p>Requiere una temperatura óptima de desarrollo vegetativo de unos 13° a 24° c. Puede desarrollarse en cualquier clima, aunque responde mejor en zonas de clima suave y húmedo o encontrar la época del año más apropiada para su cultivo. Es resistente al frío aunque otras variedades prefieren temperaturas más templadas y húmedas.</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de La Cruz.

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Soya</b>	<p>Nombre científico: Glycine max.</p> <p>Este cultivo es muy requerido en el mercado nacional e internacional por sus contenidos medicinales y lipídica es muy solicitada por las industrias agroalimenticias.</p> <p>Las temperaturas óptimas oscilan entre los 15° y 18° c. Se desarrolla en suelos neutros o ligeramente ácidos.</p>	La Calera, La Estancia de La Cruz y Santa María de Jesús.
<b>Tomillo</b>	<p>Nombre científico: Thymus vulgaris.</p> <p>Su uso es alimentario, debiéndose a sus propiedades aromáticas y antisépticas, que facilitan la conservación de los alimentos.</p> <p>Resiste temperaturas hasta 20° c. Se obtienen mejores resultados en las zonas cálidas y resiste bien las heladas, crece sin problemas desde el mar a la montaña hasta los 1,500 m y prefiere los lugares áridos, pedregosos y soleados.</p> <p>Este cultivo es apropiado derivado de la condición climática de la región asignada: boca costa que propicia un adecuado clima para cultivar dicho producto.</p>	Santa María de Jesús.

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

## 7.2 PECUARIAS

Dentro de las actividades productivas del Municipio, el sector pecuario que consiste en la crianza y engorde de animales, tiene muy baja participación en la economía local, durante la encuesta se detectaron crianzas de tras patio. Entre las especies que fueron identificadas se encuentran: cerdos, gallinas, chompipes y patos.

Sin embargo, dentro de los diferentes centros poblados se observaron espacios en los cuales puede realizarse la crianza de otras especies que generarían ingresos económicos adicionales a las personas que se dediquen a la crianza de estas especies.

A continuación se presenta una breve descripción de las actividades pecuarias que se proponen como potencialidades:

**Tabla 22**  
**Municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango**  
**Potencialidades Productivas Pecuarias**  
**Año: 2012**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Apicultura</b>	<p>Es parte de las actividades agropecuarias que se dedica a la crianza de abejas para la producción de miel y cera de mejor calidad y cantidad. Se pueden comerciar los productos en el mercado local o departamental. Su iniciación no implica una inversión grande.</p> <p>Contribuye a la utilización de los terrenos en un nuevo producto que permita obtener ingresos económicos.</p>	Santa María de Jesús
<b>Caprino</b>	<p>La cabra es un animal que se adapta muy eficazmente a todas las topografías, resiste al frío de la montaña y el calor del verano, digiere todo tipo de vegetales por lo que limpia y explota terrenos pobres que sería bien utilizado dentro del Municipio que como actividad principal tiene la agricultura.</p> <p>Como producción proporciona leche, carne, cuero y pelo. La actividad pecuaria no es muy practicada en el Municipio, por</p>	Santa María de Jesús y La Estancia de La Cruz.



Nombre	Descripción	Lugar sugerido
	lo que sería una muy buena opción para variar las actividades y obtener ingresos.	
<b>Lombricompost</b>	Consiste en las operaciones relacionadas con la cría y producción de lombrices epigeas (de superficie, con ciclos de vida distintos a las vistas comúnmente en los jardines) de donde se obtiene Humus y lombrices. Se adaptan bien a las condiciones climáticas del Municipio. Se requiere terreno de superficie plana y no expuesto a inundaciones, acceso al agua, desechos biodegradables que son generados por los agricultores del Municipio. De esta actividad se obtiene la elaboración de abono orgánico amigable con el medio ambiente.	Santa María de Jesús, La Estancia de La Cruz y Chicovix.
<b>Ovino</b>	Consiste en la cría de ovejas para la obtención de lana, esta se puede comercializar a nivel local para la fabricación de la lana necesaria para ciertos tejidos o bien a nivel departamental. Debido a la falta de actividad pecuaria, esta estaría dando a las mujeres una nueva forma de participar en la economía del hogar, sin necesidad de invertir mucho tiempo.	Cabecera Municipal, Chicovix y Chuimucubal.

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

### 7.3 ARTESANALES

Dentro de la comunidad se realizan diferentes actividades manuales para la fabricación y transformación de diferentes productos de buena calidad, esto se debe a la experiencia y dedicación que impregnan en el oficio cada uno de los habitantes que se dedican a esta actividad, por lo general el elemento más importante es el trabajo manual. Otra contribución importante que se tiene es el centro de capacitación con el cual cuenta la Cabecera Municipal que atiende a

todos los vecinos del Municipio y brinda capacitaciones para aprender nuevos oficios en dicha área.

Con base en lo observado en la investigación de campo, se determinaron nuevas actividades artesanales que pueden realizar los habitantes, tomando en cuenta que se incluyen algunas que emplean verduras para su fabricación, y con el conocimiento de que las verduras de baja calidad muchas veces son desechadas, se propone que sean estas las que utilicen para realizarlos.

A continuación se encuentran las descripciones de cada una de estas actividades:

**Tabla 23**  
**Municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango**  
**Potencialidades Productivas Artesanales**  
**Año: 2012**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Bisutería típica</b>	Es una actividad que principalmente utiliza materiales no preciosos para la elaboración de objetos o materiales de adorno que imitan a la joyería, se puede comercializar con los turistas que visiten el Municipio; las personas de los centros poblados tienen un gran potencial de creatividad, que debe ser explotado en esta rama artesanal, al implementarse la bisutería típica generara fuentes de empleo en gran escala, lo que redundará en ingresos monetarios para mejorar el nivel de vida de los artesanos.	Todas las aldeas.
<b>Cerería</b>	Técnica manual utilizando cera derretida a 80o o 90°C., mezclada con parafina. Aparece dentro del grupo de artesanías artísticas y utilitarias ya que se utilizan las velas para alumbrar hogares.  Esta técnica artesanal no es muy conocida en el lugar, es una fuente de ingresos alta, por la demanda de fieles con devoción religiosa a nivel	Santa María de Jesús, La Calera, La Estancia de La Cruz y La Planta

Nombre	Descripción	Lugar sugerido
	nacional e internacional, así como para las personas que las utilizan con fines decorativos. La fabricación de estos productos contribuiría a mejorar la calidad de vida de los pobladores.	Chicovix
<b>Chimichurri</b>	Tximitzurri o revoltijo. Salsa de consistencia líquida, es ideal para ser consumido con carnes, achuras, embutidos, sándwiches, milanesas. Y es un producto óptimo para marinar y adobar carnes de res, cerdo, aves y otras. No contiene ningún conservante, colorante ni productos químicos, envasado al vacío en frascos de vidrio esterilizados, prolongando así su maceración y vida útil, la preparación es de manera artesanal, producto de gran demanda por las familias guatemaltecas, buena fuente de ingresos por su comercialización en supermercados, tienda de conveniencia y mercados se puede exportar a diferentes países, generación de empleo.	Santa María de Jesús, La Calera, La Estancia de La Cruz y La Planta Chicovix
<b>Dulces típicos</b>	Tienen gran potencial de compra por su sabor, consistencia y elaboración, su consumo se da en diferentes canales de comercialización como: ferias patronales, centros turísticos, mercados cantonales, municipales, tanto a nivel regional como nacional, es una buena fuente de ingresos y generadora de empleo.	Santa María de Jesús
<b>Flores artificiales</b>	Elaboración de flores con materiales sintéticos para efectos decorativos, por las habilidades manuales, la creatividad, el detallismo que tienen las personas, es un arte que puede ser explotado en beneficio de las comunidades, una fuente de ingresos que ayuden a las familias a salir del nivel de pobreza. La demanda es fuerte en las cabeceras departamentales que se utilizan para ambientes de oficinas y comercios.	Santa María de Jesús y La Calera.
<b>Hamaca</b>	Producto de fácil fabricación, las materias primas requeridas para su proceso son mínimas. Para su producción es necesaria una capacitación para aprender la técnica. La comercialización se da a	Santa María de Jesús, La Calera, la

Nombre	Descripción	Lugar sugerido
	nivel local, regional o departamental por su aceptación en estos mercados, es generadora de empleo para las personas que venden su fuerza de trabajo como jornaleros y fuente de ingresos para el sostenimiento de sus familias.	Estancia de La Cruz y La Planta Chicovix.
<b>Morrales</b>	Este producto puede diversificar las actividades de las tejedoras que se dedican a la fabricación de cortes, huipiles y fajas.	Cabecera Municipal
<b>Popurrí</b>	Al utilizar la cosecha de diferentes flores que se dan en la región se puede producir los popurrís que son mezclas de flores, frutas, semillas y pétalos utilizadas para decorar, perfumar y evitar los malos olores. Depende de las plantas que lo integren, se pueden obtener distintos resultados: popurrís campestres, secos, dulces o exóticos. Se tiene demanda en hoteles y oficinas a nivel nacional. Una buena fuente de ingresos para la población.	La Planta Chicovix, la Cabecera Municipal, La Calera y La Estancia de La Cruz.
<b>Champú de manzanilla</b>	Fácil preparación, los ingredientes se pueden encontrar en el mercado local y en el mercado de la cabecera departamental. Se tiene un mercado potencial en los diferentes baños de aguas termales que existen en el Municipio, se generarían ingresos extras a los percibidos por el uso de los baños.  Por ser natural beneficiaría a los productores de esta planta.	Cabecera Municipal
<b>Suéteres</b>	Producto elaborado con lana, puede aumentar la línea de productos de las tejedoras, siendo un producto que se fabrica en un tiempo menor en comparación a los cortes o huipiles, lo que daría una mayor producción y con ello mayores ingresos económicos.	Cabecera Municipal, La Planta Chicovix y Chuimucubal.
<b>Verdura congelada</b>	Elaborada principalmente de las verduras de la producción local, se realiza el proceso en el cual se congelan, se puede utilizar las verduras que	Cabecera Municipal, Chuimucubal

Nombre	Descripción	Lugar sugerido
	no son vendidas por no cumplir con las características de calidad solicitadas por los mayoristas, con lo cual se benefician los productores al aprovechar al máximo su cosecha, además es una fuente adicional de ingresos.	bal y La Estancia de La Cruz.
<b>Verdura deshidratada</b>	Puede realizarse con verduras cultivadas en la localidad, es un proceso lento, pero no necesita de mucho tecnicismo. Se realiza utilizando un horno con temperaturas de 50o a 60o C. También se pueden utilizar las verduras que no son vendidas por no cumplir con las características de calidad solicitadas por los mayoristas, con ella se evitaría la pérdida de las mismas.	Cabecera Municipal, Chuimucubal y La Calera
<b>Verduras en escabeche</b>	Se utilizan verduras locales, tales como cebolla, zanahoria, chile, coliflor, entre otras. Adicionalmente es necesario agua, sal y azúcar. Para realizar el envasado es necesario frascos de vidrio con sello hermético y etiqueta adherible. Se pueden utilizar las verduras que no son vendidas por no cumplir con las características de calidad solicitadas por los mayoristas, con ello se evitaría la pérdida de las mismas.	La Cabecera Municipal, Chuimucubal y La Planta Chicovix.
<b>Zapatos típicos</b>	Modalidad en la cual se utiliza la base del calzado normal, pero se cubre con tejidos típicos. Este producto es muy bien aceptado en el mercado nacional y extranjero, el precio es alto por el trabajo manual que se debe realizar, pero las materias primas se encuentran en el Municipio, por lo tanto los costos son bajos.	Cabecera Municipal

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

## 7.4 INDUSTRIALES

Para el sector industrial se necesita una inversión alta, adicionalmente es una de las más importantes para la generación de empleo.

Actualmente en el Municipio se tienen hidroeléctricas y una geotérmica. Sin embargo dentro de la investigación de campo se detectó que se puede aprovechar industrialmente el azufre. Es por ello que a continuación se presenta una breve descripción:

La extracción de azufre necesita de un equipo especial inyectando gas natural a una roca para extraerlo por medio del proceso Frasch, con el permiso de las autoridades y en un ambiente controlado se puede extraer. Se encuentra nativo en la proximidad de los volcanes y fuentes termales. Entre los usos que se le puede dar se encuentran: ácidos (sulfúrico), pólvora, fósforos, municiones, agricultura, medicinas, vulcanizado de caucho, en estado puro se usa para la fabricación de pólvora negra, cerillas, colorantes, en el vulcanizado del caucho natural. También como fungicida. Los lugares en los cuales se puede aprovechar están: Santa María de Jesús, Fuentes Georginas y la Cabecera Municipal

## **7.5 COMERCIO Y SERVICIOS**

Dentro del Municipio es importante el comercio y servicios; tanto para la economía de los propietarios, como para la población en general a quienes satisfacen sus necesidades y adicionalmente dan la oportunidad de obtener un empleo.

Aunque el Municipio cuenta con una amplia variedad de establecimientos, se presentan algunos que pueden ser implementados en los diferentes centros poblados.

**Tabla 24**  
**Municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango**  
**Potencialidades Productivas Comercio y Servicios**  
**Año: 2012**

Nombre	Descripción	Lugar sugerido
<b>Cajeros automáticos</b>	Permite obtener efectivo a las personas que poseen una cuenta monetaria en las instituciones financieras que prestan este servicio o para las personas que poseen tarjeta de crédito.	Cabecera Municipal y en las diferentes aldeas del Municipio.
<b>Cine</b>	Lugar para proyectar películas. Centro de diversión para los pobladores, su mercado es amplio debido a que actualmente los pobladores deben trasladarse a la Cabecera Departamental para satisfacer esta necesidad.	Cabecera Municipal
<b>Floristería</b>	Elaboración de arreglos florales, se tienen gran demanda para realizar obsequios u ofrendas.  Pueden realizarlos las amas de casa de los productores de flores, con ello se aprovecharía de mejor forma el producto, al vender una parte y la otra se utilizaría para el negocio familiar.	La Estancia de La Cruz y Chuimucubal.
<b>Recicladora</b>	Empresa dedicada a la recolección de materiales reciclables en los principales centros poblados, se debe contar con camiones de recolección y personal para la recolección. También es importante contar con una bodega de acopio para luego realizar el transporte a los lugares de venta.  Gran potencial debido a la cantidad de desechos generados en la comunidad y los materiales reciclables se pueden vender a plantas en municipios aledaños.	Cabecera Municipal
<b>Servicio de microbuses</b>	Prestar los servicios de transporte con microbuses, los cuales funcionarían de la Cabecera Municipal hacia las diferentes	Cabecera Municipal, Santa María de

Nombre	Descripción	Lugar sugerido
	<p>aldeas y/o caseríos.</p> <p>Este servicio es necesario debido a que los buses extraurbanos son escasos de la cabecera municipal hacia las diferentes aldeas, se evitaría el riesgo de viajar en pick up.</p>	<p>Jesús, La Estancia de La Cruz, Chuimucubal y La Planta Chicovix.</p>
<b>Servicio de tuctuc</b>	<p>Prestar el servicio de transporte de personas dentro del casco urbano de la Cabecera Municipal y dentro de las diferentes aldeas y/o caseríos, restringiendo su circulación en las carreteras principales. Este servicio ayudaría a las personas de las aldeas principalmente debido a que los buses extraurbanos solo transitan sobre la carretera principal, y la población debe caminar hacia sus hogares.</p>	<p>Cabecera Municipal, Santa María de Jesús y La Estancia de la Cruz.</p>
<b>Super mercado</b>	<p>Venta de artículos de primera necesidad.</p>	<p>Cabecera Municipal</p>
<b>Vidriería</b>	<p>Venta de toda clase de vidrios para ventanas, puertas o muebles. El mercado a cubrir es amplio por la cantidad de edificaciones que cuentan con vidrio en su estructura o que están en construcción y lo requerirán.</p>	<p>Cabecera Municipal y Santa María de Jesús</p>

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

## 7.6 TURÍSTICAS

Las actividades turísticas dentro del Municipio son muy pocas, debido a la falta de atención a las rutas de acceso y a los propios centros turísticos, tal es el caso del balneario Aguas Amargas, que desde el paso de la tormenta Agatha en el 2010 fue destruido y aún no ha sido reconstruido. Esto ocasiona que el poco turismo en el Municipio haya disminuido y por lo tanto afecte la economía de las familias que dependían directa o indirectamente de esta actividad.



Por lo que se hace necesario efectuar actividades que atraigan a turistas e incrementar el ingreso económico al Municipio. En la actualidad el Municipio posee tres tipos que pueden tomarse en cuenta como potencialidad, estas son:

**Tabla 25**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Potencialidades Productivas Turísticas**  
**Año: 2012**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar sugerido</b>
<b>Ecoturismo</b>	Áreas boscosas donde se pueden tener espacios para escalar, ver paisajes, lugares para la práctica de canopy, áreas montañosas para práctica de rappel además del aprovechamiento de fuentes termales para baños, saunas y piscinas. Potencialidad en turismo interno y externo. Estaría dando a la población trabajos tanto directos como indirectos, al llevar el flujo turístico a diferentes áreas del Municipio.	Chuimucubal y La Estancia de La Cruz.
<b>Agroturismo</b>	Dedicado a mostrar las áreas cultivadas en el Municipio, adicionalmente permite al turista participar en las diversas actividades del campo, tales como: siembra, corte o lavado del producto. Con ello se muestra la realidad del campo y también se generan nuevos ingresos a los agricultores.	En todo el Municipio.
<b>Aviturismo</b>	Conocido como Turismo Ornitológico o de Observación de aves, está destinado a las personas interesadas en el conocimiento de las diversas especies de aves que existen dentro del Municipio. Pueden participar tanto expertos como personas que solo desean disfrutar de la naturaleza y conocer las 155 especies de aves que existen en el área protegida. El beneficio sería para las comunidades ubicadas cerca de las reservas naturales generando empleo directo o indirecto.	Chuimucubal y La Estancia de La Cruz.

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

## **CAPÍTULO VIII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

#### **8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA**

Con el objeto de presentar una alternativa de inversión que permita mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, se propone desarrollar el proyecto de producción de arveja china, el cual se basa en la información obtenida en la investigación de campo y su factibilidad a través de los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero. Además de lo mencionado es importante considerar que el Municipio es eminentemente agrícola, donde se producen principalmente hortalizas y verduras, aspecto determinante, dado que se cuenta con especialización y mano de obra calificada.

##### **8.1.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en implementar la producción de arveja china en el municipio de Zunil, para lo cual se estipula la creación de una Cooperativa, integrada por productores agrícolas de la localidad, quienes serán los responsables del correcto funcionamiento de la misma. La vida útil del proyecto es de cinco años, con un área de producción de 3 manzanas y cuatro cosechas por año. El destino de la producción es el mercado internacional, específicamente el de los Estados Unidos de América. El tipo de organización propuesta, pretende optimizar el uso de los recursos con el objeto de obtener una producción de calidad y por ende el proceso de comercialización sea eficiente. Se implementará un financiamiento interno y externo, un uso racional y adecuado de los recursos, lo cual permita alcanzar los objetivos propuestos y los márgenes de rentabilidad establecidos.

### **8.1.2 Justificación**

Según la investigación de campo realizada en el municipio de Zunil, se determinó que la producción de arveja china, representa una potencialidad productiva, la cual beneficiará a los pobladores, por medio de la generación de empleo y participación en nuevos mercados. Ver anexo 1.

Al tomar en consideración las condiciones climáticas del Municipio y la opinión de expertos, se pudo concluir que existen condiciones adecuadas para llevar a cabo la producción de este producto, dentro de las que se pueden mencionar: tipo de suelo, disponibilidad de extensiones de tierra y mano de obra calificada.

El cultivo de arveja china brinda oportunidad de respaldo financiero ante entidades crediticias, compra de insumos a bajo costo ya que las cantidades a adquirir son por mayor, además de contar con la ventaja de que los agricultores ya tienen conocimiento de las técnicas para siembra, lo que hará que el proceso de producción y el producto sean de calidad y permita obtener los márgenes de ganancia deseados.

### **8.1.3 Objetivos**

Generar una opción de mayor rentabilidad, mediante la producción de un producto con alta demanda en el mercado internacional, aunado a la capacidad empresarial y los conocimientos de los pobladores.

#### **8.1.3.1 General**

Impulsar la producción de arveja china entre agricultores de la localidad, por ser una potencialidad productiva en el Municipio, y aprovechar las bondades del suelo, así como generar fuentes de empleo e ingresos económicos, que

permitan mejorar la calidad de vida y desarrollo de los pobladores del municipio de Zunil.

#### **8.1.3.2 Específicos**

- Ofrecer al mercado internacional, productos de alta calidad, que garanticen la satisfacción de los consumidores.
- Proporcionar fuentes de empleo internas y externas para los habitantes del municipio de Zunil.
- Generar una mayor rentabilidad en el cultivo, e incursionar en nuevos mercados con un producto de alta demanda internacional.
- Promover la organización entre productores agrícolas, el trabajo en equipo, optimización de recursos y adecuada administración, para mejorar los volúmenes de producción y así obtener las ganancias esperadas.

#### **8.1.4 Estudio de mercado**

Consiste en la realización de una evaluación de la oferta, demanda y comercialización del producto, que permita determinar su aceptación en el mercado. Para el efecto se analizan las características del producto así como la información referente a producción, oferta y demanda de arveja china.

Dado que el consumo de arveja china en Guatemala no ha llegado a convertirse en un producto de consumo masivo, el destino de la producción es el mercado de los Estados Unidos de América.

A continuación se presentan datos relacionados con la producción importaciones y exportaciones de este producto en Guatemala y un análisis de los mismos.

**Cuadro 71**  
**República de Guatemala**  
**Producción, Exportaciones e Importaciones de Arveja China**  
**Período: 2006 - 2010**

<b>Año</b>	<b>Producción (qq)</b>	<b>Exportaciones (qq)</b>	<b>Importaciones (qq)</b>
2006	810,955	508,281	0
2007	840,011	543,436	298
2008	844,230	606,866	58
2009	920,253	807,620	1,100
2010	935,856	652,855	435

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–.

El cuadro anterior muestra que la exportación es el principal destino de la producción nacional de arveja china, mientras que las importaciones son poco representativas, ya que con el rechazo de productos que no se exportan se cubren las necesidades de consumo en el país.

Según datos obtenidos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–, del total de las exportaciones, el 77% tiene como destino los Estados Unidos de América, el 11% a los Países Bajos, el 4% a Bélgica y el 8% a otros destinos.

Con el proyecto propuesto se puede acceder a un mercado con alto potencial de consumo para el producto a nivel internacional, específicamente al de los Estados Unidos de América, y generar una oportunidad de negocios para los habitantes de la comunidad.

#### **8.1.4.1 Identificación del producto**

"El nombre científico es *Pisum sativum*, familia: Fabaceae, otros nombres: alverja de campo, alverjón, alverja de huerta, arveyo, bisalto, chíncharo, ervilha, pésol, guisante, pitipúa, poa, tacón.

Los tallos pueden ser erguidos o rastreros, según el cultivar y el objeto del cultivo. Con normalidad, la planta posee algunos zarcillos que le permiten enlazarse a los tutores, aunque determinados tipos no desarrollan ninguno y otras tienen todas las hojas transformadas en zarcillos. La altura de la planta se sitúa entre los 0.30 y los dos metros. Las flores de la arveja, hermafroditas y completas, tienen la capacidad de auto fecundarse, lo que permite la multiplicación por semilla, que mantienen las características de la planta madre. Tienen color azul, púrpura o blanca y se organizan en racimos entre una y cinco flores. El fruto es una legumbre o vaina, con un número de semillas que varían en función del cultivo que se trate.

La arveja es una planta de clima templado fresco, que soporta temperaturas de hasta seis grados centígrados. Las zonas de clima cálido y húmedo deben evitarse; en ellas se da una alta incidencia de enfermedades. La especie es sensible a la acumulación de calor (integral térmica) y su temperatura base, definida como la mínima en la que existe crecimiento, es de cinco grados centígrados.”<sup>21</sup>

#### **8.1.4.2 Oferta**

Se encuentra determinada por la cantidad total de un producto que está disponible en el mercado para los consumidores, así como el precio que se establece para satisfacer la demanda del mismo en un período determinado. Para determinar la oferta total de arveja china en los Estados Unidos de América, se toma en consideración la producción total de este producto en el país, el cual sumado al total de importaciones permite establecer la cantidad de productos disponibles para el consumidor final.

---

<sup>21</sup> Ernest Paul Rosental. Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. Año 1989. Págs. 366–369.

**Cuadro 72**  
**Estados Unidos de América**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Arveja China**  
**Periodo: 2008 - 2017**

Año	Producción (qq)	Importaciones (qq)	Oferta total (qq)
2008	7,471,200	631,520	8,102,720
2009	8,013,600	670,440	8,684,040
2010	6,271,200	660,920	6,932,120
2011	6,052,000	700,762	6,752,762
2012	5,452,000	723,616	6,175,616
2013	4,852,000	741,806	5,593,806
2014	4,252,000	763,257	5,015,257
2015	3,652,000	784,709	4,436,709
2016	3,052,000	806,160	3,858,160
2017	2,452,000	827,611	3,279,611

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAOSTAT- 2011, estadísticas de producción, importación y exportación. Ver anexos 2 y 3.

La producción de arveja china en Estados Unidos de América en el período histórico analizado, muestra que la misma no satisfizo la demanda interna, por lo que la misma se cubre con una creciente importación del producto.

#### **8.1.4.3 Demanda**

Consiste en la cantidad de compradores que están dispuestos a pagar un precio que les permita la adquisición de un producto determinado, con el objeto de satisfacer sus necesidades en un período de tiempo determinado. Para efectos del proyecto, la demanda se encuentra determinada por los habitantes estadounidenses dispuestos a adquirir arveja china para su consumo.

**Cuadro 73**  
**Estados Unidos de América**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arveja China**  
**Período: 2008 - 2017**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 60%</b>	<b>Consumo per cápita (qq)</b>	<b>Demanda potencial (qq)</b>
2008	305,298,802	183,179,281	0.0961	17,603,529
2009	307,954,399	184,772,639	0.0961	17,756,651
2010	310,339,744	186,203,846	0.0961	17,894,190
2011	312,602,730	187,561,638	0.0961	18,024,673
2012	314,687,369	188,812,421	0.0961	18,144,874
2013	316,438,601	189,863,161	0.0961	18,245,850
2014	318,892,103	191,335,262	0.0961	18,387,319
2015	321,362,789	192,817,673	0.0961	18,529,778
2016	323,848,670	194,309,202	0.0961	18,673,114
2017	326,347,810	195,808,686	0.0961	18,817,215

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Buró del Censo de Estados Unidos. Ver anexos 1, 2, 3 y 4.

La demanda potencial muestra un incremento debido al aumento de la población estadounidense, así como un creciente interés por el consumo de productos vegetales de alto valor nutritivo en la dieta diaria, además de su consumo en restaurantes y hoteles de los Estados Unidos de América.

- **Consumo aparente**

Constituye la cantidad de un producto que se ha consumido realmente en un lugar y tiempo determinado. En el caso del consumo aparente de arveja china en los Estados Unidos de América, se determina por medio de la producción nacional, la cual se suma a las importaciones y luego se restan las exportaciones de cada año, tal y como se muestra a continuación:



**Cuadro 74**  
**Estados Unidos de América**  
**Consumo Aparente Histórico y Projectado de Arveja China**  
**Período: 2008 - 2017**

<b>Año</b>	<b>Producción (qq)</b>	<b>Importaciones (qq)</b>	<b>Exportaciones (qq)</b>	<b>Consumo aparente (qq)</b>
2008	7,471,200	631,520	148,340	7,954,380
2009	8,013,600	670,440	155,680	8,528,360
2010	6,271,200	660,920	178,940	6,753,180
2011	6,052,000	700,762	212,450	6,540,312
2012	5,452,000	723,616	239,992	5,935,624
2013	4,852,000	741,806	259,103	5,334,703
2014	4,252,000	763,257	283,110	4,732,147
2015	3,652,000	784,709	307,117	4,129,591
2016	3,052,000	806,160	331,125	3,527,035
2017	2,452,000	827,611	355,132	2,924,479

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAOSTAT- 2011, estadísticas de producción, importación y exportación. Ver anexos 5, 6 y 7.

El consumo aparente muestra un decremento, ya que la producción y las importaciones no logran satisfacer la demanda de los consumidores, por lo que el producto no se encuentra disponible en las cantidades necesarias que son requeridas en el mercado estadounidense. En consideración a lo anterior se puede determinar que el consumo del producto muestra una disminución, no por falta de interés hacia el producto sino por su disponibilidad.

- **Demanda insatisfecha**

El cálculo y estudio de la demanda insatisfecha es importante, debido a que esta determina la viabilidad del proyecto, por medio de esta demanda se puede establecer la cantidad de población del mercado objetivo que no accede al producto, a pesar de contar con la capacidad de pago.

**Cuadro 75**  
**Estados Unidos de América**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Arveja China**  
**Período: 2008-2017**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial (qq)</b>	<b>Consumo Aparente (qq)</b>	<b>Demanda Insatisfecha (qq)</b>
2008	17,603,529	7,954,380	9,649,149
2009	17,756,651	8,528,360	9,228,291
2010	17,894,190	6,753,180	11,141,010
2011	18,024,673	6,540,312	11,484,361
2012	18,144,874	5,935,624	12,209,250
2013	18,245,850	5,334,703	12,911,147
2014	18,387,319	4,732,147	13,655,172
2015	18,529,778	4,129,591	14,400,187
2016	18,673,114	3,527,035	15,146,079
2017	18,817,215	2,924,479	15,892,736

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de los cuadros 73 y 74 del presente informe.

La demanda insatisfecha en los Estados Unidos de América, muestra un incremento anual, lo cual permite inferir, que la producción obtenida en el proyecto de producción de arveja china en el municipio de Zunil tiene un mercado apto para la comercialización del producto, en virtud de que la demanda por parte de los potenciales consumidores se incrementa año con año.

#### **8.1.4.4 Precio**

El precio del quintal de arveja china, depende de los costos de producción además de los gastos de comercialización y calidad del producto. Para efectos del presente proyecto, se establece un precio por quintal de Q250.00, equivalente a US \$31.37, de acuerdo al tipo de cambio vigente de Q7.97 por US \$1.00 según el Banco de Guatemala al 7 de enero de 2013. En ese sentido la Cooperativa de productores de arveja china del municipio de Zunil, comercializará de acuerdo al precio anterior el producto a la empresa agroexportadora que adquirirá la producción.

#### **8.1.4.5 Comercialización**

La comercialización agrícola puede definirse como una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto, desde el punto de producción hasta el consumidor final. Por consiguiente la comercialización de la arveja china comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo y cosecha, hasta el embalaje, transporte, almacenamiento, distribución y venta de la misma.

- **Situación actual**

Guatemala es uno de los principales productores de arveja china a nivel mundial y según informes de AGEXPORT en el 2011 se exportaron 80 millones de libras de arveja fresca y congelada a los principales mercados del mundo.

En el cultivo y la producción de la leguminosa nacional se ven involucrados alrededor de 40 mil personas, lo que ha permitido que el mercado y las exportaciones se hayan incrementado en los últimos años. La arveja es considerada un vegetal gurmé de alta calidad, que posee un buen sabor y muchos nutrientes, por lo que es bien cotizada en los mercados de América y Europa.

La arveja china es originaria de Medio Oriente. Se le agregó el nombre china por ser muy utilizada en ese país asiático. El cultivo de arveja china es una ventaja para el país, porque es generador de numerosos empleos y su mano de obra es intensiva y además, se adapta muy bien a las condiciones y características del minifundio, por lo cual representa una potencialidad muy beneficiosa para la comunidad productiva del municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

En tal sentido se propone la estrategia de comercialización de la arveja china hacia el mercado de los Estados Unidos de Norteamérica en virtud de que es

uno de los principales socios comerciales de país por lo cual facilitará su comercialización.

- **Proceso de comercialización**

El análisis del proceso de comercialización del producto arveja china para el municipio de Zunil departamento de Quetzaltenango, se describe de la siguiente manera:

**Tabla 26**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2013**

<b>Etapas/Producto</b>	<b>Arveja China</b>
Concentración	Este proceso se hará por medio de la cooperativa, por lo que se deberá construir una bodega de acopio, para guardar y conservar la cosecha, hasta que la agroexportadora llegue a recoger el producto. En las Bodegas se deberán mantener las medidas fitosanitarias requeridas para mantener la calidad de la arveja china.
Equilibrio	Se estima planificar en forma anual los ciclos de producción de arveja china para generar producción todo el año, con el uso técnicas de cultivo y mini riego, por lo que existirá un equilibrio al renovarse el proceso productivo. Además dicha producción permitirá a la agroexportadora cumplir con los convenios de comercio que adquiriera debido a la calidad de los productos.
Dispersión	Inicia con la distribución de la producción y su comercialización, en este caso, la agroexportadora acude al lugar donde se encuentra la producción, para trasladarla a su planta de procesamiento y empaque, para luego exportarla.

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

En la tabla anterior se muestra el proceso de comercialización de arveja china en sus diferentes fases. Este cultivo se realiza en el terreno destinado para el

efecto, que consta de tres manzanas y la producción obtenida se espera vender en su totalidad a la agroexportadora.

En lo referente al equilibrio se debe considerar que debe existir una planificación eficiente de la producción todo el año, para cumplir con los convenios de comercio de la agroexportadora y esto conlleva la consideración de un precio de venta adecuado, que permita a los productores y la cooperativa cubrir sus costos y generar el beneficio esperado. La dispersión ocurre cuando el mayorista acude directamente al lugar del cultivo para negociar con el productor la totalidad de la cosecha.

En el caso de la arveja china se debe planificar la negociación con la agroexportadora respecto a precios, cantidades y que esta proceda a recoger la producción a las bodegas de la cooperativa, para luego realizar el proceso de comercialización por medio de la exportación.

- **Propuesta estructural de la comercialización de arveja china**

En este análisis se desliga el espacio físico como una condicionante y acentúa el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidor final en su condición de participantes en el proceso de comercialización; además, permite determinar la forma de comercialización de la arveja china en tres etapas, las cuales son: conducta del mercado, estructura del mercado y eficiencia del mercado.

**Conducta de mercado:** Se refiere a patrones de comportamiento que adoptan los participantes en el proceso de comercialización, en relación con las políticas de fijación de precios, con los volúmenes, los productos y los servicios que obtienen con los medios y sistemas para promover las ventas.

**Estructura de mercado:** La estructura de mercado se encuentra determinada por la oferta y la demanda de los productos y es la manera en que se desarrollan las distintas transacciones de compraventa en el mercado.

**Eficiencia de mercado:** Considerada como la relación entre producto e insumo, entre resultados y los esfuerzos involucrados, ligados estrechamente con el desempeño del mercado, en resumen, se puede decir que es la disposición de productos cuando el consumidor los demanda.

**Tabla 27**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Propuesta Estructural de Comercialización**  
**Año: 2013**

Concepto		Arveja china
Estructural	Conducta	<p>Los productores con el apoyo de la cooperativa, podrán llevar a cabo una serie de actividades que permitan producir la cantidad apropiada, obtener mejores precios, planificar fechas de siembra y cosecha, adquirir materias primas e insumos necesarios, asesoría técnica etc., para que su producción sea de mejor calidad.</p> <p>El precio para la arveja china será determinado de común acuerdo por la cooperativa y la agroexportadora y la forma de pago será al contado en el momento de realizar la transacción. Cuando la cooperativa y la agroexportadora acuerden los precios, dependerán del comportamiento de la oferta y la demanda así como de la competencia que se tenga del producto.</p>
	Estructura	<p>Consiste en señalar características propias de su organización, que son determinantes para las relaciones entre los participantes, para regular así, las relaciones entre vendedores y compradores.</p> <p>La estructura de mercado del presente proyecto iniciará con la organización de los productores que formarán la cooperativa y todos sus asociados,</p> <p>La producción será vendida al mayorista, quien se encargará de abastecer la demanda existente en el mercado internacional y nacional por medio de los minoristas para que estos últimos lleven el producto al consumidor final.</p>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Concepto		Arveja china
Estructural		Estará marcada por la diversificación de la producción. Al incluirse arveja china dentro de la producción del Municipio, los productores establecerán programas y volúmenes de producción adecuados de acuerdo a la cantidad y calidad requerida, con el propósito de asegurar el mercado y satisfacer la demanda.
	Eficiencia	La eficiencia de mercado se logrará con semillas mejoradas, procesos técnicos mejorados, bajos costos y una mejor condición de calidad, esto hará que la producción sea competente para lograr satisfacer las necesidades requeridas para la exportación.  En el proyecto se tiene contemplado el uso de asistencia técnica para los agricultores, lo cual permitirá una producción de calidad.

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

En la tabla anterior se puede observar el análisis estructural de comercialización de arveja china en sus distintas etapas, donde la conducta del mercado consiste en que la Cooperativa ofrece la totalidad de la producción a la agroexportadora, y se paga el precio acordado en el momento de efectuar la transacción.

En cuanto a la estructura del mercado, la producción será distribuida a minoristas del mercado internacional por medio de la agroexportadora, para que estos lleven el producto hasta los consumidores, y los productos rechazados que puedan ser comercializados en el mercado nacional.

Para lograr la eficiencia en el mercado, se llevarán a cabo prácticas de producción adecuadas, que permitan la negociación en grandes volúmenes debido a la calidad de los productos cosechados.

- **Operaciones de comercialización**

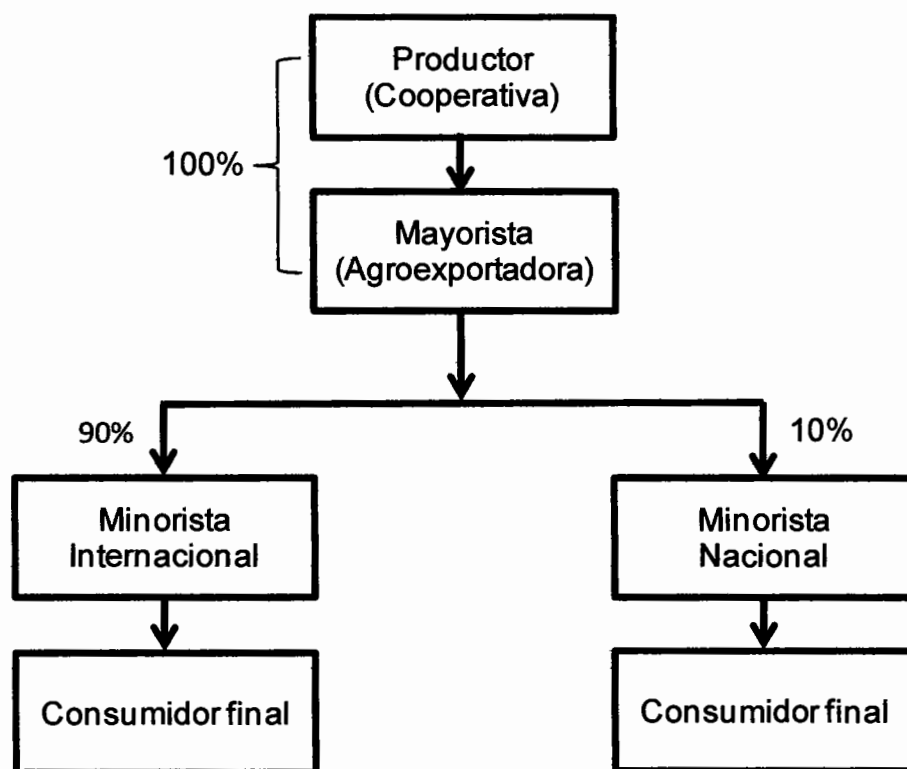
Son los diferentes pasos para comercializar el producto, inicia con los canales de comercialización y se cuantifican los márgenes de comercialización para comparar respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

Para el proceso de comercialización de la arveja china a continuación se presenta el canal que será utilizado para la venta, además de los márgenes de comercialización:

### Canal de comercialización

A continuación se presenta el canal de comercialización que se propone para la cooperativa ARVEZUN R.L., en la producción de arveja china:

**Gráfica 11**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2013**



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

La Cooperativa destinará el 100% de la producción al mayorista que en este caso será la empresa agroexportadora, que luego se encargará de distribuir el



90% del producto al mercado internacional y el 10% al mercado nacional por medio de los minoristas, quienes a su vez lo harán llegar a los consumidores finales.

### Márgenes de comercialización

Se define como la diferencia que hay entre el precio que paga el consumidor final por producto y el precio recibido por el productor.

Se presenta a continuación el margen de comercialización de exportación y nacional del proyecto de arveja china.

**Cuadro 76**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Margen de Comercialización de Exportación**  
**(Quintal)**  
**Año: 2013**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de venta	Margen Bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	250					71
<b>Mayorista</b>	350	100	28	72	29	29
Transporte			15			
Carga y descarga			5			
Manejo de Producción			8			
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>28</b>	<b>72</b>		<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se puede observar que al vender el productor un quintal de arveja china el mayorista obtendrá un margen neto de Q72.00 al restarle los gastos de mercadeo, el productor adquiere una participación del 71% y el mayorista un 29%; estos datos indican que el mayorista tiene que vender mayor volumen de producto para alcanzar mayor rendimiento.

**Cuadro 77**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Margen de Comercialización Nacional**  
**(Quintal)**  
**Año: 2013**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de venta	Margen Bruto	Costos de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Productor</b>	250					49
<b>Mayorista</b>	350	100	28	72	29	29
Transporte			15			
Carga y descarga			5			
Manejo de Producción			8			
<b>Minorista</b>	450	100	6.5	93.5	27	22
Transporte			4			
Carga y descarga			2			
Piso de plaza			0.5			
<b>Consumidor final</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>200</b>		<b>165.5</b>		<b>100</b>

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

El productor tendrá un 49% de participación en las operaciones de comercialización. El mayorista tendrá 29% de participación con un rendimiento de Q0.72 por cada quetzal invertido. El minorista en este caso obtendrá 22% de participación y un rendimiento de Q0.935 por cada quetzal invertido. El minorista es el mayor beneficiado de los intermediarios entre el productor y el consumidor final.

- **Propuesta de comercialización**

Para que el producto llegue al destino final establecido por la Cooperativa, que es el mercado internacional por medio de la agroexportadora, es necesario determinar y analizar cada uno de los aspectos necesarios para tal fin, por lo que se presenta a continuación la propuesta de comercialización planteada:

### - Instituciones de comercialización

Corresponde a los entes participantes en el proceso, hasta llevar el producto al consumidor final. Para el proyecto participarán en el proceso de comercialización, productor, mayorista, minorista, consumidor final.

#### **Productor**

Lo constituye la Cooperativa que formarán los productores de arveja china, será el primer participante en el proceso de comercialización.

#### **Mayorista**

Son comerciantes que recolectan la producción para distribuirla. En este caso, será la empresa agroexportadora, por medio de su representante, que comprará toda la producción para luego realizar el proceso de empaque y exportación hacia el mercado internacional.

#### **Minorista**

Son comerciantes que sirven de enlace entre el mayorista y consumidor final, para la venta de arveja china, los que serán abastecidos por el mayorista del producto.

Para este caso, existe el minorista internacional, que se encuentra ubicado principalmente en el mercado estadounidense, compra el mayor porcentaje de la producción nacional, dentro de ellos se encuentran supermercados y empresas que transforman el producto. Esto puede representar el 90% de la producción.

Por otro lado, se encuentra el minorista nacional ubicado en la central de mayoreo u otros mercados nacionales, que adquieren un menor porcentaje de la producción, esto se da en algunos casos por el rechazo de producción para exportación y puede representar un 10% de la producción.

### **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización, todas las actividades de mercado están dirigidas a la satisfacción de sus necesidades, una de sus particularidades es que compra pequeñas cantidades del producto para su consumo y otros casos lo utilizan para transformarlo en comida para la venta.

#### **- Funciones de comercialización**

Describen las diferentes funciones y servicios que serán ejecutados en el proceso de comercialización, desde el momento en que se levanta la cosecha hasta la entrega del producto al consumidor final.

Se clasifican en funciones de intercambio, físicas y auxiliares, que se utilizarán en el proyecto de producción de arveja china.

#### **• Funciones de intercambio**

Para la arveja china, el intercambio se inicia con la participación de los productores, quienes venden el producto a los mayoristas, estos al minorista y concluye con los consumidores finales que se lo adquieren a estos. Entre ellas se encuentran las siguientes:

#### **Compra-venta**

Es la relación comercial que se da entre los productores, el mayorista y los minoristas que se encargan de hacer llegar el producto al consumidor final.

Los productores venderán el 100% de la producción a la empresa agroexportadora considerada como el mayorista y ésta será la encargada de las actividades de venta para los minoristas internacionales así como minoristas nacionales.

### **Determinación de precios**

El precio lo determinará el productor en conjunto con la agroexportadora, será variable de acuerdo a la demanda existente y la negociación se realizará personalmente.

- **Funciones físicas**

Consisten en el traslado de los productos de la zona de producción a los centros de consumo. Se toman en cuenta las siguientes:

### **Almacenamiento**

Se utilizará el almacenamiento de tipo temporal en las bodegas de la Cooperativa, el producto permanecerá pocas horas en espera de que llegue el transporte de la agroexportadora a recoger la producción.

### **Clasificación**

Será clasificado por el productor con base a los requerimientos de calidad establecidos por el mayorista. Normalmente se consideran la uniformidad y buena apariencia.

### **Peso**

Por ser la arveja china un producto perecedero, con estrictos requerimientos de calidad, para conservar mejor las características por normas establecidas por la agroexportadora, los productores la venderán en cajas plásticas de 40 libras.

### **Empaque**

El producto que la Cooperativa comercializará, no utilizará empaque, será la agroexportadora la encargada de empacar el producto para la exportación.

## **Embalaje**

Para transportar el producto de la Cooperativa hacia la planta agroexportadora, se colocará en cajas plásticas de 40 libras, limpias y desinfectadas para guardar la calidad del producto.

## **Transporte**

Los agricultores no cuentan con medio de transporte, venderán su cosecha a los mayoristas, quienes llegarán a recoger la producción al centro de acopio.

- **Funciones auxiliares**

Consiste en la información de precios y mercados, así como la aceptación de riesgos. Se describen a continuación:

### **Información de precios y mercados**

Los precios de los productos agrícolas varían considerablemente. Se propone que el productor tenga influencia en el precio de venta del producto, por medio de la obtención de información de precios de mercado, asesorado por la Comisión de Arveja China de AGEXPORT, que brindan apoyo en relación a la diversificación y exportación agrícola.

### **Aceptación de riesgos**

La posibilidad de incurrir en pérdidas está presente, todos los productores enfrentan riesgos tanto en la producción como en los precios de mercado. Los productores asociados de la Cooperativa asumirán el riesgo al realizar la siembra y cosecha, relacionados a factores naturales o humanos que afecten la producción.

## **Financiamiento**

Para la realización del proyecto será indispensable adquirir financiamiento tanto interno como externo, el cual se detalla con mayor precisión en el estudio financiero.

### **8.1.5 Estudio técnico**

En él se establece la función de producción para la utilización de los recursos disponibles con eficiencia y eficacia que permitan el desarrollo del proyecto de producción de arveja china, el cual comprende: Tamaño del proyecto, localización, tecnología y proceso productivo del producto.

#### **8.1.5.1 Localización**

En este apartado se da a conocer el lugar que se considera apropiado para ubicar el inmueble para almacenamiento, comercialización y oficinas administrativas de la Cooperativa.

- **Macrolocalización**

El proyecto estará ubicado en el municipio de Zunil del departamento de Quetzaltenango que abarca una extensión territorial de 92 kilómetros cuadrados.

Se ubica a 13 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 212 de la Ciudad Capital, a una altitud de 2,076 metros sobre el nivel del mar, latitud norte es de 14° 47' 01" y su longitud oeste es de 91° 29' 04". Colinda al Norte con Almolonga, Cantel y Quetzaltenango (Quetzaltenango); al Sur con Pueblo Nuevo y Zunilito (Suchitepéquez); al Este con Cantel, Quetzaltenango (Quetzaltenango) y Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) y al Oeste con Quetzaltenango y El Palmar (Quetzaltenango).

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en la aldea Chuimucubal, las instalaciones de la cooperativa agrícola que albergará las oficinas, área de almacenamiento, mide 20 metros de ancho por 40 metros de largo ubicada a 300 metros de la entrada principal de la aldea y a un costado del cementerio de la localidad.

#### **8.1.5.2 Tamaño del proyecto**

El proyecto tendrá una vida útil de 5 años y se utilizará una extensión total de 3 manzanas. Anualmente se realizarán 4 cosechas, donde se espera obtener una producción total de 4200 quintales, a razón de 1050 quintales por cosecha. La Cooperativa agrícola contará con un centro de acopio, el cual incluirá una sección de clasificado y control de calidad, así como un área para pesar el producto, las cuales aplicarán estándares de calidad e higiene que exige el mercado.

También brindarán asesoría a los asociados para las buenas prácticas agrícolas, asegurará la calidad y cantidad del cultivo para lograr las metas y objetivos establecidos. Para efectos administrativos, el proyecto contará con las siguientes áreas: administración, producción, comercialización y finanzas.



**Cuadro 78**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada**  
**Periodo: 2013-2017**

<b>Periodo: 2013– 2017Año</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Manzanas a cultivar</b>	<b>Cosechas</b>	<b>Volumen en quintales</b>	<b>Precio venta en Q.</b>	<b>Total Q.</b>
1	Quintal	3	4	4,200	250	1,050,000
2	Quintal	3	4	4,200	250	1,050,000
3	Quintal	3	4	4,200	250	1,050,000
4	Quintal	3	4	4,200	250	1,050,000
5	Quintal	3	4	4,200	250	1,050,000
<b>Total</b>				<b>21,000</b>		<b>5,250,000</b>

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

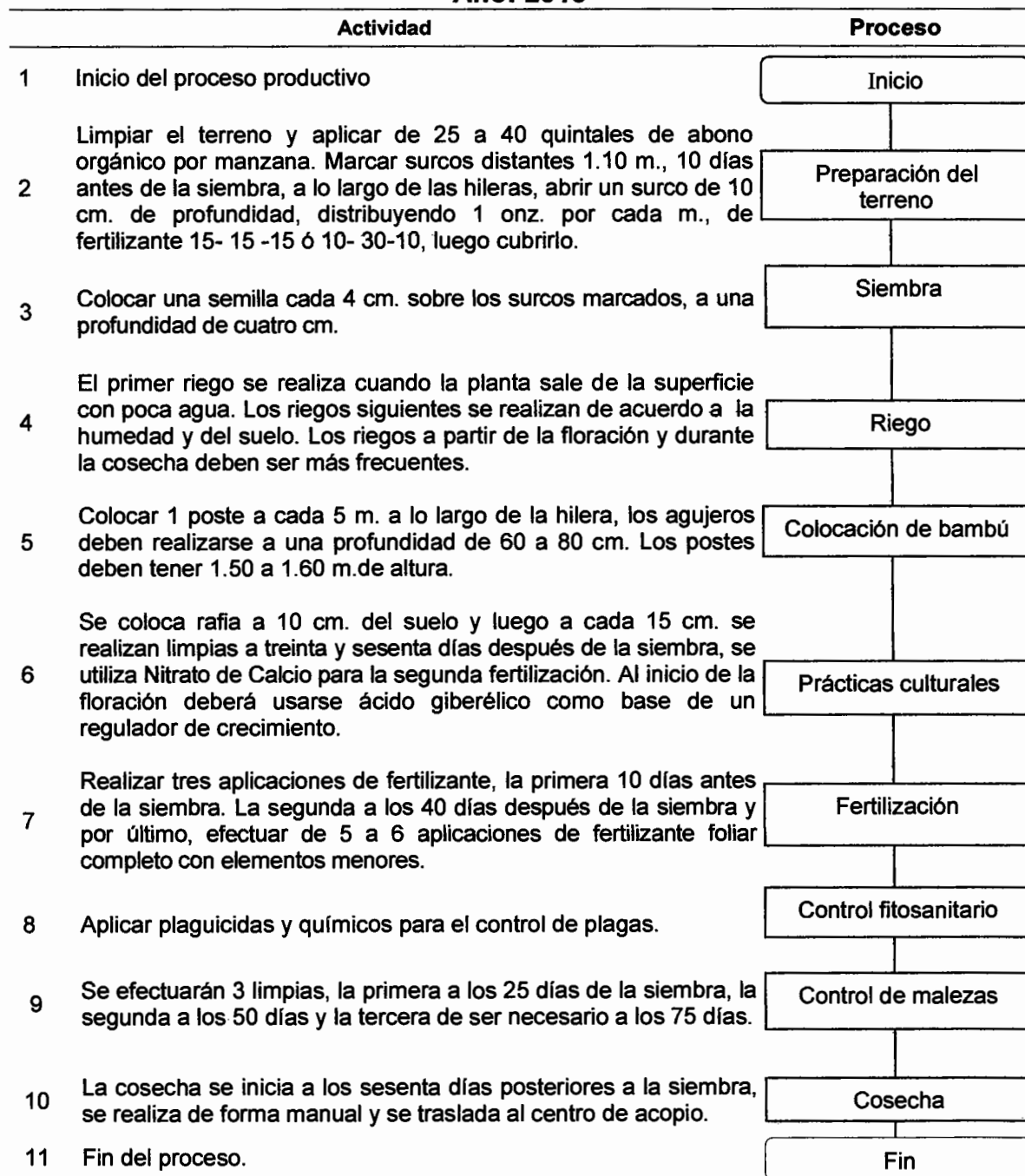
La suma total del volumen de producción durante los cinco años de vida del proyecto es de 21,000 quintales de arveja china con un valor total de la producción de Q.5,250,000.00.

### **8.1.5.3 Proceso productivo**

Consiste en una serie de fases, las cuales toman en cuenta los aspectos agronómicos, suelos y época de siembra. En el proyecto se seleccionó para el cultivo la variedad Oregon Sugar Pod, debido a sus características, las cuales son de mayor aceptación en el mercado.

El flujograma del proceso productivo de arveja china, se aprecia en la siguiente gráfica:

**Gráfica 12**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2013**



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

La gráfica anterior determina los procedimientos que servirán de guía para realizar cada actividad, de este modo lograr mayor eficiencia y aprovechamiento de los recursos con que se cuenta.

#### 8.1.5.4 Requerimientos técnicos

Los requerimientos para llevar a cabo el proyecto de producción de arveja china, son los siguientes:

**Tabla 28**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b><u>Tangible</u></b>		
<b>Herramientas</b>		
Machetes	Unidad	12
Rastrillos	Unidad	12
Azadones	Unidad	12
Cubetas	Unidad	15
Piochas	Unidad	12
Barretas	Unidad	10
<b>Equipo Agrícola</b>		
Bombas para fumigar	Unidad	6
Carretilla de mano	Unidad	6
<b>Equipo de Riego</b>		
Manguera de 100 mts.	Unidad	5
Poliducto	Unidad	3
Bombas de riego	Unidad	3
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio	Unidad	2
Archivo	Unidad	1
Sillas	Unidad	5
Calculadora sumadora	Unidad	1
Regulador de energía	Unidad	1
<b>Equipo de Computación</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

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

El espacio destinado para llevar a cabo el proyecto tiene un costo anual de arrendamiento de Q.43,200.00, el cual es plano, de buen drenaje, vías de acceso en buenas condiciones, con energía eléctrica y agua. Las oficinas administrativas de la Cooperativa tienen un costo de alquiler anual de Q.24,000.00, donde se llevarán a cabo todas las actividades administrativas de la organización y las reuniones de la Asamblea General. Así mismo se estipula contar con un área de bodega que llene las condiciones necesarias de temperatura para el almacenaje del producto.

#### **8.1.6 Estudio administrativo legal**

Para que una actividad productiva pueda desarrollarse de forma eficiente y efectiva en el país, deben considerarse los aspectos normativos legales que se encuentran vigentes, que regulan y repercuten en el desarrollo de la misma. También es importante definir una estructura administrativa adecuada para el proyecto, que permita alcanzar los objetivos establecidos, tanto de producción como de comercialización de la arveja china.

La arveja china derivado de las potencialidades productivas, se presenta como el producto mediante el cual se puede organizar a un grupo de productores, para llevar a cabo la producción de este cultivo en el Municipio, con el objeto de obtener beneficios económicos que les permita acceder a una mejor calidad de vida.

De acuerdo a las ventajas y desventajas que representa cada uno de los tipos de organización que la ley permite, así como la naturaleza del proyecto, se propone que integren una Cooperativa de Responsabilidad Limitada, ya que en la actualidad los agricultores realizan sus actividades de manera individual y no existe ningún tipo de organización que les permita de alguna manera incrementar la productividad y mejorar sus ingresos.

Para que la Cooperativa quede constituida se debe de elaborar una escritura pública, la cual debe registrarse en el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), de acuerdo a lo establecido en el Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento el cual rige su funcionamiento.

Los requerimientos que debe llenar la Cooperativa son: Tipo de cooperativa, denominación, objeto social, domicilio, valor de las aportaciones de los asociados, forma de constitución de la reserva legal, forma y reglas de distribución de resultados, forma de transmitir las aportaciones a los asociados, forma de conceder la representación legal, además de contar con un mínimo de 20 asociados.

#### **8.1.6.1 Justificación**

El proyecto de producción de arveja china, tiene como destino comercial los Estados Unidos de América, lugar que garantiza una factibilidad técnica para su ejecución, por sí solo no representa un factor determinante de éxito para el mismo, ya que una organización deficiente puede influir negativamente en la consecución de los objetivos propuestos.

Las causas fundamentales de organizar a los productores, es que hasta la fecha realizan sus actividades de manera individual, lo cual no les permite responder de una manera adecuada a las exigencias del mercado, por lo que al organizarse mediante una cooperativa de responsabilidad limitada pueden gozar de las ventajas que brinda este tipo de estructura, ya que es una organización sencilla que no requiere demasiados trámites para su funcionamiento, otorga credibilidad ante instituciones públicas y privadas, los asociados solo están obligados a responder por el monto de su aporte y su adhesión a la misma es totalmente voluntaria.

Otro de los aspectos determinantes, es que las cooperativas gozan de incentivos fiscales y protección del estado en materia de asesoría técnica y financiera, exención total de impuestos de papel sellado, compra-venta e importación de maquinaria agrícola, además de contar con la supervisión y fiscalización del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP); aspectos que brindan confianza y seguridad para los potenciales inversores.

#### **8.1.6.2 Objetivos**

Proporcionar desarrollo económico y social a la aldea de Chuimucubal, mediante la creación de una organización eficiente, integrada por productores enfocados a obtener los rendimientos de producción programados en los cinco años de vida del proyecto, a través del uso racional y equilibrado de los recursos disponibles y brindar un producto de calidad y que pueda ser comercializado en el mercado internacional.

#### **8.1.6.3 Tipo y denominación**

La cooperativa a constituir mediante la agrupación de productores de la aldea Chuimucubal, municipio de Zunil, llevará el nombre de Cooperativa Agrícola ARVEZUN R.L., el cual incluye el nombre del producto “arveja” y el municipio de producción “Zunil”.

#### **8.1.6.4 Marco jurídico**

Toda organización debe regular sus actividades mediante el marco jurídico vigente, que rige el territorio en donde se haya establecido. Para el presente proyecto estas pueden ser:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 43, 67 y 119, que se refieren a la libertad de industria, comercio y trabajo, la

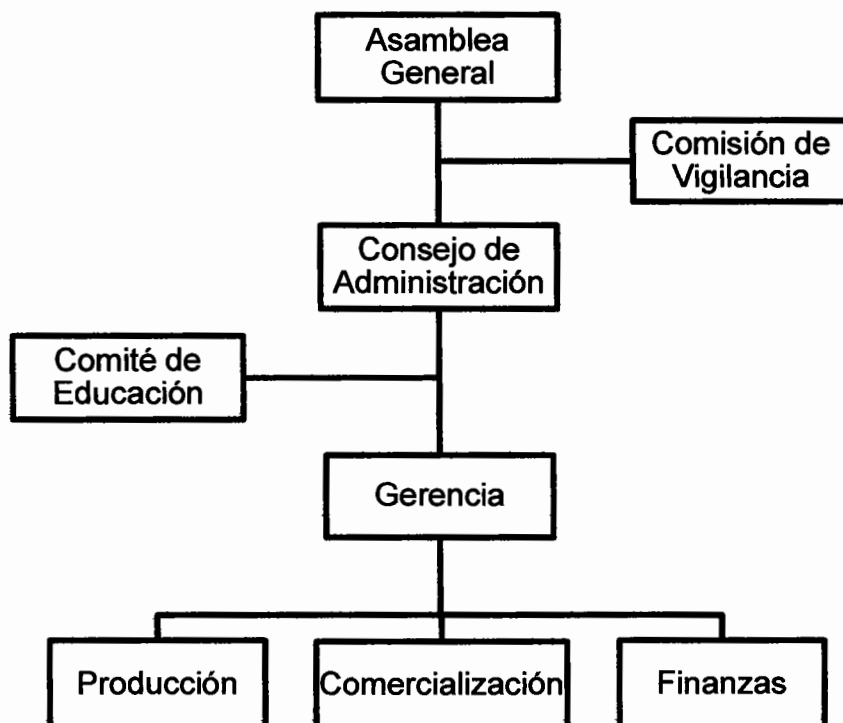
protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas y el fomento para la creación de cooperativas respectivamente.

- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y su Reglamento, el cual rige el funcionamiento de las cooperativas.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República, que regula las relaciones laborales entre el trabajador y patrono.
- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República, artículos 18, relacionado a la organización de vecinos.
- Código de Comercio, artículos 362 y 368, relacionados a contabilidades y autorizaciones de libros.
- Ley del impuesto al valor agregado (IVA) Decreto No. 27-92 del Congreso de la República y sus reformas, que regula todo lo relacionado con dicho impuesto y proporciona una guía sobre los actos y contratos gravados, su recaudación y su fiscalización. Además lo que establece el reglamento de la Ley del IVA, relacionado al manejo de libros.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, relacionado al pago de impuestos por las ganancias percibidas por la Cooperativa.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República, referente a lo relacionado al uso de empleados de la Cooperativa del seguro social.

### 8.1.6.5 Estructura de la organización

La estructura propuesta para la cooperativa de productores ARVEZUN R.L., está constituida por una Asamblea General como máxima autoridad, la cual delegará en las siguientes unidades administrativas la consecución de los objetivos propuestos: Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia, Comité de Educación, Gerencia, Departamento de Producción, Departamento de Comercialización y Departamento de Finanzas. La siguiente gráfica muestra el diseño organizacional y permite conocer el grado de autoridad de cada una de las unidades administrativas:

**Gráfica 13**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Cooperativa de Productores de Arveja China, ARVEZUN R.L.**  
**Organigrama Estructural**  
**Año: 2013**



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



El sistema organizacional propuesto es conocido como lineal o militar, en el que la autoridad y responsabilidad se transmiten por una sola línea de mando, y cada unidad administrativa desempeña funciones específicas, las cuales son asignadas de manera formal.

Las funciones básicas de cada unidad administrativa que integran la cooperativa, se detallan a continuación:

- **Asamblea General**

Integrada por 25 miembros, representa la máxima autoridad en la Cooperativa, se conforma por medio de sesiones plenarias, donde se definen acciones o se llevan a cabo toma de decisiones relacionadas al que hacer de la organización. Sus principales actividades son:

- Elegir o remover a los miembros del Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia.
- Discutir y aprobar reglamentos y normativas de trabajo.
- Conocer los informes emitidos por la Comisión de Vigilancia y Consejo de Administración, con el objeto de discutirlos y tomar decisiones.
- Conocer los estados financieros de la organización.

- **Consejo de Administración**

Ente encargado de llevar a cabo las directrices emanadas por la Asamblea General con el objeto de garantizar la consecución de los objetivos establecidos. En la unidad se deben establecer los controles necesarios para garantizar que las labores cotidianas en la organización se desarrollen de una forma óptima y

apegada al marco legal interno y externo. Además de lo mencionado la unidad se encarga de reclutar y capacitar al personal de nuevo ingreso, así como definir y proponer a la Asamblea General métodos de evaluación del desempeño para los colaboradores. Las funciones principales son:

- Crear los mecanismos necesarios que permitan cumplir las normativas y reglamentos de trabajo establecidos por la Asamblea General.
- Presentar a la comisión de vigilancia, informes ejecutivos cuando esta los solicite, relacionados con la situación financiera de la organización.
- Presentar a la Asamblea General, un informe anual con datos de producción, comercialización y finanzas.
- Requerir a la Gerencia la información pertinente para la elaboración de informes anuales para ser presentados ante la Asamblea General.
- Someter a consideración de la Asamblea General, políticas, reglamentos y planes de acción para su aprobación.

- **Comisión de Vigilancia**

Órgano fiscalizador de la Cooperativa, el cual es elegido por la Asamblea General por un período de un año, sujeto a remoción de acuerdo a su desempeño o continuidad por otro período de un año como máximo. La comisión estará integrada de la siguiente manera: Presidente, Secretario y Vocal. Sus actividades principales son:

- Evaluar el cumplimiento de los reglamentos y normativas de trabajo, aprobados por la Asamblea General.
- Requerir informes semanales al Consejo de Administración, para conocer la situación general de la organización.

- Llevar a cabo auditorias con el apoyo profesional pertinente y dar a conocer los resultados a la Asamblea General.
- Otras funciones designadas por la Asamblea General, inherentes al que hacer de la unidad.

- **Comité de Educación**

Órgano encargado de velar por la actualización teórica y técnica de la actividad agrícola que se desarrolla en la organización. Dentro de sus actividades se encuentran:

- Contribuir al mejor funcionamiento de la organización, mediante la búsqueda de información actualizada acerca de aspectos técnicos, tecnológicos y uso de recursos en la producción de arveja china.
- Obtener información y estudios de mercado, para determinar nuevos destinos comerciales para futuros proyectos de la organización.
- Realizar contactos con instituciones privadas y públicas, para llevar a cabo seminarios, talleres o conferencias que estén relacionadas al mejoramiento de la actividad a la que se dedica la organización.
- Gestionar programas educativos, culturales y recreativos para los miembros de la organización y sus familias.
- Presentar al Consejo de Administración, informes mensuales donde se detallen las actividades realizadas.

- **Gerencia**

Área encargada de ejecutar las acciones necesarias que permitan el buen funcionamiento de los departamentos de Producción, Comercialización y Finanzas. Por la naturaleza de sus funciones, el encargado del área debe contar con experiencia en la producción agrícola, así como el manejo de recursos humanos y financieros. Las principales funciones son:

- Velar por el cumplimiento de las normativas y reglamentos de trabajo dentro de la organización.
- Coordinar todas las actividades de los departamentos a su cargo.
- Diseñar e implementar el proceso administrativo idóneo, que permitan maximizar el aprovechamiento de los recursos tanto humanos como financieros de la organización.
- Requerir a los departamentos a su cargo, la información necesaria que permita la elaboración de informes.
- Presentar al Consejo de Administración, informes ejecutivos semanales con información de los departamentos a su cargo.
- Asesorar a los encargados de cada departamento, en cuestiones inherentes al desarrollo de sus actividades, con el objeto de optimizar los recursos de la organización.

- **Departamento de producción**

Encargados de la producción de arveja china, responsables de planificar y ejecutar el proceso productivo. Las funciones principales son:

- Asegurar que los agricultores cuenten con la materia prima, equipo e insumos necesarios para desarrollar sus actividades.
- Asegurar la calidad de los productos, que cumplan con lo requerido por la agroexportadora.
- Brindar información detallada a la Gerencia que permitan la elaboración de informes.

- **Departamento de comercialización**

Encargados de asegurar que la producción se destine a entidades que paguen los mejores precios por su adquisición. Las funciones principales son:

- Evaluar nuevas y mejores oportunidades de mercado.
- Brindar información detallada a la Gerencia que permita la elaboración de informes.
- Definir con la anticipación necesaria, el nombre de la (s) entidad (es) que puedan ofertar un mejor precio y a quien se destinará la producción.

- **Departamento de finanzas**

Responsables del manejo financiero-contable de la Cooperativa. Sus principales funciones son:

- Elaborar estados financieros.
- Realizar pagos relacionados a las actividades de la Organización.
- Llevar un registro adecuado, que permita determinar los ingresos y egresos monetarios de la Organización.
- Brindar información necesaria a la Gerencia, para la toma de decisiones.

### **8.1.7 Estudio financiero**

Este estudio sirve para conocer los recursos que se requieren para invertir en un proyecto; así como identificar el gasto que se efectúa por la adquisición de recursos, en determinado tiempo, para poner en marcha un proyecto. La realización del estudio financiero comprende las siguientes etapas: La inversión fija, inversión de capital de trabajo, inversión total necesaria para la el desarrollo del proyecto, el financiamiento adecuado, la determinación de los costos y gastos que se llevaran a cabo durante el realización del mismo.

#### **8.1.7.1 Inversión fija**

La inversión fija comprende compra de bienes tangibles e intangibles necesarios, que se utilizarán en la ejecución del proyecto. La inversión fija tangible estará formada por: equipo agrícola, herramienta, mobiliario y equipo.

La inversión intangible contiene: gastos de organización. En el siguiente cuadro se detalla la inversión fija necesaria para el proyecto de producción de arveja china.

**Cuadro 79**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2013**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Sub Total	Total
<b><u>Tangible</u></b>					<b>24,975</b>
<b>Herramientas</b>				<b><u>3,900</u></b>	
Machetes	Unidad	12	40	480	
Rastrillos	Unidad	12	25	300	
Azadones	Unidad	12	75	900	
Cubetas	Unidad	15	20	300	
Piochas	Unidad	12	60	720	
Barretas	Unidad	10	120	1,200	
<b>Equipo agrícola</b>				<b><u>4,500</u></b>	
Bombas para fumigar	Unidad	6	500	3,000	
Carretilla de mano	Unidad	6	250	1,500	
<b>Equipo de riego</b>				<b><u>8,575</u></b>	
Manguera de 100 mts.	Unidad	5	125	625	
Poliducto	Unidad	3	1450	4,350	
Bombas de riego	Unidad	3	1200	3,600	
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b><u>4,100</u></b>	
Escritorio	Unidad	2	800	1,600	
Archivo	Unidad	1	650	650	
Sillas	Unidad	5	250	1,250	
Calculadora sumadora	Unidad	1	300	300	
Regulador de energía	Unidad	1	300	300	
<b>Equipo de computación</b>				<b><u>3,900</u></b>	
Computadora	Unidad	1	3500	3,500	
Impresora	Unidad	1	400	400	
<b><u>Intangible</u></b>				<b><u>7,000</u></b>	<b>7,000</b>
<b>Gastos de organización</b>				<b>7,000</b>	
<b>Total</b>					<b>31,975</b>

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

El proyecto requiere de una inversión fija de Q. 31,975.00 y los rubros de mayor aporte son equipo de riego con 27% por la instalación del mismo en el terreno del cultivo y los gastos de organización con 22% y entre los gastos menores tenemos: equipo agrícola 14%, mobiliario y equipo 13% herramientas 12% equipo de computación 12%.

### 8.1.7.2 Inversión de capital de trabajo

El capital necesario, para financiar los costos y gastos que conlleva el proceso productivo de la primera cosecha de arveja china, antes de percibir los ingresos por su venta, se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 80**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Inversión en Capital de Trabajo por Tres Manzanas Primera Cosecha**  
**Año: 2013**  
**(Cifras en Quetzales)**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total
<b>Insumos</b>					<b>54,102.5</b>
Semilla mejorada	Libra	216	20	4,320	
<b>Fertilizantes</b>					
Triple 15	Quintal	12	280	3,360	
Gallinaza	Quintal	100	75	7,500	
Potasio	Quintal	6	350	2,100	
Nitrógeno	Quintal	12	280	3,360	
Byfolan	Litro	25	350	8,750	
Rafia plástica	Rollo	100	75	7,500	
Postes (bambú)	Unidad	1,100	15	16,500	
<b>Insecticidas</b>					
Insecticidas	Litro	6.25	90	562.5	
<b>Fungicidas</b>					
Fungicidas	Litro	3	50	150	
<b>Mano de obra</b>					<b>58,685</b>
Preparación de la tierra	Jornal	100	68	6,800	
Siembra	Jornal	100	68	6,800	
Colocación de postes	Jornal	100	68	6,800	
Colocación de pita	Jornal	75	68	5,100	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total
Limpia	Jornal	50	68	3,400	
Fertilización	Jornal	84	68	5,712	
Cosecha	Jornal	150	68	10,200	
Bonificación incentivo		659	8	5,489	
Séptimo día		50,301	6	8,384	
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>24,259</b>
Prestaciones laborales		0	53,196	16,251	
Cuota patronal IGSS		0	53,196	6,208	
Empaque		1,800	1	1,800	
<b>Costos fijos de producción</b>					<b>14,400</b>
Alquiler del terreno		3	4,800	14,400	
<b>Gastos variables de ventas</b>					<b>1,000</b>
Transporte del terreno hacia el centro de acopio	Unidad	1	1,000	1,000	
<b>Gastos de administración</b>					<b>29,786</b>
Administrador	Mes	3	4,000	12,000	
Bonificación incentivo	Mes	3	250	750	
Prestaciones laborales	Mes	0	16,000	3,666	
Cuota patronal IGSS	Mes	0	16,000	1,520	
Honorarios del contador	Mes	3	1,200	3,600	
Honorarios comercialización	Mes	3	1,000	3,000	
Alquiler de oficina	Mes	3	1,500	4,500	
Agua y energía eléctrica	Mes	3	100	300	
Papelería y útiles	Mes	3	150	450	
<b>Total</b>					<b>182,232.5</b>

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

El cuadro anterior muestra, que los valores predominantes en el capital de trabajo son: mano de obra 32%, insumos 30%, gastos de administración 16%, y costos indirectos variables con 13% y el alquiler del terreno un 8%. El valor de la mano de obra es la más representativa, debido a que es el elemento transformador del proceso productivo.

### 8.1.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, necesarios para poner en marcha el proyecto. A continuación se presenta la inversión necesaria.



**Cuadro 81**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Inversión Total**  
**Año: 2013**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>31,975</b>
Herramienta	3,900	
Equipo agrícola	4,500	
Equipo de riego	8,575	
Mobiliario y equipo	4,100	
Equipo de computación	3,900	
Gastos de organización	7,000	
<b>Inversión capital de trabajo</b>		<b>182,233</b>
Insumos	54,103	
Mano de obra	58,685	
Costos indirectos variables	24,259	
Costos fijos de producción	14,400	
Gastos variables de ventas	1,000	
Gastos de administración	29,786	
<b>Total</b>		<b>214,208</b>

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

Para llevar a cabo el proyecto es necesario contar con una inversión total de Q.214,208.00, de este total la inversión fija representa el 15% y la inversión de capital de trabajo un 85% que es la más representativa.

#### **8.1.7.4 Financiamiento**

En el proyecto se utilizarán fuentes de financiamiento internas provenientes de aportaciones de los asociados y externas provenientes de préstamos bancarios, es conveniente seleccionar la mejor alternativa de crédito. Las fuentes de financiamiento se clasifican en: financiamiento interno y externo, a continuación se detalla la propuesta de financiamiento de la inversión del proyecto:

**Cuadro 82**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2013**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>31,975</b>		<b>31,975</b>
Herramienta	3,900		3,900
Equipo agrícola	4,500		4,500
Equipo de riego	8,575		8,575
Mobiliario y equipo	4,100		4,100
Equipo de computación	3,900		3,900
Gastos de organización	7,000		7,000
<b>Inversión capital de trabajo</b>	<b>68,147</b>	<b>120,015</b>	<b>182,233</b>
Insumos	27,051	27,051	54,103
Mano de obra	29,343	29,343	58,685
Costos indirectos variables	11,753	12,506	24,259
Costos fijos de producción		14,400	14,400
Gastos variables de ventas		1,000	1,000
Gastos de administración		29,786	29,786
<b>Total</b>	<b>100,122</b>	<b>114,086</b>	<b>214,208</b>

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

El cuadro anterior muestra que el capital propio con el que se cuenta para financiar el proyecto es de Q. 100,122.00 que representa un 55% conformado por aportaciones de los 20 asociados por Q. 5,006.00 cada uno y el capital ajeno por Q. 114,086.00 el cual se gestionará a través de un préstamo fiduciario en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural), el cual otorga financiamiento para actividades agrícolas y ganaderas con una tasa de interés del 15% anual, el cual será amortizado en una sola cuota anual vencida, a continuación se detalla el plan de amortización del préstamo.

**Cuadro 83**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Período: 2013**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Amortización a capital</b>	<b>Tasa de interés 15%</b>	<b>Total</b>	<b>Saldo de capital</b>
0				<b>114,086</b>
1	114,086	17,113	131,199	-
	<b>114,086</b>	<b>17,113</b>	<b>131,199</b>	-

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

El financiamiento externo se considera viable tratándose de un préstamo grupal, con veinte garantes fiduciarios responsables, este será amortizado completamente en el primer año del proyecto, con un pago total de Q.131,199.00 incluyendo capital e intereses.

#### **8.1.7.5 Estados financieros**

En los estados financieros se presenta la situación actual lograda de un proyecto durante el transcurso del mismo.

- **Costo de producción:**

En el costo de producción se registra los desembolsos realizados por la adquisición de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para obtener el producto final. A continuación se detalla los costos incurridos en la producción para un área de tres manzanas de terreno y cuatro cosechas al año, con un rendimiento de 4,200 quintales por año.

**Cuadro 84**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Insumos</b>	<b>216,410</b>	<b>216,410</b>	<b>216,410</b>	<b>216,410</b>	<b>216,410</b>
Semilla mejorada	17,280	17,280	17,280	17,280	17,280
Triple 15	13,440	13,440	13,440	13,440	13,440
Gallinaza	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Potasio	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Nitrógeno	13,440	13,440	13,440	13,440	13,440
Byfolan	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
Rafia plástica	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Postes (bambú)	66,000	66,000	66,000	66,000	66,000
<b>Insecticidas</b>					
Insecticidas	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
<b>Fungicidas</b>					
Fungicidas	600	600	600	600	600
<b>Mano de obra</b>	<b>234,740</b>	<b>234,740</b>	<b>234,740</b>	<b>234,740</b>	<b>234,740</b>
Preparación de la tierra	27,200	27,200	27,200	27,200	27,200
Siembra	27,200	27,200	27,200	27,200	27,200
Colocación de postes	27,200	27,200	27,200	27,200	27,200
Colocación de pita	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400
Limpia	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
Fertilización	22,848	22,848	22,848	22,848	22,848
Cosecha	40,800	40,800	40,800	40,800	40,800
Bonificación incentivo	21,958	21,958	21,958	21,958	21,958
Séptimo día (Q.201,206/6)	33,534	33,534	33,534	33,534	33,534
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>97,037</b>	<b>97,037</b>	<b>97,037</b>	<b>97,037</b>	<b>97,037</b>
Prestaciones laborales	65,005	65,005	65,005	65,005	65,005
Cuota patronal	24,832	24,832	24,832	24,832	24,832
Empaque	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
<b>Costo fijo de producción</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Alquiler del terreno	0	0	0	0	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>548,187</b>	<b>548,187</b>	<b>548,187</b>	<b>548,187</b>	<b>548,187</b>
Producción anual	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
<b>Costo directo de producción de 1 quintal.</b>	<b>131</b>	<b>131</b>	<b>131</b>	<b>131</b>	<b>131</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los 4200 quintales representan la producción anual de arveja china, a un costo unitario de Q131.00 para un costo total de producción de Q. 548,187.00 por 3 manzanas de terrenos cultivadas.

- **Estado de resultados:**

Estado financiero en el que se presenta el resultado de las operaciones incurridas durante determinado periodo, en él se muestra los ingresos y gastos, así como la utilidad o pérdida obtenida. Con el objeto de conocer el resultado a obtener durante los 5 años de vida del proyecto, se presenta el estado de resultados proyectado.

**Cuadro 85**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>	<b><u>1,050,000</u></b>	<b><u>1,050,000</u></b>	<b><u>1,050,000</u></b>	<b><u>1,050,000</u></b>	<b><u>1,050,000</u></b>
<b>(-)Costo directo de producción</b>	548,187	548,187	548,187	548,187	548,187
<b>Ganancia marginal</b>	<b><u>501,813</u></b>	<b><u>501,813</u></b>	<b><u>501,813</u></b>	<b><u>501,813</u></b>	<b><u>501,813</u></b>
<b>(-) Costo fijos de producción</b>	<b><u>46,790</u></b>	<b><u>46,790</u></b>	<b><u>46,790</u></b>	<b><u>46,790</u></b>	<b><u>45,815</u></b>
Alquiler	43,200	43,200	43,200	43,200	43,200
Depreciaciones	3,590	3,590	3,590	3,590	2,615
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b><u>122,664</u></b>	<b><u>122,664</u></b>	<b><u>122,664</u></b>	<b><u>121,364</u></b>	<b><u>121,364</u></b>
Administrador	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	14,664	14,664	14,664	14,664	14,664
Cuota patronal	6,080	6,080	6,080	6,080	6,080
Honorarios del contador	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Honorarios comercialización	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Alquiler de oficina	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Agua y energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciaciones	2,120	2,120	2,120	820	820
Amortizaciones	<u>1,400</u>	<u>1,400</u>	<u>1,400</u>	<u>1,400</u>	<u>1,400</u>
<b>Ganancia en operación</b>	<b><u>332,359</u></b>	<b><u>332,359</u></b>	<b><u>332,359</u></b>	<b><u>333,659</u></b>	<b><u>334,634</u></b>
Gastos financieros	<u>17,113</u>	0	0	0	0
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b><u>315,246</u></b>	<b><u>332,359</u></b>	<b><u>332,359</u></b>	<b><u>333,659</u></b>	<b><u>334,634</u></b>
<b>(-) Impuesto sobre/renta 31%</b>	<b><u>97,726</u></b>	<b><u>103,031</u></b>	<b><u>103,031</u></b>	<b><u>103,434</u></b>	<b><u>103,737</u></b>
<b>Ganancia neta</b>	<b><u>217,520</u></b>	<b><u>229,328</u></b>	<b><u>229,328</u></b>	<b><u>230,225</u></b>	<b><u>230,897</u></b>

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

El cuadro anterior muestra que el proyecto genera utilidades que van en aumento conforme evoluciona el proyecto, esto debido a que sus gastos son constantes y que los intereses sobre el préstamo, están en proceso de amortización año con año.

Dentro de los gastos de operación más importantes están el rubro de sueldos, prestaciones laborales, honorarios del contador y alquiler de la oficina. Para el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones ver el anexo 8.

- **Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja consiste en el cálculo anticipado de las entradas y salidas de efectivo así como su saldo final en el periodo. A continuación se muestra en el siguiente cuadro el presupuesto de caja proyectado para los cinco años de duración del proyecto.

**Cuadro 86**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Presupuesto de Caja**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Saldo anterior		390,503	632,246	868,684	1,105,122
<b>Ingresos</b>					
Aporte	100,122				
Préstamo	114,086				
Ventas	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000
<b>Total ingresos</b>	<b>1,264,208</b>	<b>1,440,503</b>	<b>1,682,246</b>	<b>1,918,684</b>	<b>2,155,122</b>
<b>Egresos</b>					
Inversión fija	31,975				
Costo directo de producción	548,187	548,187	548,187	548,187	548,187
Costos fijos de producción	43,200	43,200	43,200	43,200	43,200
Gastos de administración	119,144	119,144	119,144	119,144	119,144
Gastos financieros	17,113	-	-	-	-
Amortización préstamo	114,086	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta		97,726	103,031	103,031	103,434
<b>Total de egresos</b>	<b>873,704</b>	<b>808,257</b>	<b>813,562</b>	<b>813,562</b>	<b>813,965</b>
<b>Saldo en caja</b>	<b>390,503</b>	<b>632,246</b>	<b>868,684</b>	<b>1,105,122</b>	<b>1,341,156</b>

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

En el cuadro anterior se detalla el presupuesto de caja del proyecto, integrado para el primer año por ingresos provenientes de: el aporte de los asociados, un préstamo bancario y el valor obtenido de las ventas de ese año; en lo que respecta a las erogaciones de efectivo están: la compra de activos fijos, gastos de organización incurridos al inicio del proyecto, costos de producción, gastos de operación y gastos financieros.

- **Estado de situación financiera:**

También llamado balance general, está integrado por: activo, pasivo y capital, en él se muestra la situación financiera del proyecto, como se presenta a continuación.

**Cuadro 87**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo corriente</b>	<b>390,503</b>	<b>632,246</b>	<b>868,684</b>	<b>1,105,122</b>	<b>1,341,156</b>
Caja y banco	390,503	632,246	868,684	1,105,122	1,341,156
<b>Activo no corriente</b>	<b>24,865</b>	<b>17,755</b>	<b>10,645</b>	<b>4,835</b>	<b>-</b>
<b>Propiedad planta y equipo</b>	<b>19,265</b>	<b>13,555</b>	<b>7,845</b>	<b>3,435</b>	<b>-</b>
Herramientas	3,900	3,900	3,900	3,900	
(-) Depreciaciones	-975	-1,950	-2,925	-3,900	
Equipo agrícola	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-) Depreciaciones	-900	-1,800	-2,700	-3,600	-4,500
Equipo de riego	8,575	8,575	8,575	8,575	8,575
(-) Depreciaciones	-1,715	-3,430	-5,145	-6,860	-8,575
Mobiliario y equipo	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100
(-) Depreciaciones	-820	-1,640	-2,460	-3,280	-4,100
Equipo de computación	3,900	3,900	3,900	0	0
(-) Depreciaciones	-1,300	-2,600	-3,900		
<b>Otros activos</b>	<b>5,600</b>	<b>4,200</b>	<b>2,800</b>	<b>1,400</b>	<b>-</b>
Gastos de organización	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
(-) Amortizaciones	-1,400	-2,800	-4,200	-5,600	-7,000
<b>Total de activo</b>	<b>415,368</b>	<b>650,001</b>	<b>879,329</b>	<b>1,109,957</b>	<b>1,341,156</b>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Pasivo y capital neto</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>97,726</b>	<b>103,031</b>	<b>103,031</b>	<b>103,434</b>	<b>103,737</b>
Impuesto sobre la renta	97,726	103,031	103,031	103,434	103,737
<b>Capital</b>	<b>317,642</b>	<b>546,970</b>	<b>776,298</b>	<b>1,006,522</b>	<b>1,237,420</b>
Aportaciones	100,122	100,122	100,122	100,122	100,122
Ganancias no distribuidas		217,520	446,848	676,175	906,400
Ganancia del ejercicio	217,520	229,328	229,328	230,225	230,898
<b>Total del pasivo y capital</b>	<b>415,368</b>	<b>650,001</b>	<b>879,329</b>	<b>1,109,957</b>	<b>1,341,156</b>
Diferencia	0	0	0	0	0

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

El cuadro anterior muestra los derechos y las obligaciones a las que están sujetos los asociados durante los siguientes 5 años. Al analizar el primer año de ejecución del proyecto, del total de activo los activos corrientes están conformados en un 95% únicamente con la cuenta caja; y activo no corriente con un 5%.

En cuanto a las cuentas de pasivo y patrimonio están conformados de la siguiente manera: capital con 76%, pasivo corriente con 24%.



### 8.1.8 Evaluación financiera

Son estudios que miden las ventajas y desventajas del proyecto, el principal objetivo de esta evaluación es determinar si es conveniente la inversión o no, demostrar su rentabilidad y la seguridad para cubrir los costos y gastos de ejecución y ganancia.

#### 8.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta del producto es decir el nivel en donde el proyecto no obtiene ni pérdidas ni ganancias.

Punto de equilibrio en valores:

Fórmula:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos+intereses}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} = \frac{186,568.39}{0.47792} = Q.390,375.77$$

El punto de equilibrio en quetzales, donde la cooperativa no obtiene ganancias ni pérdidas, para el primer año de operaciones, es de Q.390,375.77 con tendencia a la baja en los años subsiguientes, porque año con año, el costo financiero sobre el préstamo se reduce.

Punto de equilibrio en unidades:

Fórmula:

$$PEV = \frac{\text{Punto de Equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{390,375.77}{250.00} = 1,561.50$$

El punto de equilibrio en unidades es de 1562 quintales de arveja china, y al igual que el punto de equilibrio en valores, en los subsiguientes años se tiene tendencia a la baja. Debido a que los gastos fijos y los financieros disminuirán conforme transcurran los años.

- **Margen de seguridad**

Representa las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos del primer año de funcionamiento del proyecto.

Fórmula:

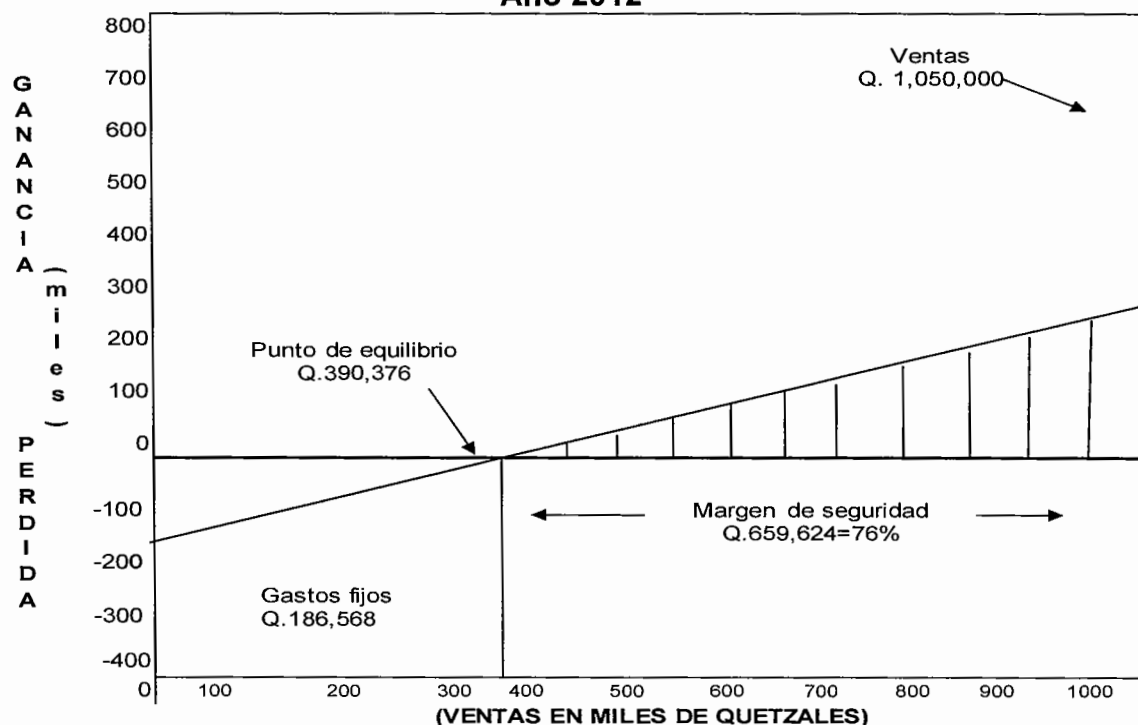
MS = Ventas - punto de equilibrio

Ventas	1,050,000.00	100%
(-) punto de equilibrio	<u>390,375.77</u>	<u>24%</u>
(=) Margen de seguridad	659,624.22	76%

El margen de seguridad estimado para el primer año de producción del proyecto es del 76%.

A continuación se presenta en forma gráfica el punto de equilibrio.

**Gráfica 14**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 2012**



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

En la gráfica anterior se observan, que el punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables, para el presente proyecto asciende a la cantidad de Q390,375.77.

### 8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos, el valor residual y los egresos de costos y gastos que se originan de las operaciones normales del mismo en cada año de vida del proyecto. El propósito del flujo neto de fondos es establecer la diferencia entre ingresos y egresos del proyecto.

**Cuadro 88**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>					
Ventas	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000
<b>Total ingresos</b>	<b>1,050,000</b>	<b>1,050,000</b>	<b>1,050,000</b>	<b>1,050,000</b>	<b>1,050,000</b>
<b>Egresos</b>					
Costo directo de producción	548,187	548,187	548,187	548,187	548,187
Costos fijos de producción	43,200	43,200	43,200	43,200	43,200
Gastos de administración	119,144	119,144	119,144	119,144	119,144
Gastos financieros	17,113	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	97,726	103,031	103,031	103,434	103,737
<b>Total de egresos</b>	<b>825,370</b>	<b>813,562</b>	<b>813,562</b>	<b>813,965</b>	<b>814,267</b>
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>224,630</b>	<b>236,438</b>	<b>236,438</b>	<b>236,035</b>	<b>235,733</b>

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

El cuadro anterior muestra los flujos netos del proyecto para los 5 años de vida en donde se refleja para todos los años un flujo neto de fondos positivos, que muestran la rentabilidad del proyecto de producción de arveja china.

### 8.1.8.3 Valor actual neto

Es una herramienta básica que consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos incluyendo la inversión total. Es el valor monetario que resulta de la sumatoria de los flujos netos descontados.

**Cuadro 89**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Valor Actual Neto -VAN-**  
**Período: 2013-2017**  
**(Cifras en Quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de Fondos	Factor de Actualización (18%)	Valor Actual Neto
0	214,208		214,208	-214,208	1.00000	-214,208
1		1,050,000	825,370	224,630	0.84746	190,364
2		1,050,000	813,562	236,438	0.71818	169,806
3		1,050,000	813,562	236,438	0.60863	143,903
4		1,050,000	813,965	236,035	0.51579	121,744
5		1,050,000	814,267	235,733	0.43711	103,041
	<b>214,208</b>	<b>5,250,000</b>	<b>4,294,935</b>	<b>955,065</b>		<b>514,650</b>

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

Para el proyecto el factor de actualización es del 18% en el cuadro anterior se muestra que el proyecto genera un valor neto positivo de Q. 514,650.00 considerado aceptable ya que incrementa el valor del proyecto, puesto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

### 8.1.8.4 Relación beneficio costo

También conocido con el nombre de índice de deseabilidad, resulta de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. En él se establece la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto.

**Cuadro 90**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Relación Beneficio Costo-RBC-**  
**Período: 2013-2017**  
**(Cifras en Quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización (18%)	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	214,208		214,208	1.00000		214,208
1		1,050,000	825,370	0.84746	889,831	699,466
2		1,050,000	813,562	0.71818	754,094	584,288
3		1,050,000	813,562	0.60863	639,062	495,159
4		1,050,000	813,965	0.51579	541,578	419,834
5		1,050,000	814,267	0.43711	458,965	355,924
	<b>214,208</b>	<b>5,250,000</b>	<b>4,294,935</b>		<b>3,283,530</b>	<b>2,768,879</b>

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

En el cuadro anterior se muestran los ingresos y egresos actualizados los que permitirán conocer la relación entre el beneficio y el costo.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{3,283,530}{2,768,879} = \mathbf{Q1.18}$$

El resultado indica que los ingresos actualizados son mayores a los egresos actualizados por tal razón es factible ejecutar el proyecto.

#### 8.1.8.5 Tasa interna de retorno

También conocida como tasa de rentabilidad del producto, es la tasa que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, esta tasa mide la rentabilidad del proyecto para tomar la decisión de invertir o no en el proyecto, su resultado se presenta en porcentaje y significa el promedio anual que rinde el proyecto.

**Cuadro 91**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Tasa Interna de Retorno TIR**  
**Período: 2013-2017**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Flujo neto de Fondos</b>	<b>Factor de Actualización 104.45%</b>	<b>TIR</b>
0	214,208	-214,208	1.00000	-214,208
1		224,630	0.48911	109,870
2		236,438	0.23923	56,564
3		236,438	0.11701	27,666
4		236,035	0.05723	13,509
5		235,733	0.02799	6,599
	<b>214,208</b>	<b>955,065</b>		<b>0</b>

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

Para el proyecto, se determinó una tasa interna de retorno de 104.45% el cual indica que es recomendable realizar el proyecto.

#### **8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión**

Este índice determina el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto.

**Cuadro 92**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**Período: 2013-2017**  
**(Cifras en Quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Valor Actual Neto</b>	<b>Valor Actual Neto Acumulado</b>
0	214,208		0
1		190,364	190,364
2		169,806	360,170
3		143,903	504,073
4		121,744	625,817
5		103,041	728,858

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

	Inversión inicial	214,208
(-)	Recuperación del primer año	<u>190,364</u>
	Recuperación al segundo año	23,845
PRI =	1 año, un mes y 21 días.	

$$\frac{\text{Monto por recuperar}}{\text{VAN donde se recupera la inversión}} = \frac{23,845}{169,806} = 0.140424955$$

Meses:  $0.140424955 \times 12 = 1.685099466$

Días:  $0.685099466 \times 30 = 20.55298399$

Los inversionistas recuperaran la inversión total en año, un mes y 21 días. La inversión se recupera antes de la mitad del periodo de vida del proyecto esto se debe a que la producción de arveja china es temporal, lo que significa que al cabo de los primeros cuatro meses del proyecto se cosechará, por ende se podrán obtener ingresos por la venta del producto.

#### 8.1.8.7 Impacto social

El proyecto de producción de arveja china en el Municipio, pretende promover la organización y participación de agricultores por medio de la creación de la Cooperativa donde puedan unir esfuerzos tanto físicos como financieros, que permitan la obtención de beneficios económicos a mediano plazo. Cabe mencionar que el modelo propuesto se adecua a las características sociales y culturales de la población, por lo que representa un medio para que los participantes mejoren su calidad de vida y la de sus familias, ya que generará 45 empleos anuales.

## **8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CANDELAS Y VELADORAS**

De acuerdo al estudio realizado en el municipio de Zunil, se considera desarrollar la presente propuesta, donde se toma en cuenta la cultura, tradición y demás actividades religiosas, para establecer la factibilidad del proyecto.

La producción de candelas y veladoras no existe en el Municipio, por esta razón se propone el proyecto, mediante la organización de productores se obtendrá: generación de empleo, producción y desarrollo económico para los habitantes del lugar.

### **8.2.1 Descripción del proyecto**

La segunda actividad principal del Municipio es la artesanal, debido a las costumbres y tradiciones de la población, razones que reúnen las condiciones aptas para la producción de candelas y veladoras, esto ayudará a nivelar la necesidad insatisfecha y crear fuentes de ingresos, se contará con un área de 48 metros cuadrados, ubicado en el cantón de Chacap; la producción se comercializará en el mercado local.

### **8.2.2 Justificación**

En el trabajo de campo realizado en el Municipio se observó que existe demanda de candelas y veladoras por parte de la población, para los actos religiosos, costumbres, tradiciones y creencias. Se considera que la producción de candelas y veladoras será una opción que proporcionará a los productores del lugar una serie de beneficios económicos para el desarrollo familiar.

### **8.2.3 Objetivos**

El proyecto busca cumplir con el objetivo general y específicos detallados a continuación.



### **8.2.3.1 General**

Contribuir al desarrollo del Municipio, al generar fuentes de empleo por medio de la creación de nuevas actividades artesanales.

### **8.2.3.2 Específicos**

- Cubrir la demanda local de candelas y veladoras, mediante la producción y comercialización a precios accesibles y de mejor calidad.
- Adquirir beneficios económicos a través de una nueva fuente de empleo rentable.
- Proponer la fuente de financiamiento más adecuada para la puesta en marcha del proyecto.
- Dar asistencia técnica para la creación del taller artesanal de producción de candelas y veladoras.

### **8.2.4 Estudio de mercado**

El propósito esencial es determinar la demanda potencial para la producción de candelas y veladoras provenientes de la nueva unidad productora, que bajo determinadas condiciones de precio, oferta y comercialización la comunidad estaría dispuesta a adquirir para satisfacer sus necesidades y de esta forma justificar la propuesta del presente proyecto.

#### **8.2.4.1 Identificación del producto**

La cerería es una artesanía muy popular a nivel nacional, para su elaboración se puede utilizar el sebo de res, cera de abeja o la parafina, esta última es un derivado del petróleo, la cual presenta características como: incolora, sin sabor y de fácil manipulación, lo que permite lograr los resultados esperados, además de su bajo costo.

El uso de candelas y veladoras es un patrón de cultura humana, para ritos o eventos especiales en la vida cotidiana. Existe una vinculación del color de las velas con el estado de ánimo, emociones, deseos y virtudes del ser humano.

Las candelas tendrán dos tamaños diferentes la primera de 21 centímetros de alto, por un centímetro de diámetro de base, con un peso aproximado de 0.03125 libras, se utilizara una mecha de 23 centímetros; y la segunda de 26 centímetros de alto, por uno punto tres centímetros de diámetro de base, el peso aproximado de 0.09375 libras, con una mecha de 28 centímetros.

La veladoras tendrán una altura de diez centímetros, por tres punto cinco centímetros de diámetro de base, por seis centímetros en la parte superior, el peso aproximado es de 0.2016 libras.

#### **8.2.4.2 Oferta**

Se define como la cantidad de candelas y veladoras que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios del mercado en un determinado tiempo.

En el Municipio se determinó que no existe una unidad productora dedicada a la elaboración de candelas y veladoras, que cubran la necesidad del mercado local, el producto existente proviene del municipio de San Juan Ostuncalco y del departamento de Totonicapán.

La oferta histórica para los años 2011 al 2012 se estableció con base en datos de compras efectuadas en los comercios de venta de candelas y veladoras del Municipio, para determinar los años históricos 2008 – 2010 y proyectados 2013 – 2017 se utilizó el método estadístico de mínimos cuadrados.

A continuación se presenta los datos históricos y proyectados de la oferta de veladoras y veladoras para los años 2008 – 2017.

**Cuadro 93**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Candelas y Veladoras**  
**Período: 2008-2017**  
**(Cifras en Unidades)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta Total</b>
<b>Candelas</b>			
2008	0	15,600	15,600
2009	0	21,600	21,600
2010	0	27,600	27,600
2011	0	33,600	33,600
2012	0	45,600	45,600
2013	0	51,600	51,600
2014	0	57,600	57,600
2015	0	63,600	63,600
2016	0	69,600	69,600
2017	0	75,600	75,600
<b>Veladoras</b>			
2008	0	720	720
2009	0	2,880	2,880
2010	0	5,040	5,040
2011	0	7,200	7,200
2012	0	11,520	11,520
2013	0	13,680	13,680
2014	0	15,840	15,840
2015	0	18,000	18,000
2016	0	20,160	20,160
2017	0	22,320	22,320

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados en entrevistas a comercios de venta de veladoras y veladoras, municipio de Zunil, segundo semestre 2012, Proyecciones, se utilizó el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$ . Ver anexo 9.

Con los datos anteriores se concluye que las importaciones mantienen un comportamiento ascendente, debido al crecimiento constante de la población, lo que se ve reflejado en un aumento del 1% del año 2008 al 2010 y un 2% de 2010 a 2012.

La producción de candelas del Municipio es nula, debido a la inexistencia de una empresa encargada del proceso productivo y comercialización de este producto, lo que provoca que la oferta anual total sea equivalente al total de las importaciones que van en crecimiento constante.

Como se puede observar la oferta ha tenido cambios favorables, en el sentido de satisfacer una demanda en constante aumento debido al crecimiento en la población. El crecimiento de la oferta del año 2008 al 2012 es del 10.66%.

En la actualidad no existen unidades productoras de veladoras, por tal razón los comerciantes efectúan el intercambio de compra – venta en menor escala, dato que se refleja en las importaciones las cuales van en un crecimiento acelerado.

#### **8.2.4.3 Demanda**

Se define como la cantidad que están dispuestos a comprar los consumidores de un determinado producto o servicio, considera un precio y un determinado período de tiempo.

Se reconoce como demanda potencial la cantidad de candelas y veladores que utilizan los hogares del Municipio, de acuerdo a costumbres y necesidades.

La demanda potencial proyectada muestra la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor, se obtiene al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita.

Según datos de la Asociación Latino Americana de Fabricantes de Velas – ALAFAVE<sup>22</sup>– el consumo per-cápita de parafina es de 1.07 kilogramos por persona al año, equivalente a 2.36 libras.

A continuación se presenta tabla con el cálculo matemático para determinar el consumo per cápita en unidades de candelas y veladoras:

**Tabla 29**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Cálculo Matemático Consumo Per-Cápita**  
**Año: 2012**

Planteamiento	Procedimiento	Resultado
<b>Conversión de kilos de parafina a libras</b>		
1 kilogramo = 2.2046 libra	$(1.07 \text{ kilogramo} \times 2.2046 \text{ libra})$	2.358922 libra
1.07 kilogramo = X	1 kilogramo	
<b>Conversión peso de candela y veladora a unidades</b>		
<u>Candela 21 centímetro</u>		
0.03125 libra = 1 candela	$(2.358922 \text{ libra} \times 1 \text{ candela})$	75 candelas
2.358922 libra = X	0.03125 libra	
<u>Candela 26 centímetro</u>		
0.09375 libra = 1 candela	$(2.358922 \text{ libra} \times 1 \text{ candela})$	25 candelas
2.358922 libra = X	0.09375 libra	
<u>Veladora</u>		
0.20160 libra = 1 veladora	$(2.358922 \text{ libra} \times 1 \text{ veladora})$	12 veladoras
2.358922 libra = X	0.20160 libra	
<b>Consumo per-cápita de candela y veladora</b>		
<u>Candela</u>		
75 candelas de 21 cm	$(75 \text{ unid de 21 cm} + 25 \text{ unid de 26 cm})$	50 candelas
25 candelas de 26 cm	2 tamaños de candelas	
<u>Veladora</u>		
12 veladoras	<u>12 veladoras</u>	12 veladoras
	1 tamaño veladora	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. Ver anexo 10.

<sup>22</sup> Asociación Latino Americana de Fabricantes de Velas –ALAFAVE–, Punto de Fusión, Boletín de noticias de los fabricantes de vela de América Latina, Volumen 12, septiembre 03 de 2011, p9.

En la tabla anterior se visualiza que el consumo per-cápita anual de candelas es de 50 unidades y el de veladoras es de 12 unidades.

El siguiente cuadro presenta el comportamiento histórico y proyectado de la demanda potencial de candelas y veladoras en el Municipio.

**Cuadro 94**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Candelas y Veladoras**  
**Período: 2008-2017**  
**(Cifras en Unidades)**

<b>Año</b>	<b>Población Total</b>	<b>Población delimitada 81%</b>	<b>Consumo Per-cápita</b>	<b>Demanda Potencial</b>
<b>Candelas</b>				
2008	12,212	9,892	50	494,586
2009	12,356	10,008	50	500,418
2010	12,499	10,124	50	506,210
2011	12,644	10,242	50	512,082
2012	12,791	10,361	50	518,036
2013	12,937	10,479	50	523,949
2014	13,080	10,595	50	529,740
2015	13,217	10,706	50	535,289
2016	13,349	10,813	50	540,635
2017	13,478	10,917	50	545,859
<b>Veladoras</b>				
2008	12,212	9,892	12	118,701
2009	12,356	10,008	12	120,100
2010	12,499	10,124	12	121,490
2011	12,644	10,242	12	122,900
2012	12,791	10,361	12	124,329
2013	12,937	10,479	12	125,748
2014	13,080	10,595	12	127,138
2015	13,217	10,706	12	128,469
2016	13,349	10,813	12	129,752
2017	13,478	10,917	12	131,006

Fuente: elaboración propia con base en Estimaciones de la población total por municipios período 2008-2020 Instituto Nacional de Estadística –INE– y el consumo per-cápita de la Asociación Latinoamericana de Fabricantes de Velas –ALAFAVE–. Ver anexo 9.

El cuadro refleja el total de habitantes que ha venido en constante crecimiento y se delimita la población en un 81%, no se toma en cuenta para la demanda las personas comprendidas entre las edades de 0-6 años, además de los gustos y preferencias, como también los hábitos de consumo de los pobladores que no practican ninguna religión.

Se observa que la población delimitada va en constante aumento al mismo ritmo que la demanda potencial, aspecto importante ya que representa una ventaja para el proyecto; A través de los años de duración del proyecto la demanda de veladoras presenta un comportamiento ascendente.

Para la demanda de veladoras se delimitó la población a un 81%, al tomar factores de edad de personas que no consumen el producto (cero a seis años) que corresponde al 17%, otro aspecto considerado son los gustos y preferencias equivalente al 1%, y por último se consideró la variable hábitos de consumo 1% para aquellos pobladores que no practican ninguna religión.

- **Consumo aparente**

A continuación se identifica la cantidad de veladoras que fueron consumidas en los años 2008-2012 y establece el consumo aparente proyectado que será consumido por la población en los años considerados para la ejecución del proyecto.

**Cuadro 95**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Candelas y Veladoras**  
**Período: 2008-2017**  
**(Cifras en Unidades)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo Aparente</b>
<b>Candelas</b>				
2008	0	15,600	0	15,600
2009	0	21,600	0	21,600
2010	0	27,600	0	27,600
2011	0	33,600	0	33,600
2012	0	45,600	0	45,600
2013	0	51,600	0	51,600
2014	0	57,600	0	57,600
2015	0	63,600	0	63,600
2016	0	69,600	0	69,600
2017	0	75,600	0	75,600
<b>Veladoras</b>				
2008	0	720	0	720
2009	0	2,880	0	2,880
2010	0	5,040	0	5,040
2011	0	7,200	0	7,200
2012	0	11,520	0	11,520
2013	0	13,680	0	13,680
2014	0	15,840	0	15,840
2015	0	18,000	0	18,000
2016	0	20,160	0	20,160
2017	0	22,320	0	22,320

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. Ver anexo 9.

En el cuadro anterior se puede visualizar un incremento proporcional del 2% y del 1% en el consumo de candelas y veladoras respectivamente, por lo que se determinó que el mercado muestra un panorama favorable para el proyecto.

Debido a que no existe producción en el Municipio, las importaciones son iguales al consumo aparente.



- **Demanda insatisfecha**

Es la parte de la población que no logra satisfacer la necesidad de adquisición de veladoras o veladoras, aun cuando existe la capacidad de compra, constituyéndose en una oportunidad para introducir el producto; es el resultado de la diferencia entre demanda potencial y el consumo aparente.

En el cuadro siguiente se puede observar la demanda insatisfecha histórica y proyectada de veladoras de los años 2008 a 2017.

**Cuadro 96**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Veladoras y Veladoras**  
**Período: 2008-2017**  
**(Cifras en Unidades)**

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
<b>Candelas</b>			
2008	494,586	15,600	478,986
2009	500,418	21,600	478,818
2010	506,210	27,600	478,610
2011	512,082	33,600	478,482
2012	518,036	45,600	472,436
2013	523,949	51,600	472,349
2014	529,740	57,600	472,140
2015	535,289	63,600	471,689
2016	540,635	69,600	471,035
2017	545,859	75,600	470,259
<b>Veladoras</b>			
2008	118,701	720	117,981
2009	120,100	2,880	117,220
2010	121,490	5,040	116,450
2011	122,900	7,200	115,700
2012	124,329	11,520	112,809
2013	125,748	13,680	112,068
2014	127,138	15,840	111,298
2015	128,469	18,000	110,469
2016	129,752	20,160	109,592
2017	131,006	22,320	108,686

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los cuadros 94 y 95.

Se puede visualizar que la demanda insatisfecha de candelas mantiene una tendencia creciente en los años 2008 a 2012, debido a una demanda potencial alta y un bajo consumo aparente.

Se puede observar que la población que aún no consume candelas es alta, lo que determina una demanda amplia. Además, el incremento de la población conlleva a la reducción proporcional de la demanda insatisfecha y el aumento del consumo aparente, lo que hace rentable el proyecto.

La demanda insatisfecha histórica de veladoras presenta una disminución de 3.80% en relación con los años 2011-2012, debido al aumento de la demanda potencial y el crecimiento de 2% del consumo aparente.

#### **8.2.4.4 Precio**

El precio de las candelas y veladoras será determinado y definido por los costos de producción y por el mercado, de acuerdo a la oferta y demanda. La buena calidad y precio competitivo de estos productos, provocará una reacción efectiva en las ventas esperadas en el primer año, con lo que se pretende lograr una participación de mercado importante.

Los precios que se manejan en el Municipio, se detallan a continuación:

Mercado local

Consumidor final:

Candelas medianas      Q.0.50

Candelas grandes      Q.1.00

Veladoras grandes      Q.3.50

A los detallistas debido al volumen de compra, se les otorgará el beneficio de entregarles el producto en el punto de venta.

#### 8.2.4.5 Comercialización

Es el proceso de actividades que facilitan la comunicación y transferencia de los productos del productor al consumidor final. La mezcla de mercadotecnia propuesta para comercializar la producción de veladoras se detalla a continuación.

**Tabla 30**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Mezcla de Mercadotecnia Propuesta**  
**Año: 2012**

Variable	Descripción Candelas y Veladoras
<b>Producto</b>	<p><b>Variedad:</b> Candelas y veladoras.</p> <p><b>Diseños:</b> El diseño de las candelas y veladoras será cilíndrica.</p> <p><b>Características:</b> Serán elaboradas con parafina, en variedad de colores tales como blanco, amarillo, verde, celeste, rosado, morado y negro. Asimismo, la textura de las mismas será lisa.</p> <p><b>Tamaños:</b> Las candelas se comercializarán en tamaño mediano que mide 21 cm. de alto por 1 cm. de diámetro y el peso aproximado es de 0.03125 libras y grande que mide 26 cm. de alto por 1.3 cm. de diámetro y el peso aproximado es de 0.09375 libras. Además, el tamaño de las veladoras que se comercializará es grande que mide 10 cm. de alto por 3.5 cm. de diámetro y el peso aproximado es de 0.2016 libras.</p>
<b>Precio</b>	<p>Los precios se determinarán con base a los costos de producción para la elaboración de los productos. Para las candelas medianas y grandes este será de Q.0.50 y Q.1.00 para el consumidor final y detallistas. Asimismo, el precio de venta de las veladoras grandes será de Q.3.50.</p>
<b>Plaza</b>	<p><b>Canales de comercialización:</b> Se venderán por medio de dos canales, directo e indirecto; es decir a los detallistas y consumidores finales, esto como estrategia de marketing para ampliar la participación de mercado.</p>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Variable	Descripción Candelas y Veladoras
<b>Promoción</b>	<p data-bbox="394 390 864 422"><b>Cobertura:</b> El municipio de Zunil.</p> <p data-bbox="394 464 1294 642"><b>Ubicación:</b> El lugar de venta de estos productos al consumidor final será en el caserío Chacap de la Cabecera Municipal donde se ubicará la planta de producción y además se entregará en los locales de los detallistas ubicados en todo el Municipio.</p> <p data-bbox="394 674 1294 814"><b>Ventas personales:</b> Estas se llevarán a cabo en la tienda de cerería que se ubicará en la planta de producción, ya que un vendedor intentará que los clientes potenciales adquieran los productos.</p> <p data-bbox="394 856 1294 1071"><b>Promoción de ventas:</b> Se lanzará la promoción de ventas orientada a los consumidores finales, la que consistirá en entregar a los clientes un cupón equivalente al 5% de su compra, reembolsable en la próxima compra realizada en el mes de octubre, que es el de mayor demanda debido a las actividades culturales que se desarrollan en el Municipio.</p>

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

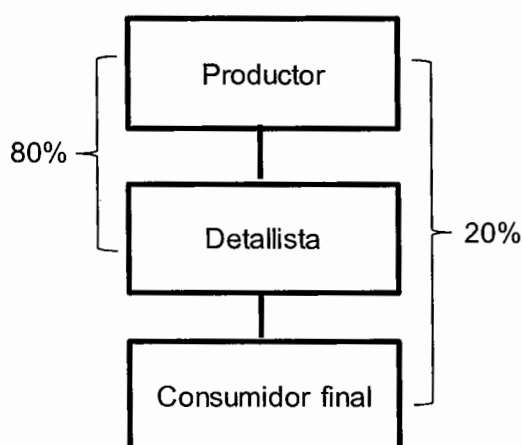
En la tabla anterior se detalla la mezcla de mercadeo propuesta para incursionar en el mercado de candelas y veladoras. Las herramientas promoción y producto, esta última mediante la diferenciación del mismo a través de elementos como calidad y diseño, son fundamentales para lograr los objetivos de venta.

La promoción de ventas que se realizará, es de suma importancia para fomentar las compras de los consumidores en tiendas específicas. Además esta proporcionará incentivos a los consumidores finales para estimular ventas inmediatas de los productos. En relación a la promoción de ventas dirigida a los detallistas, se impulsará únicamente con las veladoras grandes ya que es el producto que presenta un mayor margen de rendimiento para el productor y por ende es factible otorgar descuentos en el precio de venta.

- **Canales de comercialización**

La comercialización se propone realizarla a través de dos canales, directo e indirecto; en el primero la Cooperativa será la encargada de llevar la producción al consumidor final y en el segundo, el producto llegará al consumidor final a través de un intermediario, específicamente detallistas, como se muestra en la gráfica siguiente.

**Gráfica 15**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2012**



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

Como se puede observar en la gráfica, se proyecta destinar el 80% de la producción a detallistas y el 20% restante al consumidor final, esto debido a que a través de los detallistas es factible ampliar en mayor proporción la participación de mercado de las candelas y veladoras y además se logra satisfacer la necesidad del consumidor final en relación a la cercanía del punto de venta de los productos.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización representan los costos y las utilidades que perciben los agentes económicos (para el desarrollo del proyecto productor, detallista y consumidor final), que participan en el proceso de comercialización y se determinan por la diferencia entre los precios a los que venden los productos dichos agentes.

**Cuadro 97**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en Quetzales)**

Participante	Precio de venta	Margen Bruto	Costo de mercado	Margen neto	% Rendimiento	% Participación
<b>Candela de 21 centímetros</b>						
Productor	0.50					91
Detallista	0.55	0.05	0.02	0.03	6	9
Empaque			0.02			
Consumidor final						
<b>TOTAL</b>		0.05	0.02	0.03		100
<b>Candela de 26 centímetros</b>						
Productor	1.00					91
Detallista	1.10	0.1	0.02	0.08	8	9
Empaque			0.02			
Consumidor final						
<b>TOTAL</b>		0.1	0.02	0.08		100
<b>Veladoras</b>						
Productor	3.50					91
Detallista	3.85	0.35	0.02	0.33	9	9
Empaque			0.02			
Consumidor final						
<b>TOTAL</b>		0.35	0.02	0.33		100

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

En el cuadro anterior se puede determinar que es el productor, en este caso la Cooperativa, obtendrá mayor beneficio en el proceso de comercialización de los

productos propuestos para el proyecto; ya que la participación de esta en el precio de venta al consumidor final es del 91% en todos los casos.

Además, el negocio de la venta de las veladoras es rentable para los detallistas, derivado de que estos obtendrán un rendimiento sobre la inversión del 6% en el caso de las veladoras de 21 centímetros y un 8% y 9% en el caso de veladoras de 26 centímetros y veladoras respectivamente.

Por lo tanto, por cada Q.1.00 que pague el consumidor final por los productos, la Cooperativa percibirá Q.0.91 y el detallista Q.0.09. Asimismo, el producto que presenta mayor rentabilidad para los intermediarios es la veladora ya que la utilidad neta por cada una es de Q.0.33.

#### **8.2.5 Estudio técnico**

Este estudio establece la información adecuada a la localización del proyecto, el tamaño, valor, volumen y superficie de la producción, su proceso productivo y los requerimientos técnicos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto producción de veladoras y veladoras.

##### **8.2.5.1 Localización**

En este apartado se describe la ubicación geográfica general y específica del lugar adecuado donde se instalara el proyecto y se consideran: vías de acceso, mano de obra, insumos o materia prima, disponibilidad del terreno, entre otros.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localiza en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, ubicado a 18 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 217

kilómetros de la Ciudad Capital<sup>23</sup> por las rutas Nacional S-9, Interamericana CA-1 e Internacional del Pacífico CA-2.

- **Microlocalización**

El área urbana del Municipio, específicamente el caserío Chacap, reúne las características esenciales como: posición geográfica donde convergen afluencia de personas de los distintos centros poblados, vías de fácil acceso, mano de obra calificada. El lugar geográfico adecuado para la producción de candelas y veladoras, se encontrará ubicada en el área urbana, caserío Chacap de la Cabecera Municipal.

#### **8.2.5.2 Tamaño**

Se considera para la elaboración de candelas y veladoras un área de 48 metros cuadrados, local alquilado, ubicado en el Cantón Chacap del área urbana de la Cabecera Municipal. La producción anual de candelas será de 227,232 unidades que se desglosa en 88,992 candelas de 21 centímetros a Q.0.50 y 138,240 unidades de candelas de 26 centímetros a Q.1.00; y con una producción anual de veladores de 19,872 veladoras a un precio comercial de Q3.50, una de las ventajas de la parafina es el material sobrante, este es reutilizable y así se evita la merma.

La duración del proyecto será de cinco años, el monto total de candelas será de 1,136,160 unidades y de veladoras de 99,360 unidades, el cuál puede renovarse al concluir el tiempo, quedará a conveniencia de los asociados.

A continuación se presenta el cuadro con el tamaño, valor y volumen de la producción del proyecto:

---

<sup>23</sup> Plan de Desarrollo Municipal, Zunil, Quetzaltenango, 2011-2025, p. 25



**Cuadro 98**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Valor y Volumen Anual Projectado de Candelas**  
**Año: 2012**

<b>Año</b>	<b>Producción (unidades)</b>	<b>Merma %</b>	<b>Producción Neta</b>	<b>Demanda Insatisfecha Projectada</b>	<b>Cobertura del proyecto %</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor Total Q.</b>
<b>Candela de 21 centímetro</b>				<b>40%</b>			
2013	88,992	0	88,992	188,939	47	0.50	44,496
2014	88,992	0	88,992	188,856	47	0.50	44,496
2015	88,992	0	88,992	188,675	47	0.50	44,496
2016	88,992	0	88,992	188,414	47	0.50	44,496
2017	88,992	0	88,992	188,104	47	0.50	44,496
<b>Total</b>			<b>444,960</b>				<b>222,480</b>
<b>Candela de 26 centímetro</b>				<b>60%</b>			
2013	138,240	0	138,240	283,409	49	1.00	138,240
2014	138,240	0	138,240	283,284	49	1.00	138,240
2015	138,240	0	138,240	283,013	49	1.00	138,240
2016	138,240	0	138,240	282,621	49	1.00	138,240
2017	138,240	0	138,240	282,155	49	1.00	138,240
<b>Total</b>			<b>691,200</b>				<b>691,200</b>
<b>Veladoras</b>							
2013	19,872	0	19,872	112,068	18	3.50	69,552
2014	19,872	0	19,872	111,298	18	3.50	69,552
2015	19,872	0	19,872	110,469	18	3.50	69,552
2016	19,872	0	19,872	109,592	18	3.50	69,552
2017	19,872	0	19,872	108,686	18	3.50	69,552
<b>Total</b>			<b>99,360</b>				<b>347,760</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se observa que el proyecto cubrirá la demanda insatisfecha en un 47% en los cinco años de duración del proyecto, para las veladoras de 21 centímetros; en el caso de las veladoras de 26 centímetros tendrá una cobertura anual de 49% hasta concluir el proyecto; con un valor de la producción de veladoras de Q.913,680.00 quetzales al finalizar los cinco años de duración, no se obtiene merma en la transformación de la parafina.

A partir del primer año de iniciado el proyecto este cubrirá anualmente el 18% de la demanda insatisfecha de veladoras hasta finalizar el mismo, con un valor de producción de Q.347,760.00 quetzales, y una producción constante de 19,872 veladoras durante los cinco años del proyecto.

#### **8.2.5.3 Proceso productivo**

Son las diferentes etapas necesarias para la producción de veladoras y veladoras, que desde la recolección de insumos, transformación hasta el empaquetado, listo para su comercialización.

A continuación se presentan los flujogramas de proceso de producción de veladoras y veladoras.

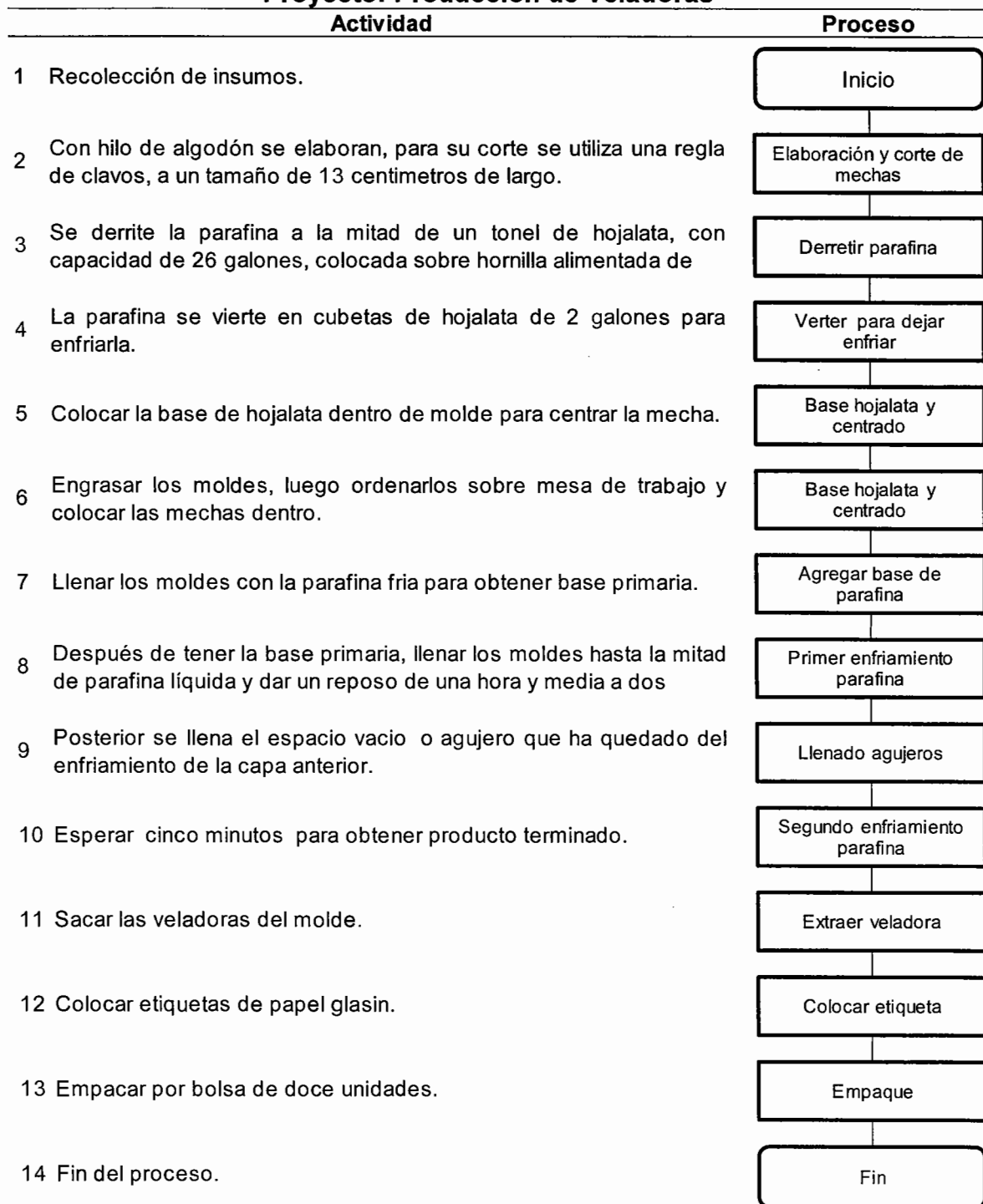
**Gráfica 16**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Diagrama del Flujo de Proceso Productivo de Candelas**  
**Año: 2012**

Actividad	Proceso
1 Recolección de insumos.	Inicio
2 Con hilo de algodón se elaboran, para su corte se utiliza una regla de clavos, donde se obtiene los tamaños de mecha de 12 y 20 centímetros.	Elaboración y corte de mechas
3 Se derrite la parafina a la mitad de un tonel de hojalata, con capacidad de 26 galones, colocada sobre hornilla alimentada de gas propano, hasta alcanzar 80 o 90° centígrados.	Derretir parafina
4 La parafina se vierte en cubetas de hojalata de cinco galones hacia los tanques de hojalata.	Vertido y traslado a tanques
5 En los tanques contiene parafina líquida, se procede a sumergir las mechas para el primer baño.	Sumergir primer baño
6 El grosor depende de la medida de la candela, mediana sumerge cuatro veces y grande de 10 a 15 baños, dejar la mecha libre.	Dimensión
7 Se corta la punta de la candela para dar el tamaño y una base estándar.	Corte
8 La candela terminada se vuelve a sumergir en el tanque de parafina caliente, luego a un tanque similar de agua fría para dar el brillo a la candela.	Brillo
9 Fin del proceso.	Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El diagrama anterior muestra las diferentes etapas que deberán llevarse para la producción de candelas.

**Gráfica 17**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Veladoras**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

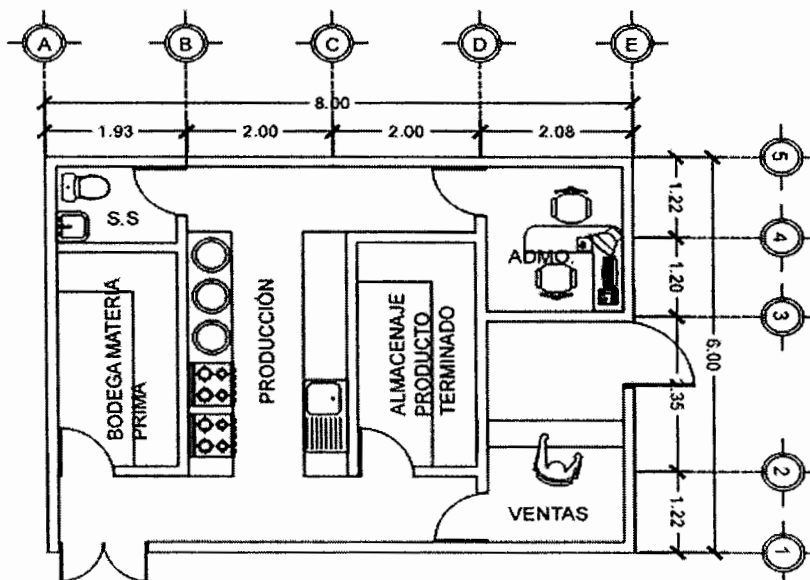
La gráfica anterior resume las catorce etapas que se requieren para la elaboración de veladoras.

- **Distribución de planta**

Para el desarrollo del proyecto es necesario contar con un espacio físico de 48 metros cuadrados, el mismo será distribuido de la siguiente manera: para el área de bodega de insumos tendrá  $6.85\text{m}^2$ , el área de producción y almacenamiento producto terminado se estipula sea de  $7.10\text{m}^2$  cada una, también se contará con un espacio para la parte administrativa-financiera y de comercialización donde se contará con 5.03 y 4.03 metros cuadrados respectivamente.

A continuación se detalla la forma de cómo se distribuirán las áreas antes mencionadas:

**Gráfica 18**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Distribución de planta**  
**Año: 2012**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se visualiza la distribución de la planta en una forma ordenada para las cinco áreas que conforman la Cooperativa de Artesanos CANVEL, R. L. y para que el proceso productivo se desarrolle adecuadamente.

#### 8.2.5.4 Requerimientos técnicos

Para el desarrollo de la producción de candelas y veladoras se requiere los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto en sus aspectos operativos y administrativos. A continuación se presenta los requerimientos de inversión.

**Tabla 31**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Requerimientos de Inversión**  
**Año: 2012**

Cantidad	Unidad de Medida	Descripción	Costo Unitario
<b>Equipo Producción</b>			
3	Unidad	Mesa de madera	200.00
2	Unidad	Tonel	150.00
1	Unidad	Balanza	200.00
1	Unidad	Trocket	300.00
3	Unidad	Bancos	15.00
3	Unidad	Recipiente de hojalata	10.00
30	Unidad	Moldes de aluminio	5.00
2	Unidad	Estufa industrial	1,000.00
2	Unidad	Cilindro de gas propano 35 libras	126.00
2	Unidad	Regulador de gas	50.00
1	Unidad	Termómetro	25.00
4	Unidad	Guantes de cuero	5.00
4	Unidad	Gabacha	15.00
3	Unidad	Lentes antiempañantes	50.00
100	Libra	Hilo para candela	20.00
10	Rollo	Papel glasin	0.70

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>
<b>Herramientas</b>			
4	Unidad	Cucharones	5.00
4	Unidad	Cortadora de mecha	10.00
4	Unidad	Paletas	5.00
4	Unidad	Picheles de lamina	45.00
3	Unidad	Tijeras	12.00
2	Unidad	Varilla de madera	3.00
4	Unidad	Estanterías	200.00
<b>Vehículos</b>			
1	Unidad	Bicicleta de reparto	800.00
<b>Mobiliario y equipo administración</b>			
1	Unidad	Escritorio de Metal	300.00
1	Unidad	Silla secretariales	100.00
1	Unidad	Utiles de oficina	50.00
2	Unidad	Calculadoras	25.00
1	Unidad	Teléfono inalámbrico	250.00
2	Unidad	Sillas de espera	50.00
<b>Equipo de Computación</b>			
1	Unidad	Computadora y Accesorios	6,500.00
1	Unidad	Impresora	450.00
<b>Servicios Básicos</b>			
1	Servicio	Agua	
1	Servicio	Luz	
<b>Mano de Obra</b>			
2	Persona	Artesanos	
1	Persona	Vendedor	
1	Unidad	<b>Gastos de organización</b>	<b>2,000.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se muestra los requerimientos indispensables para llevar a cabo la producción de candelas y veladoras.

### **8.2.6 Estudio administrativo legal**

Este estudio es fundamental para proporcionar información a los inversionistas, en cuanto a la viabilidad del proyecto con relación a las normas y aspectos legales aplicables, en la conformación de la cooperativa y también consiste en determinar los aspectos organizativos de la misma.

### **8.2.7 Justificación**

Para que el proyecto se desempeñe de forma eficiente, se hace necesaria la implementación de una estructura organizacional que permita establecer directrices dentro de la misma, así como el cumplimiento de los aspectos legales que se aplican a la Cooperativa.

La creación de la Cooperativa, permitirá a los artesanos del Municipio generar un mayor volumen de producción mediante las posibilidades de optar a financiamiento externo. Asimismo, con esto se ampliarán los canales de comercialización y por ende la participación de mercado de los productos.

Además, la organización de la Cooperativa garantiza la capacitación y asistencia técnica a los miembros, según la Ley de protección y desarrollo artesanal Decreto No. 141-96, para mejorar los procesos de producción, comercialización y distribución de las candelas y veladoras, lo cual agregará valor a los productos y generará ventaja competitiva.

Por consiguiente, la Cooperativa generará desarrollo socioeconómico en el Municipio, ya que será una nueva fuente generadora de empleo e ingresos para la población, por lo que permitirá elevar el nivel de vida de las familias.



## **8.2.8 Objetivos**

Los objetivos generales y específicos que se pretenden alcanzar con el desarrollo del proyecto de inversión se detallan a continuación.

### **8.2.8.1 Objetivo general**

Fomentar el desarrollo social y económico de los miembros de la Cooperativa mediante el esfuerzo común de los mismos en la producción de candelas y veladoras.

### **8.2.8.2 Objetivos específicos**

- Instituir una fuente de ingresos para los asociados, que contribuya tanto al mejoramiento de la calidad de vida de estos como al progreso de la economía del Municipio.
- Promover el desarrollo sostenible de la producción de candelas y veladoras mediante el cumplimiento de las leyes y aspectos organizativos que rigen la cooperativa.

### **8.2.9 Tipo y denominación**

Para el desarrollo de este proyecto de inversión, se propone la creación de una cooperativa de artesanos, integrada por veinte asociados, que tendrán el propósito de manejar de forma adecuada la producción y comercialización de candelas y veladoras a nivel local. La Cooperativa se denominará: "COOPERATIVA DE ARTESANOS CANVEL R.L." y legalmente será registrada con el mismo nombre.

La creación de la Cooperativa se fundamentará legalmente en la Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78. Poseerá personalidad jurídica propia y distinta a la de sus asociados al estar inscrita en el Registro de Cooperativas del INACOP.

Las ventajas de este tipo de organización es que son fáciles de constituir, además de ser un instrumento legal que permite a los asociados obtener oportunidades de financiamiento en las diferentes entidades bancarias y también permite la accesibilidad a capacitación a los mismos.

### **8.2.10 Marco jurídico**

Son las leyes y reglamentos internos y externos que regirán los procesos y actividades que se desarrollen para la inscripción y funcionamiento de la cooperativa, los cuales se describen a continuación:

#### **8.2.10.1 Normas internas**

Las normas internas regularán el comportamiento de los miembros de la cooperativa a través del reglamento interno de trabajo, manuales administrativos y políticas internas. Estas se modificarán periódicamente de acuerdo con las necesidades de la misma. Asimismo, la Junta Directiva será la encargada de crear y hacer cumplir dichas normas.

#### **8.2.10.2 Normas externas**

Las cooperativas se rigen por la Ley General de Cooperativas, Decreto Legislativo 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y por otras leyes que tiene relación con estas, entre las cuales se pueden mencionar.

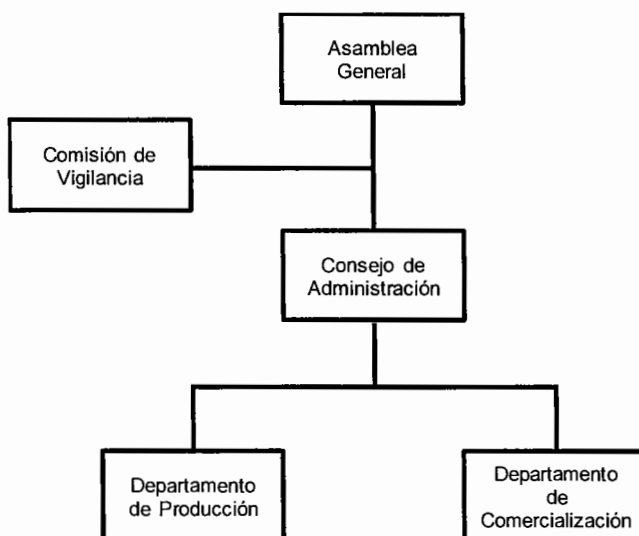
- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, artículo 34 (derecho de asociación).
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, Congreso de la República de Guatemala, artículo 7 (exención de impuesto).
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92. Congreso de la República de Guatemala, artículo 6 (exención de impuesto).

- Código de Trabajo Decreto 1441, Congreso de la República de Guatemala, artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo 520-2011 (salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas).
- Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público (Bono 14) Decreto 42-92. Congreso de la República de Guatemala, artículos 1 y 2.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco del Seguro Social, Decreto 295, Congreso de la República de Guatemala, artículo 27 (campo de aplicación de la Seguridad Social).

### 8.2.11 Estructura de la organización

El sistema organizacional propuesto para la cooperativa se refleja en la gráfica siguiente.

**Gráfica 19**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Estructura Organizacional Propuesta**  
**Año: 2012**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El sistema organizacional propuesto es funcional. La cooperativa será una organización formal, debido a que se aplicarán normas para regir el comportamiento de las personas que la integren y además la comunicación se realizará de forma escrita. Existirá descentralización debido a que los encargados de cada departamento podrán tomar decisiones sobre los mismos de acuerdo con las necesidades de la cooperativa, las cuales deberán ser informadas al Consejo de Administración.

En la organización cada individuo será responsable de un grupo limitado de actividades por lo que se dará la división del trabajo con el objetivo de contar con personal especializado en cada área y por ende se dará la departamentalización funcional. La Asamblea General será la responsable de la coordinación de la cooperativa es decir, orientar el esfuerzo de cada miembro de la misma hacia la consecución de los objetivos organizacionales.

### **8.2.12 Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las funciones administrativas y operativas que desarrollarán las unidades para maximizar el tiempo y los recursos se detallan a continuación.

- **Asamblea General**

Es la unidad de mayor jerarquía de la cooperativa y se constituirá por los asociados, que se reunirán conforme a las necesidades que surjan durante el desarrollo del proyecto, entre sus funciones principales están:

- Autorizar los reglamentos, directrices y políticas necesarios para el adecuado funcionamiento de la cooperativa.
- Conocer y aprobar mensualmente los estados financieros de la cooperativa.
- Elegir anualmente a los miembros del Consejo de Administración.

- Actualizar los estatutos de la cooperativa de acuerdo con las necesidades de la misma.
- Velar por el cumplimiento de las actividades programadas, y cualquier otra función que sea de su competencia.

- **Consejo de Administración**

La Asamblea General será la encargada de la elección del Consejo de Administración, esta estará integrada por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres vocales, sus funciones se describen a continuación:

- Vigilar las operaciones y funcionamiento de la Cooperativa.
- Resolver los asuntos importantes, dar cuenta a la Asamblea General.
- Elaborar planes de trabajo para implementar las decisiones tomadas por la asamblea general.
- Rendir informes a la Asamblea General.
- Velar por la eficiente administración económica y financiera de la cooperativa y cualquier otra función que sea de su competencia.

- **Comisión de Vigilancia**

Este órgano será electo por la Asamblea General y el objetivo de su creación es la fiscalización de todas las cuentas y operaciones realizadas por la cooperativa para validar en forma real la situación financiera de la empresa cooperativa y demás aspectos administrativos que incluyen al resto de las unidades, entre sus funciones:

- Controlar y fiscalizar las operaciones de la cooperativa.
- Velar porque los colaboradores y asociados cumplan con las actividades asignadas.

- Evaluar el uso adecuado del presupuesto, equipo, maquinaria e insumos con que dispone la cooperativa.
- Velar por los intereses de la cooperativa, para el logro de los objetivos propuestos y cualquier otra función que sea de su competencia.

- **Departamento de Producción**

Esta unidad estará a cargo de transformar la materia prima a través de elaborar, ejecutar y controlar el proceso productivo, sus funciones son las siguientes:

- Elaborar productos de calidad, oportunamente y al menor costo posible.
- Controlar y determinar la secuencia de las operaciones que se desarrollarán en el proceso de producción de las candelas y veladoras.
- Proveer los insumos e instrumentos necesarios para la ejecución de las labores productivas.
- Formular y ejecutar el plan de producción a corto, mediano y largo plazo.
- Tener control de inventarios de materia prima, equipo y herramientas.
- Velar por contar con personal competente para el desarrollo de los procesos y cualquier otra función que sea de su competencia.

- **Departamento de Comercialización**

Es el encargado de la distribución y venta de los productos y de la ejecución y dirección de la comercialización. Las funciones de este departamento son las siguientes:

- Crear estrategias de promoción de ventas para lograr la fidelidad de los clientes e incentivar la compra de los productos a corto plazo.
- Efectuar estudios de mercado para conocer los gustos y preferencias de los clientes reales y potenciales de candelas y veladoras.

- Identificar los canales de comercialización que generan mayor utilidad para la cooperativa para llevar el producto al consumidor final a través de los mismos.
- Realizar registros de ventas mensuales para identificar los meses de mayor demanda y programar el abastecimiento de insumos para satisfacer al mercado en dichos meses.

### **8.2.13 Estudio financiero**

Este tiene como objetivo determinar y cuantificar los recursos financieros necesarios para poner en marcha el proyecto. Establece la inversión fija, el capital de trabajo y el financiamiento necesario. Los resultados se evaluarán por medio de razones financieras, permite la interpretación de los mismos.

#### **8.2.13.1 Inversión fija**

Esta comprende los activos tangibles e intangibles necesarios para la ejecución del proyecto. Entre estos están las herramientas, mobiliario y equipo, equipo de producción y los gastos de organización.

A continuación se detallan los elementos de la inversión fija necesaria.

**Cuadro 99**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Sub Total Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>					<b>13,522</b>
<b>Herramientas</b>					<b>515</b>
Recipientes de hojalata	Unidad	2	10	20	
Moldes de aluminio	Unidad	30	5	150	
Cucharones	Unidad	2	5	10	
Cortadora de mecha	Unidad	2	10	20	
Paletas	Unidad	2	5	10	
Picheles de lamina	Unidad	3	45	135	
Guantes de cuero	Unidad	2	5	10	
Gabacha	Unidad	2	15	30	
Lentes antiempañantes	Unidad	2	50	100	
Tijeras	Unidad	2	12	24	
Varilla de madera	Unidad	2	3	6	
<b>Maquinaria y equipo</b>					<b>4,407</b>
Mesas de madera	Unidad	2	200	400	
Tonel	Unidad	2	150	300	
Balanzas	Unidad	1	200	200	
Estufa industrial	Unidad	2	1,000	2,000	
Cilindros de gas propano 35 Lbs.	Unidad	2	126	252	
Trocket	Unidad	1	300	300	
Bancos	Unidad	2	15	30	
Regulador de gas	Unidad	2	50	100	
Termómetro	Unidad	1	25	25	
Estanterías de metal	Unidad	4	200	800	
<b>Mobiliario y equipo</b>					<b>850</b>
Escritorios de metal	Unidad	1	300	300	
Silla secretarial	Unidad	1	100	100	
Útiles de oficina	Unidad	1	50	50	
Calculadora	Unidad	2	25	50	
Teléfono inalámbrico	Unidad	1	250	250	
Sillas de espera	Unidad	2	50	100	
Equipo de Computación				6,950	
Computadora de escritorio	Unidad	1	6,500	6,500	
Impresora	Unidad	1	450	450	
<b>Vehículos</b>					<b>800</b>
Bicicleta	Unidad	1	800	800	
<b>Intangible</b>					<b>2,000</b>
Gastos de organización					2,000
<b>TOTAL</b>					<b>15,522</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012



La inversión fija está integrada en un 87.12% por los activos tangibles, estos incluyen el equipo de producción y las herramientas. El restante 12.88% está conformado por el activo intangible, los gastos en los que se incurrirá para la organización.

### 8.2.13.2 Inversión en capital de trabajo

Ésta representa el capital necesario para iniciar la producción de veladoras y veladoras. La compra de materia prima, el pago de la mano de obra y los costos indirectos variables necesarios para realizar la primera producción y generar el suficiente capital para cubrir los costos y gastos de la siguiente producción.

A continuación se presenta el cuadro con el capital de trabajo necesario.

**Cuadro 100**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Primer Mes**  
**Año: 2013**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Candela de 21 cm Q	Candela de 26 cm Q	Veladoras Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>	<b>458</b>	<b>1,965</b>	<b>701</b>	<b>3,124</b>
Parafina	375	1,750	671	2,796
Mecha de cáñamo	79	204	8.3	291
Gas propano	4	12	4.5	20
Porta mecha	-	-	2.7	2.7
Aceite	-	-	3.5	3.5
Papel parafinado	-	-	10.9	10.9
<b>Mano de Obra</b>	<b>985</b>	<b>3,058</b>	<b>1,539</b>	<b>5,581</b>
Elaboración de veladoras	756	2,347	1,181	4,284
Bonificación Incentivo	88	274	138	500
Séptimo día	141	437	220	797
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>487</b>	<b>1,203</b>	<b>605</b>	<b>2,296</b>
Cuota Patronal IGSS 12.67%	114	353	178	644
Prestaciones Laborales 30.55%	374	851	428	1,652

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Candela de 21 cm Q	Candela de 26 cm Q	Veladoras Q.	Costo total Q.
<b>Gastos fijos de administración</b>	<b>348</b>	<b>350</b>	<b>349</b>	<b>1,047</b>
Agua	1	1	1	2
Honorarios Contador	200	200	200	600
Arrendamiento	200	200	200	600
Energía Eléctrica	66	67	67	200
Teléfono	48	49	48	145
<b>Total</b>	<b>2,445</b>	<b>6,743</b>	<b>3,360</b>	<b>12,548</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

De la inversión de capital de trabajo para el primer mes de operación se destinará un 25% para la adquisición de materia prima, un 44% para el pago de mano de obra, un 18% será destinado a sufragar los costos indirectos variables y un 12% será para el pago de los gastos fijos de administración.

### 8.2.13.3 Inversión total

Representa la suma de la inversión fija y la inversión de capital de trabajo. La inversión total sirve de base para el análisis del financiamiento.

A continuación se presenta el cuadro de la inversión total requerida para el proyecto.

**Cuadro 101**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Inversión Total**  
**Primer Mes**  
**Año: 2013**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Total
<b>Inversión fija</b>	<b>15,522</b>
Equipo de producción	3,747
Herramientas	1,175
Mobiliario y equipo	850
Vehículo	800
Equipo de computo	6,950
Gastos de Organización	2,000
<b>Inversión de capital de trabajo</b>	<b>12,048</b>
Materia prima	3,124
Mano de obra	5,581
Costos indirectos variables	2,296
Gastos fijos de administración	1,547
<b>Total</b>	<b>28,070</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Respecto a la inversión total, esta representa el aporte inicial para cubrir los gastos que serán necesarios para la implementación del proyecto. Los asociados procederán a analizar la mejor alternativa para el financiamiento, entre estas, financiamiento propio o externo.

#### **8.2.13.4 Financiamiento**

Este indica la fuente de los recursos con los que se va poner en marcha el proyecto. Pueden ser estas fuentes internas, externas o ambas.

A continuación se presenta la integración de las fuentes de financiamiento a utilizar en el proyecto.

**Cuadro 102**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2013**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos Ajenos	Inversión Total
<b>INVERSION FIJA</b>	<b>15,522</b>		<b>15,522</b>
Herramientas	515		515
Maquinaria y equipo	4,407		4,407
Mobiliario y equipo	850		850
Equipo de computación	6,950		6,950
Vehículos	800		800
Gastos de organización	2,000		2,000
<b>INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>5,581</b>	<b>6,467</b>	<b>12,048</b>
Materia prima		3,124	3,124
Mano de obra	5,581		5,581
Costos indirectos variables		2,296	2,296
Costos fijos de producción		947	947
Gastos de administración		600	600
<b>TOTAL</b>	<b>21,103</b>	<b>6,967</b>	<b>28,070</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior proporciona información del financiamiento del proyecto, el cual será de un 75% con fuente interna a través de la aportación de los asociados y 25% de fuente externa que se debe gestionar con entidades financieras.

- **Amortización del préstamo**

Los recursos de fuentes externas se obtendrán por medio de un préstamo. El plan de amortización queda de la siguiente manera.

**Cuadro 103**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Amortización del Préstamo**  
**Año: 2013**

<b>Año</b>	<b>Amortización capital Q.</b>	<b>Tasa de interés 17%</b>	<b>Total</b>	<b>Saldo de capital Q.</b>
0				<b>6,967</b>
1	1,393	1,184	2,578	5,574
2	1,393	948	2,341	4,180
3	1,393	711	2,104	2,787
4	1,393	474	1,867	1,393
5	1,393	237	1,630	0
<b>Total</b>	<b>6,967</b>	<b>3,553</b>	<b>10,520</b>	<b>0</b>

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

El capital requerido será de Q6,967.00 y el periodo de amortización del préstamo será de 5 años, se pagará un 17% de interés, genera intereses por Q3,553.00.

El primer pago se realizara en el año del inicio del proyecto.

#### **8.2.13.5 Estados financieros**

Son los informes que muestran la situación económica y financiera de un proyecto a determinada fecha. Para fines de análisis y evaluación se presentan los estados financieros básicos tales como: el estado de costo directo de producción, el estado de resultados, presupuesto de caja y el estado de situación financiera.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

En este se presenta los costos a efectuar para producir un bien, cuantifica las operaciones realizadas por compra de materia prima, pagos de mano de obra y todos los costos variables incurridos hasta llegar a obtener un producto terminado, como es la candela y veladora.

A continuación el cuadro del costo directo de producción anual.

**Cuadro 104**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Estado de Costo Directo de Producción Consolidado y Proyectado**  
**Por tamaño y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Mediano Artesano				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b><u>Candela de 21 cm</u></b>					
<b>Materia Prima</b>	<b>5,496</b>	<b>5,496</b>	<b>5,496</b>	<b>5,496</b>	<b>5,496</b>
Parafina	4,505	4,505	4,505	4,505	4,505
Mecha de cáñamo	946	946	946	946	946
Gas propano	45	45	45	45	45
<b>Mano de Obra</b>	<b>11,814</b>	<b>11,814</b>	<b>11,814</b>	<b>11,814</b>	<b>11,814</b>
Elaboración de candelas	9,068	9,068	9,068	9,068	9,068
Bonificación Incentivo	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058
Séptimo día	1,688	1,688	1,688	1,688	1,688
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>4,649</b>	<b>4,649</b>	<b>4,649</b>	<b>4,649</b>	<b>4,649</b>
Cuota Patronal IGSS 12.67%	1,363	1,363	1,363	1,363	1,363
Prestaciones Laborales 30.55%	3,286	3,286	3,286	3,286	3,286
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>21,959</b>	<b>21,959</b>	<b>21,959</b>	<b>21,959</b>	<b>21,959</b>
<b>Unidades producidas al año</b>	<b>88,992</b>	<b>88,992</b>	<b>88,992</b>	<b>88,992</b>	<b>88,992</b>
<b>Costo unitario por candela</b>	<b>0,24675</b>	<b>0,24675</b>	<b>0,24675</b>	<b>0,24675</b>	<b>0,24675</b>
<b><u>Candela de 26 cm</u></b>					
<b>Materia Prima</b>	<b>23,583</b>	<b>23,583</b>	<b>23,583</b>	<b>23,583</b>	<b>23,583</b>
Parafina	20,995	20,995	20,995	20,995	20,995
Mecha de cáñamo	2,448	2,448	2,448	2,448	2,448
Gas propano	140	140	140	140	140
<b>Mano de Obra</b>	<b>36,695</b>	<b>36,695</b>	<b>36,695</b>	<b>36,695</b>	<b>36,695</b>
Elaboración de candelas	28,167	28,167	28,167	28,167	28,167
Bonificación Incentivo	3,286	3,286	3,286	3,286	3,286
Séptimo día	5,242	5,242	5,242	5,242	5,242
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>14,439</b>	<b>14,439</b>	<b>14,439</b>	<b>14,439</b>	<b>14,439</b>
Cuota Patronal IGSS 12.67%	4,233	4,233	4,233	4,233	4,233
Prestaciones Laborales 30.55%	10,206	10,206	10,206	10,206	10,206
Empaque	0	0	0	0	0
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>74,717</b>	<b>74,717</b>	<b>74,717</b>	<b>74,717</b>	<b>74,717</b>
<b>Unidades producidas al año</b>	<b>138,240</b>	<b>138,240</b>	<b>138,240</b>	<b>138,240</b>	<b>138,240</b>
<b>Costo unitario por candela</b>	<b>0.54049</b>	<b>0.54049</b>	<b>0.54049</b>	<b>0.54049</b>	<b>0.54049</b>
<b><u>Veladora</u></b>					

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Mediano Artesano				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Materia Prima</b>	<b>8,406</b>	<b>8,406</b>	<b>8,406</b>	<b>8,406</b>	<b>8,406</b>
Parafina	8,048	8,048	8,048	8,048	8,048
Mecha de cáñamo	99	99	99	99	99
Porta mecha	33	33	33	33	33
Aceite	42	42	42	42	42
Papel parafinado	129	129	129	129	129
Gas propano	55	55	55	55	55
<b>Mano de Obra</b>	<b>18,464</b>	<b>18,464</b>	<b>18,464</b>	<b>18,464</b>	<b>18,464</b>
Elaboración de veladoras	14,172	14,172	14,172	14,172	14,172
Bonificación Incentivo	1,654	1,654	1,654	1,654	1,654
Séptimo día	2,638	2,638	2,638	2,638	2,638
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>7,266</b>	<b>7,266</b>	<b>7,266</b>	<b>7,266</b>	<b>7,266</b>
Cuota Patronal IGSS 12.67%	2,130	2,130	2,130	2,130	2,130
Prestaciones Laborales 30.55%	5,136	5,136	5,136	5,136	5,136
Energía eléctrica					
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>34,136</b>	<b>34,136</b>	<b>34,136</b>	<b>34,136</b>	<b>34,136</b>
<b>Producción de veladora al año</b>	<b>19,872</b>	<b>19,872</b>	<b>19,872</b>	<b>19,872</b>	<b>19,872</b>
<b>Costo unitario por cada veladora</b>	<b>1.71779</b>	<b>1.71779</b>	<b>1.71779</b>	<b>1.71779</b>	<b>1.71779</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se observa en el cuadro anterior que los elementos del costo directo, la materia prima representa el valor monetario con una participación del 29%, seguido de la mano de obra con 51% este el rubro es el más elevado y los costos indirectos variables con un 20%.

- **Estado de resultados proyectados**

Este informe muestra la relación entre los ingresos que provienen de las ventas y los gastos en que se incurren en el desarrollo del proyecto. Seguidamente se presenta el estado de resultados proyectados a cinco años del proyecto de producción de Candelas y Veladoras. A continuación se presenta el cuadro donde se detalla el estado de resultados consolidado y proyectado de candelas y veladoras.

**Cuadro 105**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Estado de Resultados Consolidado y Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Mediano Artesano				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>	<b>252,288</b>	<b>252,288</b>	<b>252,288</b>	<b>252,288</b>	<b>252,288</b>
Candela de 21 cm	44,496	44,496	44,496	44,496	44,496
Candela de 26 cm	138,240	138,240	138,240	138,240	138,240
Veladora	69,552	69,552	69,552	69,552	69,552
<b>(-) Costo Directo de Producción</b>	<b>130,812</b>	<b>130,812</b>	<b>130,812</b>	<b>130,812</b>	<b>130,812</b>
Candela de 21 cm	21,959	21,959	21,959	21,959	21,959
Candela de 26 cm	74,717	74,717	74,717	74,717	74,717
Veladora	34,136	34,136	34,136	34,136	34,136
<b>(=) Contribución a la ganancia</b>	<b>121,476</b>	<b>121,476</b>	<b>121,476</b>	<b>121,476</b>	<b>121,476</b>
<b>(-) Gastos variables de venta</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>(=) Ganancia Marginal</b>	<b>121,476</b>	<b>121,476</b>	<b>121,476</b>	<b>121,476</b>	<b>121,476</b>
<b>(-) Costos Fijos de Producción</b>	<b>12,374</b>	<b>12,374</b>	<b>12,374</b>	<b>12,374</b>	<b>12,245</b>
Arrendamiento	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Energía Eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Agua	24	24	24	24	24
Teléfono	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740
Depreciación Herramienta	129	129	129	129	
Depreciación Maquinaria y equipo	881	881	881	881	881
<b>(-) Gastos de Ventas</b>	<b>34,960</b>	<b>34,960</b>	<b>34,960</b>	<b>34,960</b>	<b>34,960</b>
Depreciación Vehículos	160	160	160	160	160
Honorarios Ventas	34,800	34,800	34,800	34,800	34,800
<b>(-) Gastos de Administración</b>	<b>10,087</b>	<b>10,087</b>	<b>10,087</b>	<b>7,770</b>	<b>7,770</b>
Honorarios Contador	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Depreciación Mobiliario y Equipo	170	170	170	170	170
Depreciación Equipo de computación	2,317	2,317	2,317		
Amortización gastos de organización	400	400	400	400	400
<b>(=) Ganancia en Operación</b>	<b>64,055</b>	<b>64,055</b>	<b>64,055</b>	<b>66,372</b>	<b>66,501</b>
<b>(-) Gastos Financieros</b>	<b>1,184</b>	<b>948</b>	<b>711</b>	<b>474</b>	<b>237</b>
Intereses sobre préstamo	1,184	948	711	474	237
<b>(=) Ganancia antes de ISR</b>	<b>62,871</b>	<b>63,108</b>	<b>63,345</b>	<b>65,898</b>	<b>66,264</b>
<b>(-) Impuesto sobre la Renta 31%</b>	<b>19,490</b>	<b>19,563</b>	<b>19,637</b>	<b>20,428</b>	<b>20,542</b>
<b>(=) Utilidad Neta</b>	<b>43,382</b>	<b>43,544</b>	<b>43,708</b>	<b>45,470</b>	<b>45,722</b>
<b>Rentabilidad</b>					
Ganancia neta / Ventas netas	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>
Ganancia neta / Costos + gastos	<b>0.23</b>	<b>0.23</b>	<b>0.23</b>	<b>0.24</b>	<b>0.25</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012



En los resultados obtenidos muestran que el desarrollo de este proyecto podrá ser beneficioso, debido a que las utilidades son atractivas y en los últimos años se incrementan, la ganancia de cada año se obtiene al deducir todos los costos y gastos de los ingresos. Para el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones ver anexo 11.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Da a conocer la situación financiera para luego medir la solidez y liquidez de una entidad a cierta fecha y también permite establecer los derechos y obligaciones de la empresa ante terceros. A continuación se muestra el estado de situación financiera proyectada a cinco años.

**Cuadro 106**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>78,082</b>	<b>124,363</b>	<b>170,808</b>	<b>217,416</b>	<b>263,469</b>
(+) Efectivo	78,082	124,363	170,808	217,416	263,469
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>11,465</b>	<b>7,408</b>	<b>3,352</b>	<b>1,611</b>	<b>0</b>
Herramientas	515	515	515	515	
(-) Depreciación	(129)	(258)	(386)	(515)	
Maquinaria y Equipo	4,407	4,407	4,407	4,407	4,407
(-) Depreciación	(881)	(1,763)	(2,644)	(3,526)	(4,407)
Mobiliario Y Equipo	850	850	850	850	850
(-) Depreciación	(170)	(340)	(510)	(680)	(850)
Equipo de Computación	6,950	6,950	6,950		
(-) Depreciación	(2,317)	(4,633)	(6,950)		
Vehículos	800	800	800	800	800
(-) Depreciación	(160)	(320)	(480)	(640)	(800)
Gastos de organización	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
(-) Amortización	(400)	(800)	(1,200)	(1,600)	(2,000)
<b>Total Activo</b>	<b>89,547</b>	<b>131,772</b>	<b>174,159</b>	<b>219,027</b>	<b>263,469</b>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>					
<b><u>PASIVO CORRIENTE</u></b>	<b>20,883</b>	<b>20,957</b>	<b>21,030</b>	<b>21,822</b>	<b>20,542</b>
Impuesto sobre la Renta 31%	19,490	19,563	19,637	20,428	20,542
Préstamo	1,393	1,393	1,393	1,393	
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>4,180</b>	<b>2,787</b>	<b>1,393</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Préstamo	4,180	2,787	1,393		
<b>Suma del Pasivo</b>	<b>25,064</b>	<b>23,744</b>	<b>22,424</b>	<b>21,822</b>	<b>20,542</b>
<b><u>PATRIMONIO</u></b>	<b>64,484</b>	<b>108,028</b>	<b>151,736</b>	<b>197,206</b>	<b>242,928</b>
Aportaciones de los asociados	21,103	21,103	21,103	21,103	21,103
Utilidad del ejercicio	43,381	43,544	43,708	45,470	45,722
Utilidades no Distribuidas		43,381	86,925	130,633	176,103
<b>(=) Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>89,547</b>	<b>131,772</b>	<b>174,159</b>	<b>219,027</b>	<b>263,469</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El patrimonio de la "COOPERATIVA DE ARTESANOS CANVEL R.L." durante los cinco años, evidencia un incremento derivado de las utilidades obtenidas. También muestra el patrimonio que respalda cualquier compromiso contraído con terceros para continuar con el desarrollo de la actividad artesanal.

- **Presupuesto de caja proyectado**

Es el flujo de ingresos y egresos de fondos monetarios durante un período dado, sirve de base para establecer la liquidez del proyecto, por tanto determina si en este lapso de tiempo habrá fondos suficientes para los egresos previstos, o se hará necesario tramitar un financiamiento.

A continuación se muestra en el siguiente cuadro del presupuesto de caja proyectado para los cinco años de duración del proyecto.

**Cuadro 107**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>	<b>280,358</b>	<b>330,370</b>	<b>376,651</b>	<b>423,096</b>	<b>469,704</b>
Saldo Inicial	0	78,082	124,363	170,808	217,416
Aportación de los Asociados	21,103				
Préstamo	6,967				
Ventas	252,288	252,288	252,288	252,288	252,288
<b>EGRESOS</b>	<b>202,276</b>	<b>206,007</b>	<b>205,843</b>	<b>205,680</b>	<b>206,235</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>					
Herramientas	515	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	4,407	0	0	0	0
Mobiliario Y Equipo	850	0	0	0	0
Equipo de Computación	6,950	0	0	0	0
Vehículos	800	0	0	0	0
Gastos de organización	2,000	0	0	0	0
<b>GASTOS SEGÚN E. R.</b>					
Costo Directo de Producción	130,812	130,812	130,812	130,812	130,812
Costos Fijos de Producción	11,364	11,364	11,364	11,364	11,364
Gastos de Ventas	34,800	34,800	34,800	34,800	34,800
Gastos de Administración	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Préstamo	1,393	1,393	1,393	1,393	1,393
Intereses sobre préstamo	1,184	948	711	474	237
Impuesto sobre la Renta 31%		19,490	19,563	19,637	20,428
<b>Saldo final</b>	<b>78,082</b>	<b>124,363</b>	<b>170,808</b>	<b>217,416</b>	<b>263,469</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Este presupuesto permite medir el comportamiento de los ingresos y egresos que tendrá el proyecto en el transcurso de los próximos cinco años, como se observa se obtendrá un saldo favorable para la Cooperativa por lo que el proyecto es viable.

#### **8.2.14 Evaluación financiera**

Son factores que dan a conocer los beneficios que se obtendrán en la realización del proyecto. Así mismo permite analizar y evaluar los resultados de un proyecto, con la finalidad de verificar si hay rentabilidad y si la ganancia

esperada es lo justo a criterio de los asociados de la Cooperativa. Para llevar a cabo el proyecto se consideró efectuar la evaluación por medio de herramientas complejas las cuales medirán los resultados en comparación con la inversión inicial.

### 8.2.15 Punto de equilibrio

Indica el punto en valores y unidades necesarios para que el proyecto no tenga pérdida ni ganancia, dicho de otra manera lo que necesita vender para compensar los costos y gastos.

- En valores

Es el monto de dinero que se necesita vender para cubrir los gastos y costos sin tener pérdida ni ganancia. A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores:

$$PEQV = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} = \frac{58,605.21}{0.4814973} = 121,714.51$$

Este dato indica que se necesita vender Q 121,714.51 para lograr el punto de equilibrio en valores monetarios para no generar pérdida en la producción de candelas y veladoras.

- En unidades

Es el número de unidades que se deben vender para mantener el equilibrio entre gastos fijos y las ventas. Para obtener el precio unitario de venta, se calcula un promedio del precio de venta de los productos que se comercializarán en el Municipio.

Q.0.50	Candela de 21 cm
Q.1.00	Candela de 26 cm
Q.3.50	Veladora

$$\begin{aligned}
 & \text{Q.5.00} / 3 = 1.66666667 \quad \text{precio promedio} \\
 \text{PEU} = & \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio Unitario de venta}} = \frac{121,714.51}{1.6660000} = 73,057.93
 \end{aligned}$$

El dato anterior significa que el volumen en ventas necesarias para cubrir los costos y gastos es de 73,057 unidades de candelas y veladoras, esto con la finalidad de que el proyecto no presente perdida ni ganancia.

- Margen de seguridad

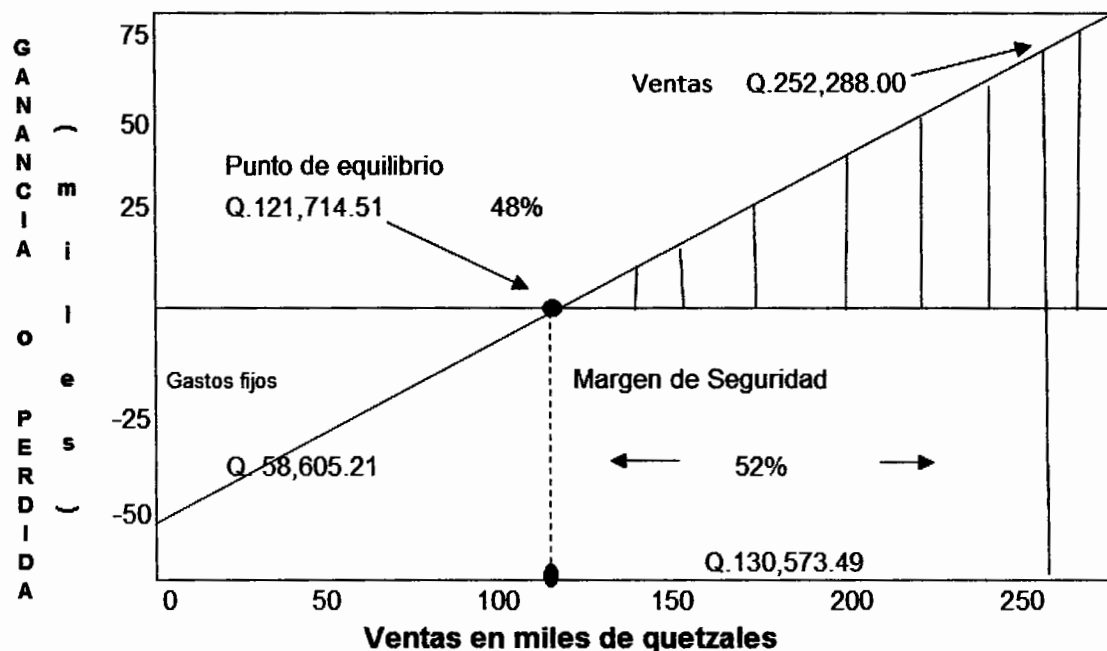
La utilidad obtenida, debe cubrir los gastos efectuados en un determinado tiempo.

Ventas	252,288.00	100%
( - ) Punto de equilibrio en valores	121,714.51	48%
<b>( = ) Margen de Seguridad</b>	<b>130,573.49</b>	<b>52%</b>

Según el resultado anterior se determina que las ventas pueden disminuir en un 52% sin obtener perdidas.

A continuación se presenta en forma gráfica el punto de equilibrio.

**Gráfica 20**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 2012**



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

Se observa en la gráfica anterior, que el punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables, el cual asciende a la cantidad de Q.121,714.51

### 8.2.16 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos son los ingresos y egresos que se generan en el transcurso del proyecto, es de gran importancia pues los asociados lo utilizan para la toma de decisiones.

A continuación se presente el flujo de fondos para el proyecto de producción de candelas y veladoras.

**Cuadro 108**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>	<b>252,288</b>	<b>252,288</b>	<b>252,288</b>	<b>252,288</b>	<b>252,288</b>
Ventas	252,288	252,288	252,288	252,288	252,288
Valor de rescate (último año)	0	0	0	0	0
<b>EGRESOS</b>	<b>204,850</b>	<b>204,687</b>	<b>204,523</b>	<b>205,078</b>	<b>204,955</b>
<b>Gastos según estado resultados</b>					
Costo directo de producción	130,812	130,812	130,812	130,812	130,812
Costos fijos de producción	11,364	11,364	11,364	11,364	11,364
Gastos de ventas	34,800	34,800	34,800	34,800	34,800
Gastos de administración	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Intereses sobre préstamo	1,184	948	711	474	237
Impuesto sobre la Renta 31%	19,490	19,563	19,637	20,428	20,542
<b>Saldo Final</b>	<b>47,438</b>	<b>47,601</b>	<b>47,765</b>	<b>47,210</b>	<b>47,333</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior se puede observar que los ingresos en los cinco años del proyecto se mantienen en el mismo nivel; en cuanto a los egresos tienen una mínima disminución en algunos años, debido a que los gastos financieros durante la vida útil del proyecto disminuyen.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA–**

Es la tasa de recuperación mínima atractiva que un inversionista espera recibir al llevar a cabo el proyecto, en relación al rendimiento del capital invertido, en comparación a la tasa de interés que pagan los bancos en cuanto a los montos de inversión en plazos establecidos.

Para el presente proyecto se consideró la tasa de rendimiento mínima esperada del 20%.

### 8.2.17 Valor actual neto (VAN)

Esta herramienta considera la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Es la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos corrientes y el valor actualizado de los egresos corrientes, al que se le aplica el factor de actualización, se obtiene el valor actual neto de la ejecución del proyecto.

A continuación se presenta el valor actual neto de los cinco años de duración del proyecto.

**Cuadro 109**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Valor Actual Neto**  
**Período: 2013-2017**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 20%	Valor Actual Neto
0	28,070		28,070	(28,070)	1.000000	(28,070)
1		252,288	204,850	47,438	0.833333	39,531
2		252,288	204,687	47,601	0.694444	33,056
3		252,288	204,523	47,765	0.578704	27,642
4		252,288	205,078	47,210	0.482253	22,767
5		252,288	204,955	47,333	0.401878	19,022
	<b>28,070</b>	<b>1,261,440</b>	<b>1,052,163</b>	<b>209,277</b>		<b>113,949</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro anterior indica que el proyecto es rentable, al obtener un valor actual neto positivo de Q 113,949.00 resultado que justifica el proyecto al aplicar una TREMA del 20%.

### 8.2.18 Relación beneficio costo

También es conocido como índice de deseabilidad, es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, se incluye la inversión total. Esta herramienta permite establecer la eficiencia



con que se utilizan los recursos en un proyecto. Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto se acepta de lo contrario se rechaza.

A continuación se detalla los flujos para determinar la relación beneficio costo de la propuesta de inversión.

**Cuadro 110**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Relación Beneficio Costo**  
**Período: 2013-2017**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Factor de Actualización 20%</b>	<b>Ingresos Actualizados</b>	<b>Egresos Actualizados</b>
<b>0</b>	28,070		28,070	1.000000	0	28,070
<b>1</b>		252,288	204,850	0.833333	210,240	170,709
<b>2</b>		252,288	204,687	0.694444	175,200	142,144
<b>3</b>		252,288	204,523	0.578704	146,000	118,358
<b>4</b>		252,288	205,078	0.482253	121,667	98,900
<b>5</b>		252,288	204,955	0.401878	101,389	82,367
	<b>28,070</b>	<b>1,261,440</b>	<b>1,052,163</b>		<b>754,496</b>	<b>640,547</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{754,496}{640,547} = 1.177892563$$

Como se observa en el cuadro anterior el proyecto generara los suficientes ingresos para cubrir los costos en su totalidad, con una relación costo beneficio de 1.177892563 mayor que la unidad, es un indicador que el proyecto es aceptable.

### 8.2.19 Tasa interna de retorno (TIR)

En la tasa de actualización donde el valor actual de los ingresos de efectivo, es igual a los egresos. Este es un índice expresado como porcentaje, del rendimiento de la relación del ingreso neto actual que percibe el inversionista sobre el capital que ha invertido.

A continuación se presenta la tasa interna de retorno TIR del presente proyecto:

**Cuadro 111**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Tasa Interna de Retorno**  
**Período: 2013-2017**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Año	Flujo Neto de Fondos	Tasa de descuento	Flujo Neto de Fondos actualizado	Tasa de descuento	Flujo Neto de Fondos actualizado	TIR	Flujo Neto de Fondos actualizado
		167.5000%		168.0000%		167.981900%	
0	(28,070.00)	1.000000	(28,070.00)	1.000000	(28,070.00)	1.000000	(28,070.00)
1	47,437.67	0.373832	17,733.71	0.373134	17,700.62	0.373160	17,701.82
2	47,601.11	0.139750	6,652.26	0.139229	6,627.47	0.139248	6,628.36
3	47,764.56	0.052243	2,495.37	0.051951	2,481.43	0.051962	2,481.93
4	47,209.83	0.019530	922.01	0.019385	915.15	0.019390	915.41
5	47,333.37	0.007301	345.58	0.007233	342.37	0.007236	342.48
	<b>209,277</b>		<b>78.93</b>		<b>(2.97)</b>		<b>0.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Para el proyecto de la candelas y veladoras se determinó una tasa interna de retorno del 167.981900%, esta tasa es mayor a la TREMA, esta garantiza un rendimiento mayor al esperado y por tal motivo es recomendable ejecutar dicho proyecto.

### 8.2.20 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo que se necesita para recupera la inversión realizada en el proyecto de la producción de veladoras y veladoras.

A continuación se presenta el cuadro donde se detalla el período de recuperación de la inversión.

**Cuadro 112**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Veladoras y Veladoras**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**Período 2013-2017**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Valor Actual Neto</b>	<b>Valor Actual Neto acumulado</b>
0	28,070		0
1		39,531	39,531
2		33,056	72,588
3		27,642	100,229
4		22,767	122,996
5		19,022	142,019

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Para el cálculo de la fracción del período se utiliza la formula siguiente:

Total de la Inversión	Q28,070.00
(-) Valor recuperado en el año 1	<u>Q39,531.00</u>
Total de ingresos necesarios para cubrir la inversión	(Q11,461.00)

$$\frac{\text{Monto por recuperar}}{\text{VAN donde se recupera la inversión}} = \frac{\text{Q28,070.00}}{39,531.00} = 0.710068669$$

Meses: 0.710068669 X 12 = 8.52082403

Días: 0.52082403 X 30 = 15.62472081

El tiempo necesario para recuperar la inversión realizada es de 8 meses y 15 días. Debido a este corto tiempo de recuperación, se considera aceptable el proyecto,

#### **8.2.21 Impacto social**

El proyecto de producción de candelas y veladoras generará cuatro fuentes de empleo para las familias que conformaran la cooperativa, ubicada en el cantón Chacap del Municipio, lo que favorecerá una parte de la población, por dedicarse a la actividad artesanal que es una de las importantes del lugar para generar oportunidad de trabajo al grupo familiar, además promoverá el desarrollo municipal por medio de la interrelación entre sectores.

### **8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO**

A continuación se presenta la propuesta de inversión que consiste en la producción de pepino, elaborada con base en la investigación de campo realizada en el Municipio, donde se obtuvo la información necesaria para conocer el tipo de productos que pueden ser potenciales para ser producidos en algunas áreas municipales.

El proyecto de pepino contribuirá a la diversificación de la producción agrícola en el Municipio, siendo una nueva fuente de ingresos económicos y de trabajo para los vecinos.

#### **8.3.1 Descripción del proyecto**

Con la producción de pepino se desea ampliar la diversidad de productos agrícolas que se producen en el Municipio, con el objeto de crear una nueva fuente de ingresos.

Se realizará en una extensión de terreno de dos manzanas, las cuales serán de textura areno-arcillosa bien drenadas y con un pH entre 5.5 y 6.7, aportadas por veinticinco agricultores organizados en una cooperativa. La comercialización se llevará a cabo en la central de mayoreo de la ciudad capital.

#### **8.3.2 Justificación del proyecto**

El Municipio tiene una amplia variedad de productos agrícolas que son cultivados por sus habitantes, sin embargo no se ha introducido nuevos cultivos lo que dificulta la expansión del mercado con nuevos precios que permitan obtener mejores ingresos para mejorar el nivel de vida de los habitantes.

Los pequeños microclimas que se tienen en el Municipio permite la facilidad para cultivar diversos productos, el suelo de la aldea La Estancia de la Cruz ayuda a

que producir pepino sea factible, favoreciendo a la economía de la población organizada.

### **8.3.3 Objetivos**

Se determinan con base a mejorar el nivel socioeconómico de la población del Municipio al dedicarse a la producción del pepino. A continuación se describen los objetivos:

#### **8.3.3.1 General**

Alcanzar el desarrollo socioeconómico de la población en general a través de la ejecución eficiente y eficaz del proyecto, creando nuevas plazas de trabajo y una nueva fuente de ingresos económicos.

#### **8.3.3.2 Específicos**

- Incentivar la diversificación de productos agrícolas dentro de la comunidad, para mejorar la economía de la población.
- Fomentar la organización de los vecinos en una cooperativa que permita alcanzar el desarrollo integral de la población en general.
- Crear nuevas fuentes de empleo en la comunidad durante las diversas etapas de la producción del pepino.

### **8.3.4 Estudio de mercado**

Un estudio de mercado sirve como antecedente o guía para la realización de los estudios técnicos y financieros, con la finalidad de determinar la viabilidad y factibilidad de un proyecto, por lo cual para la producción de pepino en el Municipio se procede a realizar una investigación que contiene un análisis de demanda, oferta, precios y comercialización.

#### **8.3.4.1 Identificación del producto**

Su nombre científico es *cucumis sativus*, es una hortaliza anual de color verde y de forma alargada y cilíndrica, así como con un elevado nivel de agua en su composición. En el interior es de color blanco y cuenta con una textura carnosa y acuosa. Su tamaño suele rondar los 30 centímetros.

Las temperaturas que durante el día oscilen entre 20°C y 30°C apenas tienen incidencia sobre la producción, aunque a mayor temperatura durante el día, hasta 25°C, mayor es la producción precoz. Por encima de los 30°C se observan desequilibrios en las plantas que afectan directamente a los procesos de fotosíntesis. El umbral mínimo crítico nocturno es de 12°C y a 1°C se produce la helada de la planta. Es una planta con elevados requerimientos de humedad, debido a su gran superficie foliar, siendo la humedad relativa óptima durante el día del 60-70% y durante la noche del 70-90%. Sin embargo, los excesos de humedad durante el día pueden reducir la producción, al disminuir la transpiración y en consecuencia la fotosíntesis, aunque esta situación no es frecuente.

El pepino puede cultivarse en cualquier tipo de suelo de estructura suelta, bien drenado y con suficiente materia orgánica. Es una planta medianamente tolerante a la salinidad, de forma que si la concentración de sales en el suelo es demasiado elevada las plantas absorben con dificultad el agua de riego, el crecimiento es más lento, el tallo se debilita, las hojas son más pequeñas y de color oscuro y los frutos obtenidos serán torcidos. Si la concentración de sales es demasiado baja el resultado se invertirá, dando plantas más frondosas, que presentan mayor sensibilidad a diversas enfermedades. El pH óptimo oscila entre 5,5 y 7.

A continuación se presenta la tabla de composición nutricional:

**Tabla 32**  
**Composición Nutricional**  
**Producto: Pepino**  
**Porción: 100 gramos**

Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad
Energía [Kcal]	13.28	Linoleico C18:2 [g]	0.05
Proteína [g]	0.63	Linolénico C18:3 [g]	0.04
Hidratos carbono [g]	1.90	<b>Aminoácidos</b>	
Fibra [g]	0.70	Alanina [mg]	21.70
Grasa total [g]	0.20	Arginina [mg]	45.00
AGS [g]	0.07	Ac. aspártico [mg]	37.00
AGM [g]	0.01	Ac. glutámico [mg]	178.00
AGP [g]	0.09	Cistina [mg]	3.60
AGP /AGS	1.27	Fenilalanina [mg]	14.00
(AGP + AGM) / AGS	1.39	Glicina [mg]	22.00
Agua [g]	96.60	Histidina [mg]	8.00
<b>Minerales</b>		Isoleucina [mg]	19.00
Calcio [mg]	18.45	Leucina [mg]	25.00
Hierro [mg]	0.20	Lisina [mg]	26.00
Yodo [mg]	0.30	Metionina [mg]	6.00
Magnesio [mg]	7.30	Prolina [mg]	14.00
Zinc [mg]	0.14	Serina [mg]	18.00
Selenio [µg]	0.80	Tirosina [mg]	10.00
Sodio [mg]	3.00	Treonina [mg]	16.00
Potasio [mg]	140.00	Triptófano [mg]	4.00
Fósforo [mg]	11.00	Valina [mg]	21.00
<b>Vitaminas</b>		<b>Hidratos de carbono</b>	
Vit. B1 Tiamina [mg]	0.04	Hidratos de carbono simples	
Vit. B2 Riboflavina [mg]	0.03	Glucosa [g]	0.90
Eq. niacina [mg]	0.36	Fructosa [g]	0.90
Vit. B6 Piridoxina [mg]	0.04	Ácidos orgánicos	
Ac. Fólico [µg]	19.40	Ac. orgánicos disponibles [g]	0.26
Vit. C Ac. ascórbico [mg]	7.00	Cítrico [g]	0.02
Carotenoides (Eq. β carotenos)	169.00	Málico [g]	0.24
Vit. A Eq. Retinol [µg]	28.17	Fitosteroles	
<b>Ácidos grasos</b>		Fitosteroles totales [mg]	14.00
Palmítico C16:0 [g]	0.06	Beta-sitosterol [mg]	14.00
Esteárico C18:0 [g]	0.01	Celulosa [g]	0.30
Oleico C18:1 [g]	0.01	Lignina [g]	0.10

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por licenciada nutricionista Leslie Marissa Cutzal Morales, colegiado No. 3668. Ver anexo 1.

Se puede observar que la composición del pepino es de 96.6 gramos de agua y es rico en ácido fólico que contribuye a la generación de células nuevas. Así mismo es fuente de calcio y potasio.



### 8.3.4.2 Oferta

Se determina por la cantidad producida de un bien o servicio y el cual se coloca en el mercado para que los demandantes puedan adquirirlo, en el presente caso se incluye la información de la producción y las importaciones realizadas durante los últimos cinco años y una proyección en la misma cantidad de años.

**Cuadro 113**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Pepino**  
**Período: 2008–2017**  
**(En qq)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta Total</b>
2008	1,408,800	11,440	1,420,240
2009	1,575,000	7,980	1,582,980
2010	1,404,300	360	1,404,660
2011	1,576,600	0	1,576,600
2012	1,500,600	0	1,500,600
2013	1,548,620	0	1,548,620
2014	1,567,140	0	1,567,140
2015	1,585,660	0	1,585,660
2016	1,604,180	0	1,604,180
2017	1,622,700	0	1,622,700

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$ , en donde,  $a = 1,493,060$  y  $b = 18,520$ . Ver anexo 13 y 14.

Para el período en estudio se tiene proyectada una oferta total en aumento anual. Las importaciones de acuerdo a los datos históricos vienen a la baja y en la proyección no se tienen datos, no obstante lo anterior, el producto es de bastante aceptación en el país y la producción realizada está cubriendo las necesidades de la población.

### 8.3.4.3 Demanda

De acuerdo a la cantidad de la población que se desea abarcar con el producto y con los datos de la cantidad requerida por persona se obtiene el dato de la demanda que debe cubrirse en el territorio nacional.

A continuación se muestran los datos históricos y proyectados de la demanda de pepino.

**Cuadro 114**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino**  
**Período: 2008-2017**  
**(En qq)**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 85%</b>	<b>Consumo per cápita</b>	<b>Demanda Potencial</b>
2008	13,677,815	11,626,143	0.2300	2,674,013
2009	14,017,057	11,914,498	0.2300	2,740,335
2010	14,361,666	12,207,416	0.2300	2,807,706
2011	14,713,763	12,506,699	0.2300	2,876,541
2012	15,073,375	12,812,369	0.2300	2,946,845
2013	15,438,384	13,122,626	0.2300	3,018,204
2014	15,806,675	13,435,674	0.2300	3,090,205
2015	16,176,133	13,749,713	0.2300	3,162,434
2016	16,548,168	14,065,943	0.2300	3,235,167
2017	16,924,190	14,385,562	0.2300	3,308,679

Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyecciones de población y lugares poblados según el XI Censo de Población y VI de Habitación 2006, período 2008 - 2017, del Instituto Nacional de Estadística – INE –. Demanda potencial calculada al multiplicar población delimitada por consumo per cápita.

De acuerdo a información proporcionada por una nutricionista se obtuvo el dato del consumo per cápita de pepino, equivalente a 23 libras anuales. Al delimitar la población general al 85% se obtiene la demanda potencial durante el período en estudio.

Los datos obtenidos son favorables para la producción de pepino debido a que se determina que la demanda a cubrir es bastante amplia por lo que el incursionar en este mercado es factible para la población.

#### 8.3.4.4 Consumo aparente

Este dato es obtenido al sumarle a la producción nacional las importaciones realizadas y restarle las exportaciones, dando como resultado el consumo que realmente se realiza dentro del país. En el cuadro siguiente se muestran los datos para el pepino en el país.

**Cuadro 115**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado del Pepino**  
**Período: 2008–2017**  
**(En qq)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2008	1,408,800	11,440	47,600	1,372,640
2009	1,575,000	7,980	27,420	1,555,560
2010	1,404,300	360	20,060	1,384,600
2011	1,576,600	0	13,540	1,563,060
2012	1,500,600	0	6,270	1,494,330
2013	1,548,620	0	0	1,548,620
2014	1,567,140	0	0	1,567,140
2015	1,585,660	0	0	1,585,660
2016	1,604,180	0	0	1,604,180
2017	1,622,700	0	0	1,622,700

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. El consumo aparente se realizó en función de la ecuación: producción + importaciones - exportaciones. Ver anexo 14 y 15.

Dentro de los datos obtenidos se muestra el crecimiento anual que posee la producción de pepino en el país, sin embargo las importaciones van a la baja hasta obtener un resultado igual a cero, las exportaciones muestran un decremento durante el período en estudio por lo tanto el consumo aparente tiene un período a la baja y en los últimos cuatro años se muestra una recuperación del mercado.

### 8.3.4.5 Demanda insatisfecha

La población que no es cubierta por la oferta de pepino a nivel nacional es la que se muestra en el cuadro siguiente, este dato es obtenido al restarle a la demanda potencial el dato del consumo aparente de cada período en estudio.

**Cuadro 116**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada del Pepino**  
**Período: 2008–2017**  
**(En qq)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2008	2,674,013	1,372,640	1,301,373
2009	2,740,335	1,555,560	1,184,775
2010	2,807,706	1,384,600	1,423,106
2011	2,876,541	1,563,060	1,313,481
2012	2,946,845	1,494,330	1,452,515
2013	3,018,204	1,548,620	1,469,584
2014	3,090,205	1,567,140	1,523,065
2015	3,162,434	1,585,660	1,576,774
2016	3,235,167	1,604,180	1,630,987
2017	3,308,679	1,622,700	1,685,979

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de los cuadros 114 y 115 del presente informe. Demanda potencial menos consumo aparente.

Los datos incluidos en el cuadro anterior demuestran que la demanda potencial es amplia y el consumo aparente es bajo dando como resultado una demanda insatisfecha muy elevada y por lo tanto un amplio mercado que se tiene por satisfacer en el país. Al llevar a cabo el proyecto de producción de pepino se tiene la seguridad que el mercado existente requerirá el producto que se oferte debido a la baja oferta que se tiene en comparación con la cantidad de demandantes existentes.

### 8.3.4.6 Precio

Para la determinación del precio fue necesario establecer los costos de producción, gastos de operación, margen de ganancia de los integrantes de la cooperativa, así también el precio de venta que se maneja en el mercado.

Con base a lo anterior el precio de venta se establece en Q.50.00 por caja de 50 libras de pepino. Este precio es con el que se estaría vendiendo en la Central de Mayoreo.

### 8.3.4.7 Comercialización

Este proceso y sus respectivos costos describen las etapas para llevar a la venta el producto hasta que llegue a las manos del consumidor final. En el caso de la producción de pepino se describe a continuación estas etapas.

- **Proceso de comercialización**

Se describe la concentración, el equilibrio y dispersión de la producción de pepino, en la siguiente tabla se incluye lo correspondiente a cada uno de estos temas.

**Tabla 33**  
**Municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango**  
**Proceso de Comercialización**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Año: 2013**

Etapas	Descripción
Concentración	La recolección del pepino debe realizarse en el tiempo adecuado, posteriormente realizar proceso de embalaje en cajas y por último ingresar las cajas a la bodega disponible para el efecto en donde permanecerá un tiempo no mayor a quince días. Los responsables de realizar estas actividades serán los jornaleros contratados para el efecto.
Equilibrio	La producción se realizará durante el año en dos cosechas y la demanda del producto se mantiene constante durante el año, por lo tanto el equilibrio que se obtiene es perfecto.
Dispersión	La producción de pepino será trasladada por los miembros de la cooperativa hasta la central de mayoreo para realizar la venta a los mayoristas que se encuentran en dicho lugar.

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

El proceso de comercialización describe como se pondrá a disposición del consumidor final la producción de pepino, se tiene contemplado que la producción se realice en la aldea Santa María de Jesús que es parte del Municipio en estudio y la venta se realizará en la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital.

- **Estructura de la comercialización**

Para determinar el comportamiento del productor, intermediario y consumidor final, se describe la siguiente estructura de la comercialización.

**Tabla 34**  
**Municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango**  
**Estructura de la Comercialización**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Año: 2013**

Concepto	Pepino
Conducta	Para realizar la venta de la producción se aceptará únicamente pago de contado y el precio será establecido por la cooperativa, respetando los precios del mercado, el cual puede subir o bajar en cualquier momento. Por tratarse de un mercado con muchos vendedores y muchos compradores se tiene una competencia perfecta.
Estructura	Se conforma por el productor, mayorista, minorista y consumidor final.
Eficiencia	Se muestra equilibrio debido a que existen demandantes y la oferta se mantendrá en el año.

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

En el análisis realizado en la tabla anterior se determina que para la venta el productor es el responsable de asignar el precio del producto, sin embargo debido a que en la Central de Mayoreo los precios varían de un momento a otro, debe tomarse en cuenta este factor al momento de colocar el precio en la plaza de venta.

La estructura que se menciona es la que recorrerá el producto hasta llegar a manos del consumidor final, sin embargo para el proyecto de producción de pepino únicamente se utilizará al mayorista a quien se le venderá el 100% de la producción.

En cuanto a la eficiencia, se ha detallado anteriormente que la demanda del producto es amplia y con las producciones realizadas en el año puede ser satisfecha.

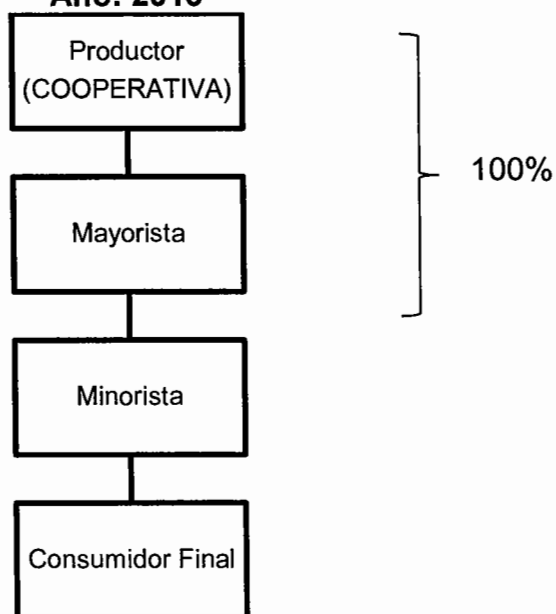
- **Operaciones de comercialización**

En ellas se incluye la información referente a los estudios de canales y los márgenes de comercialización durante el proyecto de producción de pepino. A continuación se detalla la información correspondiente a cada tema.

- **Canales de comercialización**

En este tema se describen los diferentes agentes participantes en la comercialización de la producción de pepino hasta llegar al consumidor final.

**Gráfica 21**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Canales de Comercialización**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Año: 2013**



---

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

La producción será vendida en su totalidad al mayorista ubicado en la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital, sin embargo se muestran los diferentes canales que recorrerá el pepino hasta llegar a las manos del consumidor final por medio de los minoristas.

- **Márgenes de Comercialización**

En él se detalla la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por producto y el precio recibido por el consumidor.



**Cuadro 117**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de Pepino**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2013**

Institución	Precio de venta (caja de 50 lbs.)	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	% de inversión	% de participación
<b>Productor</b>	50.00					42
<b>Mayorista</b>	75.00	25.00	1.00	24.00	48	21
Carga/descarga			1.00			
<b>Minorista</b>	119.00	44.00	7.00	37.00	49	37
Transporte			6.50			
Carga/descarga			0.50			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Totales</b>		69.00	8.00	61.00		100

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

El productor tendrá un 42% de participación en las operaciones de comercialización. El mayorista tendrá 21% de participación con un rendimiento de Q0.24 por cada quetzal invertido. El minorista en este caso obtendrá 37% de participación y un rendimiento de Q0.37 por cada quetzal invertido. El minorista es el mayor beneficiado de los intermediarios entre el productor y el consumidor final, debido a que el precio por unidad de pepino es de Q1.00 en el mercado lo que le da un precio por caja de Q119.00, tomando como peso promedio 0.42 lb por pepino.

### 8.3.5 Estudio técnico

Por medio de este estudio se establece el tamaño adecuado, la localización óptima, los requerimientos técnicos, los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para aprovechar al máximo los mismos y minimizar costos que permitan el buen funcionamiento de la propuesta de inversión, a continuación se describen algunos componentes.

### **8.3.5.1 Localización**

Para realizar el proyecto de producción de pepino es necesario tener definido el lugar donde se localizará y ejecutara dicha propuesta, como se muestra a continuación.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango que se encuentra ubicado a 212 km de la Ciudad Capital vía CA-2, a 215 km por la ruta CA-1 y a 13 km de la Cabecera Departamental. Limita al norte con Almolonga, Cantel y Quetzaltenango (Quetzaltenango); al sur con Pueblo Nuevo y Zunilito (Suchitepéquez); al este con Cantel (Quetzaltenango) y Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) y al oeste con Quetzaltenango y El Palmar (Quetzaltenango).

- **Microlocalización**

La aldea Santa María de Jesús se encuentra localizada a 10.5 km de la Cabecera Municipal y a 28.5 km de la Cabecera Departamental, será el sitio exacto de la localización del proyecto. Este lugar se escogió por varias razones: el clima es adecuado para el cultivo de pepino, materia orgánica, la existencia de fuentes de agua que mantienen su caudal en época de verano, esto contribuye a tener las condiciones básicas y necesarias para su desarrollo.

### **8.3.5.2 Tamaño**

Se refiere a la superficie del área cultivada, volumen y valor de la producción, así como al tiempo de duración del proyecto.

En relación a lo anterior se determinó una extensión de dos manzanas para el desarrollo del proyecto y con duración de cinco años; cabe mencionar que cada planta ocupara 0.3 m<sup>2</sup> y tendrá un rendimiento promedio de 10 frutos

cada una. En el siguiente cuadro se muestra el volumen de la producción total anual, del proyecto.

**Cuadro 118**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Período: 2013-2017**

Año	Manzanas	Cosechas	Producción anual en cajas 50 lbs.	Merma 5%	Producción total en cajas 50 lbs.	Precio Unitario por caja Q.	Total Q.
1	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,950.00
2	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,950.00
3	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,950.00
4	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,950.00
5	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,950.00
<b>Total</b>			<b>39,150</b>	<b>1,958</b>	<b>37,195</b>		<b>1,859,750.00</b>

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

La capacidad de producción de las dos manzanas en el año es de 7,439 cajas y el ingreso será de Q371,950.00 anuales.

### 8.3.5.3 Proceso productivo

Comprende las etapas interrelacionadas necesarias para la producción de pepino. El siguiente flujograma presenta las diferentes fases expuestas por un experto y que son las que intervienen en el proceso productivo así como la descripción de cada una de ellas

**Gráfica 22**  
**Municipio Zunil, Departamento Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2013**

**Descripción**

Consiste en una remoción ligera de la tierra, para eliminar los residuos de la cosecha anterior.

La distancia que se toma en cuenta es de 1.50 metros entre surcos y de 0.20 metros entre cada planta. La siembra se realiza en hoyos de 2 a 3 cm de profundidad colocando en cada uno de ellos un pilón.

El riego debe ser constante y supervisado, en época seca se usará sistema de riego por gravedad y en invierno se aprovechará la temporada de lluvia.

Debe iniciarse a los ocho días de la siembra, antes que la plantas comiencen a formar guía, se coloca pita de acuerdo a su desarrollo para mantenerlas erguidas.

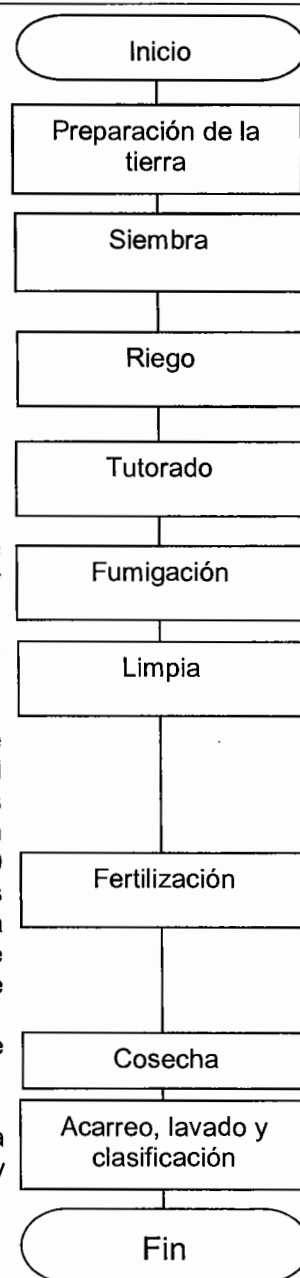
A los ocho días de germinar la planta se inicia el proceso de fumigación con: insecticidas, fungicidas y herbicidas para prevenir plagas y enfermedades.

El agricultor limpia las malezas alrededor de la planta y de los espacios entre matas.

El pepino requiere de 150 a 200 kg/ha de nitrógeno y 300 kg/ha de fósforo. El fósforo se aplica todo en la siembra, así como la mitad del nitrógeno. El resto del nitrógeno se aplicará a los 22-30 días después de la siembra. Estas cantidades se pueden suplir con fertilizante granulado de la fórmula 15-15-15 en la cantidad de 1.660 kg/ha para suplir el fósforo y la mitad de nitrógeno. A los 22-30 días se aplica urea en las cantidades de 138 kg/ha. Se realiza en banda a la distancia de 5 a 10 cm de la semilla y a 5 cm de profundidad. Se pueden realizar fertilizaciones foliares antes de la floración y quince días después.

Inicia a los 60 días después de la siembra y se hacen cortes durante un mes.

Todos los frutos deben ser colocados en cajas de madera para protegerse de la exposición directa de la luz solar, viento, lluvia y para mejor comodidad al transportarlo.



La gráfica anterior determina los procedimientos que servirán de guía para realizar cada actividad para darlas a conocer a las personas que integren el proceso productivo, de este modo lograr mayor eficiencia y aprovechamiento de los recursos con que se cuenta.

#### 8.3.5.4 Requerimientos técnicos

Permite establecer en forma técnica los aspectos a considerar para la realización del proyecto. Los requerimientos para llevar a cabo dicho proyecto se presentan a continuación:

**Tabla 35**  
**Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2013**

<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo unitario</b>
2	Manzanas	<b>Terrenos</b>	600.00
		<b>Insumos</b>	
46,586	Pilón	Pilones	0.30
		<b>Fertilizante</b>	
24	Quintal	15-15-15	260.00
16	Quintal	Urea	278.00
		<b>Insecticida</b>	
12	Litro	Contacto (Volaton)	225.00
10	Litro	Sistémicos (Tamaron)	100.00
		<b>Fungicidas</b>	
7	Libra	Andracon	48.00
2	Litro	Cosin	225.00
		<b>Herbicidas</b>	
2	Libra	Gramoxone	43.00
		<b>Mano de obra directa</b>	
60	Jornal	Preparación de la tierra	63.70
48	Jornal	Siembra	63.70
20	Jornal	Riego	63.70
36	Jornal	Tutorado	63.70
36	Jornal	Fumigación	63.70
36	Jornal	Limpia	63.70

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo unitario</b>
36	Jornal	Fertilización	63.70
72	Jornal	Cosecha	63.70
50	Jornal	Acarreo, Lavado y Clasificación	63.70
		<b>Instalaciones</b>	
1	Unidad	Bodega	10,000.00
		<b>Herramientas</b>	
18	Unidad	Piochas	75.00
18	Unidad	Azadones	55.00
6	Unidad	Palas	45.00
6	Unidad	Cubetas	15.00
18	Unidad	Machetes	35.00
10	Unidad	Limas	12.00
4	Unidad	Barretas	75.00
		<b>Equipo agrícola</b>	
5	Unidad	Bombas para fumigar	400.00
4	Unidad	Carretillas de mano	300.00
3,720	Unidad	Cajas de madera de 50 lbs.	7.00
		<b>Mobiliario y equipo</b>	
1	Unidad	Escritorio	900.00
1	Unidad	Silla	250.00
1	Unidad	Archivo de metal	850.00
1	Unidad	Sumadoras	350.00
10	Unidad	Sillas plásticas	35.00
1	Unidad	Mesa para sesiones	500.00

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

La tabla anterior detalla los requerimientos, herramientas, mano de obra e insumos necesarios para iniciar el proyecto en dos manzanas de terreno y así satisfacer la demanda de pepino en el país. Los precios unitarios de cada uno de los requerimientos se puede observar en el cuadro Inversión en Capital de Trabajo.

### 8.3.6 Estudio administrativo legal

Se propone un tipo de organización con una estructura que favorezca la puesta en marcha del proyecto y al mismo tiempo su viabilidad; además, que se

conozcan los aspectos legales que se deben cumplir y las reglas internas que deben regir para su funcionamiento.

#### **8.3.6.1 Justificación**

De acuerdo a datos obtenidos en la investigación de campo se determinó que los productores agrícolas del Municipio no cuentan con ningún tipo de organización, lo cual trunca su desarrollo socioeconómico y la solución a los problemas que se presentan en la comercialización de los productos agrícolas. Por lo que se propone la creación de una cooperativa para la producción y comercialización del pepino, que estará integrada por 25 productores los cuales obtendrán beneficios al dedicarse a este tipo de cultivo.

#### **8.3.6.2 Objetivos de la organización**

A continuación se detalla lo que se desea alcanzar por medio de la cooperativa:

- **General**

Proporcionar a los productores la oportunidad de crear una organización donde puedan lograr la coordinación efectiva de actividades para facilitar el proceso de producción y comercialización del producto.

- **Específicos**

- Organizar el proceso productivo por medio de la implementación de la Cooperativa de productores.
- Establecer correctamente los canales de comercialización con el fin de reducir gastos e incrementar utilidades.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio que participan en el proceso de producción y comercialización del pepino.

- Aprovechar el recurso de financiamiento externo por parte del banco, al que como organización formal y productiva puede acceder.

#### **8.3.6.3 Tipo y denominación**

Se considera para el proyecto la formación de una cooperativa denominada Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-, debido a que es necesario contar con una organización que sea fácil de formar y a la vez administrar. La cuál estará orientada a brindar apoyo a los productores asociados mediante la facilitación de asistencia técnica y financiera, así como la ejecución efectiva de un proceso de comercialización hacia el mercado nacional. También se pretende promover la participación y mejoramiento del desarrollo de los productores y del Municipio.

#### **8.3.6.4 Marco jurídico**

Enmarca todas aquellas leyes, normas y regulaciones a las que estará sujeta la cooperativa para su funcionamiento y de este modo poder cumplir con el marco jurídico nacional, se pueden mencionar las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 43, 67 y 119, que se refieren a la libertad de industria, comercio y trabajo, la protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas y el fomento para la creación de cooperativas respectivamente.
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y su Reglamento, el cual rige el funcionamiento de las cooperativas.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República, que regula las relaciones laborales entre el trabajador y patrono.



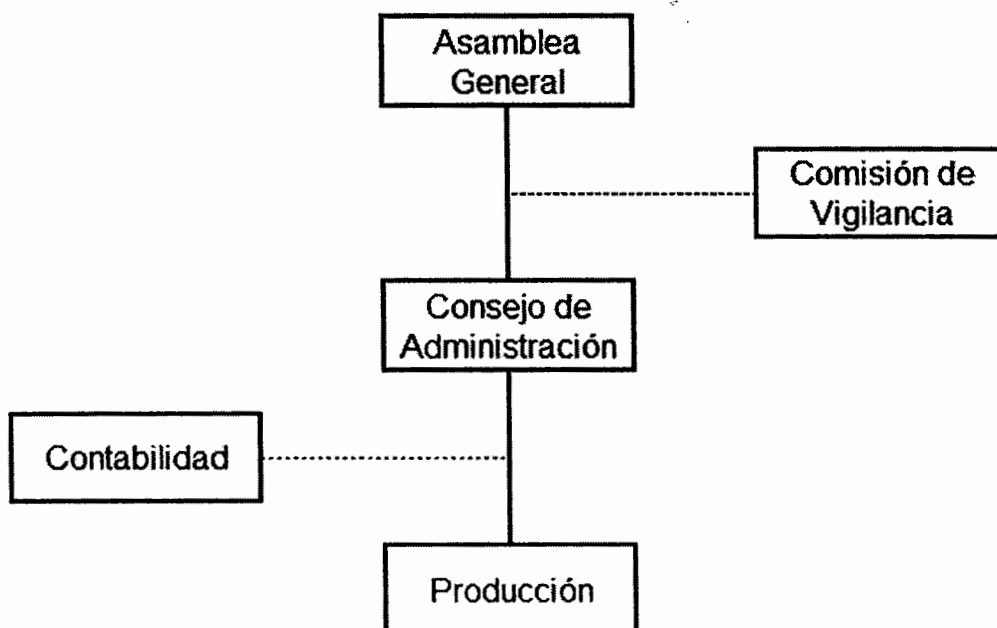
- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República, artículos 18, relacionado a la organización de vecinos.
- Código de Comercio, artículos 362 y 368, relacionados a contabilidades y autorizaciones de libros.
- Ley del impuesto al valor agregado (IVA) Decreto No. 27-92 del Congreso de la República y sus reformas, que regula todo lo relacionado con dicho impuesto y proporciona una guía sobre los actos y contratos gravados, su recaudación y su fiscalización. Además lo que establece el reglamento de la Ley del IVA, relacionado al manejo de libros.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, relacionado al pago de impuestos por las ganancias percibidas por la Cooperativa.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República, referente a lo relacionado al uso de empleados de la Cooperativa del seguro social.

#### **8.3.6.5 Estructura organizacional**

Tiene como objetivo la creación de un diseño organizacional propicio, que permita visualizar los niveles jerárquicos para tener un mejor control de la administración y dirección en las distintas áreas que conforman la Cooperativa.

La estructura organizacional para el proyecto es la siguiente:

**Gráfica 23**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Estructura Organizacional de la Cooperativa**  
**Año: 2013**



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

La gráfica de la estructura organizacional brinda un panorama detallado del tipo de organización de la cooperativa, presenta las unidades administrativas de acuerdo a las necesidades de la misma y así tener una comprensión de la estructura que se propone para la administración del proyecto.

A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada órgano que conforma la cooperativa:

- **Asamblea General**

Es la máxima autoridad de la cooperativa y está formada por la totalidad de los asociados. Las funciones principales son aprobar, modificar o desaprobar los

proyectos, así como elegir a las personas que ocupan puestos dentro de la organización, así como también la toma de las decisiones importantes que afectarán el funcionamiento de la misma. Otra de las funciones es la aprobación del plan general y el presupuesto, la discusión de los estados financieros, revisión de los informes de la junta directiva y la administración.

- **Consejo de Administración**

Ente encargado de llevar a cabo las directrices emanadas por la Asamblea General con el objeto de garantizar la consecución de los objetivos establecidos. En la unidad se deben establecer los controles necesarios para garantizar que las labores cotidianas en la organización se desarrollen de una forma óptima y apegada al marco legal interno y externo. Además de lo mencionado la unidad se encarga de reclutar y capacitar al personal de nuevo ingreso, así como definir y proponer a la Asamblea General métodos de evaluación del desempeño para los colaboradores. Las funciones principales son:

- Crear los mecanismos necesarios que permitan cumplir las normativas y reglamentos de trabajo establecidos por la Asamblea General.
- Presentar a la comisión de vigilancia informes ejecutivos relacionados con la situación financiera de la organización, cuando esta los solicite.
- Presentar a la Asamblea General, un informe anual con datos de producción, comercialización y finanzas.
- Requerir al departamento de producción la información pertinente para la elaboración de informes anuales para ser presentados ante la Asamblea General.

- Someter a consideración de la Asamblea General, políticas, reglamentos y planes de acción para su aprobación.

- **Comisión de Vigilancia**

Órgano fiscalizador de la Cooperativa, el cual es elegido por la Asamblea General por un período de un año, sujeto a remoción de acuerdo a su desempeño o continuidad por otro período de un año como máximo. La comisión estará integrada de la siguiente manera: Presidente, Secretario y Vocal. Sus actividades principales son:

- Evaluar el cumplimiento de los reglamentos y normativas de trabajo, aprobados por la Asamblea General.
- Requerir informes semanales al Consejo de Administración, para conocer la situación general de la organización.
- Llevar a cabo auditorias con el apoyo profesional pertinente y dar a conocer los resultados a la Asamblea General.
- Otras funciones designadas por la Asamblea General, inherentes al que hacer de la unidad.

- **Contabilidad**

Ejecutará los procesos contables con el objetivo de cumplir con lo establecido en la ley.

- **Departamento de producción**

Elaborará y ejecutará el plan de producción; así como la facilitación de asistencia técnica a los asociados, efectuará el estudio de proyectos para

llevarlos a cabo, investigará las necesidades agrícolas de los miembros, calendarizará todas las operaciones agrícolas que se realizaran durante el año, revisará los insumos y sugerirá la compra de los mismos, así como su correcta distribución.

Además deberá controlar la cantidad de tierra que se cultivará para calcular el volumen de producción por cosecha, con el fin de cumplir con lo proyectado e indicará que tipo de capacitación se necesita para desempeñar las diferentes actividades.

- **Departamento de comercialización**

Efectuará la venta del pepino en función de los costos y de los precios del mercado; además de realizar y coordinar las entregas del producto a los intermediarios. También verificará los contactos con compradores para formalizar las transacciones comerciales.

### **8.3.7 Estudio financiero**

Este determina la factibilidad financiera del proyecto; ya que esto es necesario para la obtención de todos los recursos requeridos de la inversión y para el proceso de producción, así como también del financiamiento necesario para lograr los objetivos planteados.

#### **8.3.7.1 Inversión fija**

Para el desarrollo del proyecto, es necesaria la adquisición de activos fijos, como: herramientas, equipo agrícola, mobiliario, equipo de oficina, gastos de organización, durante la vida útil del proyecto.

A continuación se presenta la distribución de la inversión fija:

**Cuadro 119**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Tangibles</b>				<b>106,190</b>
<b>Instalaciones</b>				<b>10,000</b>
Bodega	Unidad	1	10,000	10,000
<b>Herramientas</b>				<b>3,750</b>
Piochas	Unidad	18	75	1,350
Azadones	Unidad	18	55	990
Palas	Unidad	6	45	270
Cubetas	Unidad	6	15	90
Machetes	Unidad	18	35	630
Limas	Unidad	10	12	120
Barretas	Unidad	4	75	300
<b>Equipo agrícola</b>				<b>29,240</b>
Bombas para fumigar	Unidad	5	400	2,000
Carretillas de mano	Unidad	4	300	1,200
Cajas de madera de 50 lbs.	Unidad	3,720	7	26,040
<b>Equipo de riego</b>				<b>10,000</b>
Equipo de riego por gravedad	Unidad	1	10,000	10,000
<b>Vehículo</b>				<b>50,000</b>
Pick – up	Unidad	1	50,000	50,000
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>3,200</b>
Escritorio	Unidad	1	900	900
Silla	Unidad	1	250	250
Archivo de metal	Unidad	1	850	850
Sumadoras	Unidad	1	350	350
Sillas plásticas	Unidad	10	35	350
Mesa para sesiones	Unidad	1	500	500
<b>Intangible</b>				<b>5,000</b>
Gastos de organización				5,000
<b>Total</b>				<b>111,190</b>

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

La inversión fija para llevar cabo la operación del proyecto, asciende a la cantidad de Q.111,190.00. El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se

presenta en el anexo 16, de acuerdo a los artículos 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

### 8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

El ciclo productivo se complementa con la integración de los insumos, mano de obra, costos indirectos, costos fijos y gastos, los cuales son indispensables para que la propuesta de inversión cubra lo referente a la primera cosecha.

A continuación se detalla la inversión de capital de trabajo donde se encuentra detallada la integración del capital de trabajo, que se utilizará para la primera cosecha de 6 meses del proyecto: producción de pepino.

**Cuadro 120**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>22,042</b>
Pilón	Unidad	46,586	0.30	13,976
<b>Fertilizantes</b>				
Completo (15-15-15)	Quintal	12	260	3,120
Urea	Quintal	8	278	2,224
<b>Insecticidas</b>				
Contacto (Volaton)	Litro	6	225	1,350
Sistémicos (Tamaron)	Litro	5	100	500
<b>Fungicidas</b>				
Andracon	Libra	7	48	336
Cosin	Litro	2	225	450
<b>Herbicidas</b>				
Gramoxone	Libra	2	43	86
<b>Mano de obra directa</b>				<b>33,110</b>
Preparación de la tierra	Jornal	60	63.70	3,822
Siembra	Jornal	48	63.70	3,058
Riego	Jornal	20	63.70	1,274
Tutorado	Jornal	36	63.70	2,293

Continúa en página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q.
Fumigación	Jornal	36	63.70	2,293
Limpia	Jornal	36	63.70	2,293
Fertilización	Jornal	36	63.70	2,293
Cosecha	Jornal	72	63.70	4,586
Acarreo, Lavado y Clasificación	Jornal	50	63.70	3,185
Bonificación incentivo		394	8.33	3,282
Séptimo día		28,380	0.17	4,730
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>16,968</b>
Cuota patronal IGSS	11.67%		29,828	3,481
Prestaciones laborales	30.55%		29,828	9,112
Tutores	Unidad	3,915	1	3,915
Pita	Rollo	9.2	50	460
<b>Costos Fijos de producción</b>				<b>5,650</b>
Agua	Mensual	6	41.67	250
Energía eléctrica	Mensual	6	300	1,800
Arrendamiento de terreno ( 2 manzanas)	Mensual	6	600	3,600
<b>Gastos fijos de administración</b>				<b>19,050</b>
Honorarios administrador	Mensual	6	2,500	15,000
Honorarios contador	Mensual	6	600	3,600
Papelería y útiles	Mensual	6	75	450
<b>Total</b>				<b>96,820</b>

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

La inversión en capital de trabajo la integran los insumos, mano de obra directa, costos indirectos variables, costos fijos de producción, así como gastos administrativos; indispensables para iniciar el desarrollo de la primera producción de pepino. Todos éstos costos y gastos se efectuarán en el primer período de operaciones y lo constituyen las dos cosechas que se obtendrán anualmente.

### 8.3.7.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo para la puesta en marcha del proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro:



**Cuadro 121**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Inversión Total**  
**Año: 2013**

Descripción	Total Q.
<b>Inversión fija</b>	<b>111,190</b>
Instalaciones	10,000
Herramientas	3,750
Equipo agrícola	29,240
Equipo de riego	10,000
Vehículo	50,000
Mobiliario y equipo	3,200
Gastos de organización	5,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>96,820</b>
Insumos	22,042
Mano de obra directa	33,110
Costos indirectos variables	16,968
Costos fijos de producción	5,650
Gastos de administración	19,050
<b>Inversión total</b>	<b>208,010</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior, la inversión fija es el rubro más sobresaliente con 57%, mientras que la inversión en capital de trabajo es del 43% con relación a la inversión total.

#### **8.3.7.4 Financiamiento**

Se refiere a todas aquellas fuentes monetarias o no monetarias, que dan marcha a un proyecto o una actividad productiva. Estas se pueden obtener a través de fuentes internas o externas.

- **Fuentes internas**

Constituidas por las aportaciones efectuadas por los 25 asociados que integran la Cooperativa, aportará cada uno Q 4,000.00, lo que representa Q 100,000.00, del total de la inversión.

- **Fuentes externas**

Consiste en los recursos monetarios obtenidos de bancos, financieras, Cooperativas de ahorro y crédito o cualquier institución dedicada al financiamiento.

**Cuadro 122**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2013**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Recursos Internos	Recursos Externos	Inversión Total
<b>Inversión Fija</b>	<b>111,190</b>		<b>111,190</b>
Instalaciones	10,000		10,000
Herramientas	3,750		3,750
Equipo agrícola	29,240		29,240
Equipo de riego	10,000		10,000
Vehículos	50,000		50,000
Mobiliario y Equipo	3,200		3,200
Gastos de organización	5,000		5,000
<b>Inversión de Capital de Trabajo</b>	<b>1,160</b>	<b>95,660</b>	<b>96,820</b>
Insumos	1,160	20,882	22,042
Mano de obra directa		33,110	33,110
Costos indirectos variables		16,968	16,968
Costos fijos de producción		5,650	5,650
Gastos de administración		19,050	19,050
<b>TOTAL</b>	<b>112,350</b>	<b>95,660</b>	<b>208,010</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se puede observar en el cuadro anterior la inversión fija se logra cubrir con los recursos internos, mientras que la inversión de capital de trabajo necesitara de financiamiento externo casi en su totalidad.

La cantidad que se necesita para cubrir parte del total de la inversión es de Q.95,660.00, la cual se obtendrá a través de un préstamo bancario de tipo prendario cuya garantía recae sobre las cosechas. Dicho préstamo se realizará a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- a una tasa del 18% de interés anual a un plazo de tres años.

- **Amortización del préstamo**

El plan de amortización del préstamo solicitado por los asociados que integran la Cooperativa, se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 123**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Amortización del Préstamo**  
**Año: 2013**

Año	Amortización capital Q.	Intereses Q.	Tasa %	Saldo de capital Q.
0				95,660
1	31,887	17,219	18	63,773
2	31,887	11,479	18	31,887
3	31,887	5,740	18	0
<b>Total</b>	<b>95,660</b>	<b>34,438</b>		

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

El préstamo tendrá amortizaciones anuales y el cálculo de los intereses se hará sobre saldos de capital.

### 8.3.7.5 Estados financieros

Se detallan a continuación los estados financieros del proyecto: producción de pepino, esto con la finalidad de que los asociados tengan la información del resultado neto que se pretende obtener.

- **Costo directo de producción**

Está integrado por los tres elementos del costo que son: insumos, mano de obra, y costos indirectos variables, estos reflejan la inversión realizada por el agricultor en el proceso del cultivo de pepino. A continuación se presenta el costo de la primera cosecha de producción de pepino.

- **Estado de costo directo de producción primer año**

Los costos directos de producción del primer año se muestran en el cuadro siguiente:

**Cuadro 124**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Costo Directo de Producción Primer Año**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>44,084</b>
Pilón	Unidad	93,172	0.30	27,952
<b>Fertilizantes</b>				
Completo (15-15-15)	Quintal	24	260	6,240
Urea	Quintal	16	278	4,448
<b>Insecticida</b>				
Contacto (Volaton)	Litro	12	225	2,700
Sistémicos (Tamaron)	Litro	10	100	1,000
<b>Fungicidas</b>				
Andracon	Libra	14	48	672
Cosin	Litro	4	225	900
<b>Herbicidas</b>				
Gramoxone	Libra	4	43	172
<b>Mano de obra directa</b>				<b>66,220</b>
Preparación de la tierra	Jornal	120	63.70	7,644
Siembra	Jornal	96	63.70	6,115
Riego	Jornal	40	63.70	2,548
Tutorado	Jornal	72	63.70	4,586
Fumigación	Jornal	72	63.70	4,586
Limpia	Jornal	72	63.70	4,586
Fertilización	Jornal	72	63.70	4,586

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q.
Cosecha	Jornal	144	63.70	9,173
Acarreo, Lavado y Clasificación	Jornal	100	63.70	6,370
Bonificación incentivo		788	8.33	6,564
Séptimo día		56,760	0.17	9,460
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>33,937</b>
Cuota patronal IGSS	11.67%		59,656	6,962
Prestaciones laborales	30.55%		59,656	18,225
Tutores	Unidad	7,830	1	7,830
Pita	Rollo	18	50	920
<b>Costo directo de producción</b>				<b>144,240</b>
<b>Cajas de 50 libras</b>				<b>7,439</b>
<b>Costo por caja</b>				<b>19.389669</b>

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

La mano de obra constituye 46% del costo de producción, los insumos 31% y los costos indirectos variables 23%. El costo por caja es de Q.19.389669.

- **Costo directo de producción proyectado**

Es el costo de producción proyectado a los cinco años de duración del proyecto en el que se muestra la distribución de los costos en los diferentes elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se presenta el costo directo de producción proyectado:

**Cuadro 125**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Costo Directo de Producción Proyectado**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Insumos</b>	<b>44,084</b>	<b>44,084</b>	<b>44,084</b>	<b>44,084</b>	<b>44,084</b>
Pilón	27,952	27,952	27,952	27,952	27,952
Fertilizantes	10,688	10,688	10,688	10,688	10,688
Insecticida	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700
Fungicidas	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572
Herbicidas	172	172	172	172	172
<b>Mano de obra directa</b>	<b>66,220</b>	<b>66,220</b>	<b>66,220</b>	<b>66,220</b>	<b>66,220</b>
Preparación de la tierra	7,644	7,644	7,644	7,644	7,644
Siembra	6,115	6,115	6,115	6,115	6,115
Riego	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Tutorado	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Fumigación	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Limpia	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Fertilización	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Cosecha	9,173	9,173	9,173	9,173	9,173
Acarreo, lavado y clasificación	6,370	6,370	6,370	6,370	6,370
Bonificación incentivo	6,564	6,564	6,564	6,564	6,564
Séptimo día	9,460	9,460	9,460	9,460	9,460
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>33,937</b>	<b>33,937</b>	<b>33,937</b>	<b>33,937</b>	<b>33,937</b>
Cuota patronal IGSS	6,962	6,962	6,962	6,962	6,962
Prestaciones laborales	18,225	18,225	18,225	18,225	18,225
Tutores	7,830	7,830	7,830	7,830	7,830
Pita	920	920	920	920	920
<b>Costo directo de producción</b>	<b>144,240</b>	<b>144,240</b>	<b>144,240</b>	<b>144,240</b>	<b>144,240</b>
<b>Cajas de 50 libras</b>	<b>7,439</b>	<b>7,439</b>	<b>7,439</b>	<b>7,439</b>	<b>7,439</b>
<b>Costo por caja</b>	<b>19.389669</b>	<b>19.389669</b>	<b>19.389669</b>	<b>19.389669</b>	<b>19.389669</b>

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

En el cuadro anterior se determinó un costo de Q.19.39 por cada caja de 50 libras de pepino.

- **Estado de resultados**

Refleja la utilidad o pérdida que se obtuvo, de las operaciones realizadas en un periodo determinado. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para la vida útil del proyecto:

**Cuadro 126**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas netas (7,439xQ.50.00)</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>
(-) Costo directo de producción	144,240	144,240	144,240	144,240	144,240
<b>Ganancia marginal</b>	<b>227,710</b>	<b>227,710</b>	<b>227,710</b>	<b>227,710</b>	<b>227,710</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>30,586</b>	<b>30,586</b>	<b>30,586</b>	<b>30,586</b>	<b>29,648</b>
Arrendamiento de terreno 2 manzanas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Agua	500	500	500	500	500
Energía eléctrica	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación instalaciones	500	500	500	500	500
Depreciación herramientas	938	938	938	938	0
Depreciación equipo agrícola	5,848	5,848	5,848	5,848	5,848
Depreciación equipo de riego	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Depreciación vehículo	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>39,740</b>	<b>39,740</b>	<b>39,740</b>	<b>39,740</b>	<b>39,740</b>
Honorarios administrador (Q.2,500x12)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Honorarios contador (Q.600x12)	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Papelería y útiles	900	900	900	900	900
Depreciación mobiliario y equipo	640	640	640	640	640
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>17,219</b>	<b>11,479</b>	<b>5,740</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Intereses préstamo	17,219	11,479	5,740	0	0
<b>Ganancia antes ISR</b>	<b>140,166</b>	<b>145,906</b>	<b>151,645</b>	<b>157,385</b>	<b>158,322</b>
Impuesto Sobre la Renta 31%	43,451	45,231	47,010	48,789	49,080
<b>Ganancia neta del ejercicio</b>	<b>96,715</b>	<b>100,675</b>	<b>104,635</b>	<b>108,595</b>	<b>109,242</b>

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

El cuadro anterior muestra que la ganancia marginal es del 61% luego de restarle a las ventas netas los costos directos de producción, manteniéndose constante durante los cinco años, la ganancia neta que se obtendrá será lo favorable del proyecto a los inversionistas, la cual podrá ser reinvertido para generar una mayor liquidez. Para las depreciaciones y amortizaciones ver anexo 16.

- **Presupuesto de caja**

Es importante visualizar y analizar el movimiento del efectivo, el uso y la obtención del mismo, para prever las necesidades de financiamiento, el comportamiento que tendrá el flujo de efectivo durante los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 127**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**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
Saldo anterior	0	226,025	317,518	412,971	544,271
<b>Ingresos</b>					
Ventas	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>
Aporte de inversionistas	112,350				
Préstamo bancario	95,660				
<b>Total</b>	<b>579,960</b>	<b>585,625</b>	<b>677,118</b>	<b>772,571</b>	<b>903,871</b>
<b>Egresos</b>					
Instalaciones	10,000				
Herramientas	3,750				
Equipo agrícola	29,240				
Equipo de riego	10,000				
Vehículo	50,000				
Mobiliario y equipo	3,200				
Gastos de administración	5,000				
Costo directo de producción	144,240	144,240	144,240	144,240	144,240
Costos fijos de producción	11,300	11,300	11,300	11,300	11,300
Gastos fijos de administración	38,100	38,100	38,100	38,100	38,100
Amortización del préstamo	31,887	31,887	31,887	0	0
Gastos financieros	17,219	11,479	5,740	0	0
Impuesto Sobre la Renta 31%	0	43,451	45,231	47,010	48,789
<b>Total</b>	<b>353,935</b>	<b>280,457</b>	<b>276,497</b>	<b>240,650</b>	<b>242,429</b>
<b>Saldo final de caja</b>	<b>226,025</b>	<b>317,518</b>	<b>412,971</b>	<b>544,271</b>	<b>673,792</b>

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



En el primer año obtendrán un saldo final de caja por Q.226,025.00 y al final del proyecto los asociados de la Cooperativa contarán con un saldo final de caja de Q.673,792.

- **Estado de situación financiera**

Es un estado financiero estático que muestra todos los bienes con los cuales deberá disponer la Cooperativa, así como los derechos y obligaciones que tendrá en un período contable. A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado durante los cinco años de vida del proyecto:

**Cuadro 128**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activo</b>					
<b>Corriente</b>	<b>226,025</b>	<b>317,518</b>	<b>412,971</b>	<b>544,271</b>	<b>673,792</b>
Caja y Bancos	226,025	317,518	412,971	544,271	673,792
<b>No corriente</b>	<b>90,265</b>	<b>69,339</b>	<b>48,414</b>	<b>27,488</b>	<b>7,500</b>
Instalaciones	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Depreciación acumulada	(500)	(1,000)	(1,500)	(2,000)	(2,500)
Herramientas	3,750	3,750	3,750	3,750	0
(-) Depreciación acumulada	(938)	(1,875)	(2,813)	(3,750)	0
Equipo agrícola	29,240	29,240	29,240	29,240	29,240
(-) Depreciación acumulada	(5,848)	(11,696)	(17,544)	(23,392)	(29,240)
Equipo de riego	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Depreciación acumulada	(2,000)	(4,000)	(6,000)	(8,000)	(10,000)
Vehículo	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
(-) Depreciación acumulada	(10,000)	(20,000)	(30,000)	(40,000)	(50,000)
Mobiliario y equipo	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
(-) Depreciación acumulada	(640)	(1,280)	(1,920)	(2,560)	(3,200)
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)
<b>Total del activo</b>	<b>316,289</b>	<b>386,857</b>	<b>461,385</b>	<b>571,759</b>	<b>681,292</b>

Continúa en página siguiente

Viene de la página anterior

**Pasivo y patrimonio**

<b>Pasivo corriente</b>	<b>43,451</b>	<b>45,231</b>	<b>47,010</b>	<b>48,789</b>	<b>49,080</b>
I.S.R. por pagar (31%)	43,451	45,231	47,010	48,789	49,080
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>63,773</b>	<b>31,887</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Préstamo	63,773	31,887	0	0	0
<b>Total pasivo</b>	<b>107,225</b>	<b>77,117</b>	<b>47,010</b>	<b>48,789</b>	<b>49,080</b>
<b>Patrimonio neto</b>	<b>209,065</b>	<b>309,739</b>	<b>414,375</b>	<b>522,970</b>	<b>632,212</b>
Aportaciones asociados	112,350	112,350	112,350	112,350	112,350
Resultado del ejercicio	96,715	100,675	104,635	108,595	109,242
Resultados acumulados	0	96,715	197,389	302,025	410,620
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>316,289</b>	<b>386,857</b>	<b>461,385</b>	<b>571,759</b>	<b>681,292</b>

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

Los datos anteriores muestran que al finalizar el año cinco, el patrimonio neto ascenderá a Q.632,212.00 que representará el 93% del total de la suma del pasivo y patrimonio; por otro lado en los activos el rubro más importante es el efectivo que ascenderá a Q.673,792.00 para el mismo año.

### 8.3.7.6 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto, con la finalidad de determinar si este es rentable y si las expectativas de los inversionistas se cumplen.

### 8.3.7.7 Punto de equilibrio

Se logra cuando se vende un número de unidades cuyo margen de contribución es igual a los costos fijos, esto permite conocer el valor de ventas para soportar los costos y gastos en la producción de pepino. A continuación se presenta el punto de equilibrio en unidades y valores.

Se determinará por el monto de gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal del proyecto.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{Q.227,710}{Q.371,950} = 0.61$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q.87,544}{0.61} = Q.142,998$$

Las ventas deben ascender a Q.142,998.00 para no generar utilidad ni pérdida.

- **En unidades**

Determinará cuantas unidades se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.V.}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 142,998}{Q. 50} = 2,860$$

Para cubrir los costos fijos y variables será necesario vender 2,860 cajas de pepino de 50 libras.

- **Margen de seguridad**

Es el momento de ventas en el cual se empezará a generar utilidades, debido a que los gastos fijos ya están cubiertos.

$$\text{PMS} = \frac{\text{Ventas} - \text{P.E.V}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{PMS} = \frac{Q.371,950 - Q.142,998}{Q.371,950}$$

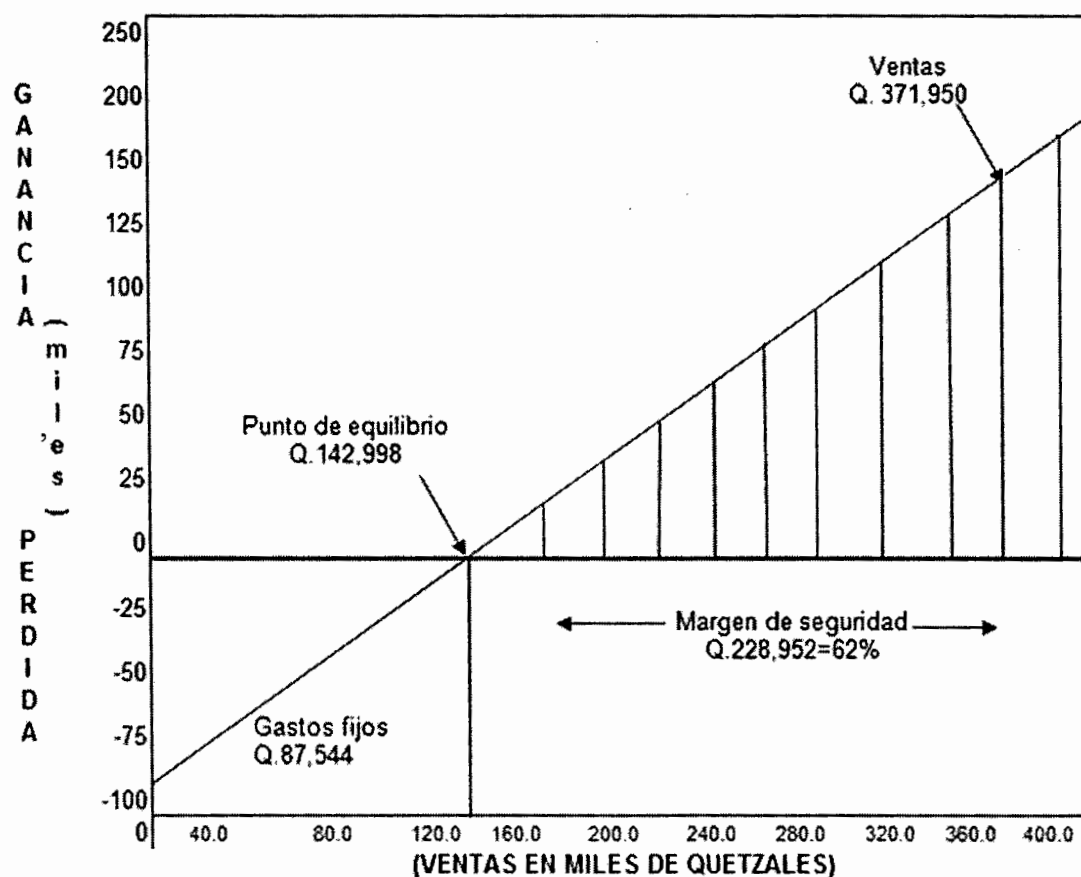
$$\text{PMS} = \frac{Q.228,952}{Q.371,950} = 0.62$$

Esto significa que se podrá reducir un 62% del total de las ventas realizadas, sin que este genere pérdida alguna.

Esto significa que se podrá reducir un 62% del total de las ventas realizadas, sin que este genere pérdida alguna.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

**Gráfica 24**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2013**



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

El punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables el cual asciende a la cantidad de Q.142,998.00

### 8.3.7.8 Flujo neto de fondos

Se observa la comparación existente entre los ingresos y egresos que genera la producción de pepino en los años de vida útil del proyecto. A continuación se presenta el flujo neto de fondos:

**Cuadro 129**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>					
Ventas	371,950	371,950	371,950	371,950	371,950
Valor de rescate					7,500
<b>Total</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>371,950</b>	<b>379,450</b>
<b>Egresos</b>					
Costo directo de producción	144,240	144,240	144,240	144,240	144,240
Costos fijos de producción	11,300	11,300	11,300	11,300	11,300
Gastos de administración	38,100	38,100	38,100	38,100	38,100
Gastos financieros	17,219	11,479	5,740	0	0
Impuesto Sobre la Renta 31%	43,451	45,231	47,010	48,789	49,080
<b>Total</b>	<b>254,310</b>	<b>250,350</b>	<b>246,389</b>	<b>242,429</b>	<b>242,720</b>
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>117,640</b>	<b>121,600</b>	<b>125,561</b>	<b>129,521</b>	<b>136,730</b>

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

El cuadro del flujo neto de fondos indica que el proyecto será autosuficiente, permitirá recuperar la inversión y mantendrá el costo de la operación durante los cinco años de vida útil.

### 8.3.7.9 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es el rendimiento mínimo, que se espera recibir en el proyecto también se le conoce como: tasa de actualización y de acuerdo a lo requerido por los

miembros de la Cooperativa esta es del 20%.

### 8.3.7.10 Valor actual neto (VAN)

Esta herramienta financiera determina el valor del dinero en el tiempo, es decir lo que valdría ahora una cantidad de dinero a recibir en el futuro. En el siguiente cuadro se realiza el detalle del valor actual neto para su respectiva evaluación financiera:

**Cuadro 130**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Valor Actual Neto**  
**Año: 2013**

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 20%	Valor actual neto Q.
0	208,010	0	208,010	-208,010	1.0000000	-208,010
1		371,950	254,310	117,640	0.8333333	98,033
2		371,950	250,350	121,600	0.6944444	84,445
3		371,950	246,389	125,561	0.5787037	72,662
4		371,950	242,429	129,521	0.4822531	62,462
5		371,950	242,720	136,730	0.4018776	54,949
	<b>1208,010</b>	<b>1,867,250</b>	<b>1,444,208</b>	<b>423,042</b>		<b>164,541</b>

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

Se considera que el proyecto es recomendable ya que refleja un valor actual neto positivo de Q.164,541.00 lo que significa que la inversión es factible.

### 8.3.7.11 Relación beneficio/costo (B/C)

Relaciona el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización dada, en consecuencia determina la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de la inversión.

A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo:

**Cuadro 131**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Relación Beneficio Costo**  
**Año: 2013**

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	208,010	0	208,010	1.0000000	0	208,010
1		371,950	254,310	0.8333333	309,958	211,925
2		371,950	250,350	0.6944444	254,299	173,854
3		371,950	246,389	0.5787037	215,249	142,586
4		371,950	242,429	0.4822531	179,374	116,912
5		371,950	242,720	0.4018776	152,492	97,544
	<b>208,010</b>	<b>1,867,250</b>	<b>1,444,208</b>		<b>1,115,372</b>	<b>950,831</b>

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.1,115,372.00}}{\text{Q.950,831.00}}$$

$$\text{Relación B/C} = \text{Q.1.17}$$

El resultado es superior a uno, en consecuencia se recuperan los costos y se logra una ganancia de Q.0.17 por cada quetzal invertido.

### 8.3.7.12 Tasa interna de retorno (TIR)

“Es un índice expresado como porcentaje, del rendimiento o rentabilidad que expresa la relación del ingreso neto actual que percibe el inversionista sobre el capital que ha invertido.”<sup>24</sup>

Para representar lo anterior se muestra el siguiente cuadro:

<sup>24</sup> Hernández, F., Hernández, C. Y Díaz, V. 2009. *Curso de Finanzas III Documento de Apoyo a la Docencia*. Nueva Edición. Guatemala. p 70.

$$\text{TIR} = 51.6423 + (51.6427 - 51.6423)$$

$$\frac{1}{1+1}$$

$$\text{TIR} = 51.6423 + 0.0004$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\text{TIR} = 51.6423 + 0.0004$$

$$0.5$$

$$\text{TIR} = 51.6423 + 0.00022$$

$$\text{TIR} = 51.64251734$$

Se determinó que la TIR es de 51.642517%, por lo tanto es recomendable, porque es mayor a la tasa de oportunidad del capital que es del 20%.



### 8.3.7.13 Período de recuperación de la inversión

Refleja el tiempo que será necesario para recuperar la inversión inicial. El cálculo de esta herramienta se presenta el siguiente cuadro:

**Cuadro 133**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**Año: 2013**

Año	Inversión Total Q.	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no recuperada Q.
		Anual Q.	Acumulado Q.	
0	(208,010)	0	0	(208,010)
1		98,033	98,033	(109,977)
2		84,445	182,478	-25,532
3		72,662	255,140	47,131
4		62,462	317,602	109,592
5		54,949	372,551	164,541
	<b>(208,010)</b>	<b>372,551</b>		

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

Para el cálculo de la fracción del período se utiliza la fórmula siguiente:

Total de la Inversión Q.208,010

(-) Valor recuperado en el año 2 Q.182,478

Total de ingresos necesarios para cubrir la inversión Q. 25,532

$$\frac{\text{Monto por recuperar}}{\text{VAN donde se recupera la inversión}} = \frac{25,532.00}{72,662.00} = 0.351380363$$

Meses:  $0.351380363 \times 12 = 4.216564356$

Días:  $0.216564356 \times 30 = 6.49693068$

Al analizar el resultado se determinó que el período en que se recuperará la inversión del proyecto será de dos años, cuatro meses y seis días.

### **8.3.8 Impacto social**

Uno de los principales aportes que brinda la puesta en marcha del proyecto será la generación de 75 empleos para los habitantes locales, beneficiando a los trabajadores y a sus familias; así como incrementar el desarrollo económico y social; además de la diversificación de la producción agrícola del sector y la obtención de utilidades para los 25 asociados. Los ingresos que se generen de la producción serán parte importante para obtener un crecimiento sostenible de la comunidad, esto se traduce en mejores condiciones de nivel de vida para quienes participen en el mismo.

Al realizar la implementación del proyecto se deberán establecer métodos de conservación de los ecosistemas existentes, para mejorar el entorno físico, social y económico del Municipio, esto con el fin de cumplir con las normas y regulaciones emitidas por las autoridades correspondientes. Es necesario implementar planes, programas e instrumentos encaminados a lograr la mejora del medio ambiente, reducción del nivel de contaminación y seguridad social.

## **CONCLUSIONES**

Con base a los resultados del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, realizado en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, se valida la hipótesis planteada en el plan de investigación, que indica que la situación socioeconómica del Municipio en el año 2012, se considera que ha empeorado en comparación con los años 1994 y 2002, al igual que la determinación de propuestas de inversión y el desarrollo de las potencialidades productivas. A continuación se presentan las conclusiones derivadas del presente informe.

1. Los recursos naturales del Municipio, se deterioran por el uso de los pobladores, dentro de las principales causas está la deforestación por el avance de la frontera agrícola, la falta de conocimiento de los pobladores para la conservación de suelos, ausencia de planes que promuevan la ampliación de la cobertura forestal, la contaminación del recurso hídrico y el mal manejo de desechos sólidos; así mismo, los múltiples desastres naturales han afectado de manera considerable estos recursos. Por lo cual el riesgo de atentar contra la misma seguridad ciudadana es latente.
2. La población de Zunil presenta un índice de pobreza no extrema del 41%, esto indica que sus ingresos no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de alimentación, educación, vestuario y salud; el índice de pobreza extrema en el Municipio es del 59%, el cual se refleja en factores como baja producción y carencia de servicios básicos.
3. Por medio del Coeficiente de GINI el cual determina los niveles de concentración en la tenencia de la tierra con valores entre uno y cero, mientras el valor se aproxima más a cero, la distribución es más equitativa, se pudo determinar que el nivel de concentración en el

Municipio ha aumentado, dado que para el año 2003 el índice era de 0.7242 y para el año 2012 asciende a 0.8943, lo que conlleva a que la actividad productiva se realice en minifundios, donde la extensión territorial es insuficiente para incrementar la producción de verduras y hortalizas, que conlleve a mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

4. El índice de analfabetismo de acuerdo al último dato del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA– del año 2012 era del 35%, que corresponde a 2,808 habitantes de los que 1,207 son hombres y 1601 mujeres; aunado a esto, se determinó que no existen centros educativos de nivel diversificado lo que provoca migración a municipios aledaños. Ambos aspectos contribuyen al retraso del desarrollo social y económico del Municipio.
5. Se determinó que en el Municipio el servicio de salud en el año 2012 alcanza una cobertura de 61.57% que corresponde a 7,896 habitantes y el restante 38.43% es decir 4,915 pobladores carecen de este servicio, debido a la falta de capacidad instalada y personal en los puestos de salud y la carencia del servicio de encamamiento y atención de emergencias por la noche.
6. Existen deficiencias en el sistema de drenajes y alcantarillados, ya que en el año 2012 según entrevista realizada a los COCODE el 15% de la población carece de este servicio; se determinó que el 5% de los habitantes no cuentan con servicio de agua en los hogares y el 2% no posee energía eléctrica domiciliar, así mismo se logró determinar que el Municipio carece de plantas de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos.

7. El desarrollo económico del Municipio es afectado por algunas necesidades en la infraestructura productiva, debido a que no existen centros de acopio y algunas comunidades no cuentan con mercados cantonales. Además, las calles en general carecen de señalización vial.
8. La producción agrícola representa la fuente principal de ingresos de la población del Municipio; en el desarrollo de esta actividad predominan los minifundios utilizados primordialmente para cultivos temporales y permanentes. Existen deficiencias en el proceso productivo ya que este es rudimentario y aunque se utilizan semillas criollas y mejoradas, se cuenta con escasa asistencia técnica y no se utilizan métodos para la preservación del suelo. Los agricultores recurren al financiamiento interno debido a que el acceso al crédito les es limitado por la falta de garantías y las altas tasas de interés solicitadas por las entidades financieras.
9. La producción pecuaria del Municipio es desarrollada a través de tres actividades principales: la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y de aves de corral; el ganado bovino constituye el 25% del volumen de producción correspondiente a 71 cabezas, el 7% equivalente a 19 cabezas lo integra el ganado porcino y las aves de corral representan el restante 68% de la producción. Esta actividad es poco representativa dentro de la economía, ya que existen escasas unidades productivas; la mano de obra es asalariada y las características tecnológicas corresponden al nivel II.
10. La principal actividad artesanal es la elaboración de tejidos típicos, específicamente la producción de cortes y huipiles, ya que representa el 44.21% del valor de la producción; además se desarrolla la carpintería, herrería, sastrería, blockera y panadería. Esta actividad se lleva a cabo de

manera informal y familiar, los artesanos no cuentan con asistencia técnica, los costos son determinados de forma empírica y la comercialización es deficiente. Así mismo, el financiamiento se realiza con fondos propios, ya que a pesar de que existen facilidades para adquirir este por parte de cooperativas y el sistema bancario, los artesanos no las aprovechan por falta de organización.

11. Se determinó que en el municipio de Zunil, la actividad comercial y de servicios son de suma importancia en la generación de ingresos, siendo el comercio el sector que genera el 67.09% de empleos para los habitantes.
12. El Municipio presenta condiciones vulnerables a eventos naturales, socionaturales y antrópicos, tales como inundaciones, deslizamientos, derrumbes, contaminación por desechos sólidos y tormentas tropicales, ocasionados por la topografía del terreno. Sin embargo, se refleja poca asistencia y apoyo de instituciones gubernamentales y municipales para evaluar los riesgos a que está expuesto, debido a la falta de organización y participación de las autoridades para promover medidas tanto preventivas como reactivas ante tales acontecimientos que afectan a la población.
13. En las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales, turísticas y forestales, así como actividades de comercio y servicios, se han identificado distintas potencialidades productivas que, constituyen alternativas para promover desarrollo por medio de la generación de fuentes de ingresos y de empleo para los pobladores, las cuales han sido desaprovechadas para su explotación por falta de financiamiento, asesoría técnica y organización.

14. Como resultado de los estudios realizados, considerando las condiciones climatológicas, productivas del Municipio y sus potencialidades, se desarrollaron proyectos de inversión para la producción y comercialización de arveja china; veladoras y candelas; y pepino, los cuales por su rentabilidad, contribuirán al desarrollo económico y social de sus habitantes, aprovechando los recursos disponibles a través de la diversificación de las actividades agrícolas y artesanales.

## **RECOMENDACIONES**

Estas parten de las conclusiones presentadas y de alguna manera, pretenden contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

1. Que la Municipalidad con el apoyo de los COCODE y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN–, desarrollen programas educativos para la población, que fomenten una cultura orientada al mejoramiento de las condiciones ambientales y la protección de los recursos naturales del Municipio.
2. Que la Municipalidad y comunidad, en conjunto con la Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia, desarrollen e implemente proyectos sociales y productivos que promuevan la inversión en el Municipio, se amplíe la cobertura y calidad de educación, salud, seguridad alimentaria y servicios básicos, con el propósito de combatir la pobreza y generar oportunidades de empleo para la población.
3. Que la población por medio de la Municipalidad y los Comités Comunitarios de Desarrollo –COCODE–, se organicen con el objetivo de solicitar apoyo al Fondo Nacional de Tierras –FONTIERRA–, para facilitar a los agricultores el acceso al financiamiento para la compra de tierras productivas.
4. Que la población solicite apoyo a la Dirección Departamental de Educación de Quetzaltenango para ampliar las jornadas de educación en las escuelas e institutos existentes y además crear escuelas que brinden el servicio de educación a nivel diversificado en el Municipio con el objetivo de minimizar el índice de analfabetismo.



5. Que la Municipalidad en coordinación con el Centro de Salud, soliciten al Ministerio de Salud Pública apoyo para crear un nuevo puesto de salud, contratar suficiente personal para brindar el servicio de forma permanente y desarrollar programas que enseñen a la población a prevenir enfermedades como el resfrío, que constituye la causa principal de morbilidad en el Municipio con un 26%.
6. Que la población por medio de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, gestione ante las autoridades municipales, la implementación de un proyecto de mejoramiento y ampliación de la cobertura del sistema de drenajes y alcantarillados y servicio de agua y energía eléctrica domiciliar, con el fin de proveer a la población los servicios básicos necesarios para mejorar su la calidad de vida.
7. Que los agricultores se organicen para solicitar a la Municipalidad fondos para la construcción de un centro de acopio y mercados cantonales y que los líderes comunitarios les soliciten apoyo para implementar la señalización en la calles del Municipio con el propósito de mejorar el desarrollo económico.
8. Que los agricultores, se organicen y soliciten asesoría técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–; para mejorar sus técnicas de cultivo, uso de insumos y de tecnología, con el objetivo de incrementar el volumen de su producción, aumentar sus ingresos y contribuir con el desarrollo económico del Municipio.
9. Que los productores de crianza y engorde de ganado, se coordinen para crear un comités específicos que les permita tener acceso a capacitación de la mano de obra y asistencia técnica, para mejorar las técnicas de

producción y comercialización con el fin de incrementar la producción y convertirla en una importante fuente generadora de rentabilidad y empleo para la población.

10. Que los artesanos se organicen para conformar una asociación, para lograr que se les asesore y así mejorar la calidad de los productos, determinar correctamente los costos de producción, desarrollar una comercialización adecuada y además utilizar el financiamiento externo, con el objetivo de aumentar el volumen de producción y por ende la participación de mercado y lograr un mayor margen de ganancia para los artesanos.
11. Que los propietarios de empresas que se dedican al comercio y a la prestación de servicios en el Municipio, se organicen para incentivar su crecimiento, utilizando herramientas mercadológicas de comunicación, así mismo, adquieran conocimientos básicos para la administración de forma eficiente de sus negocios, promoción de actividades para incrementar sus ingresos y generar más fuentes de empleo para la población en beneficio de su desarrollo.
12. Que las autoridades municipales, las organizaciones comunales y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED– generen programas para la administración de riesgos y sistemas de alerta, así como planes y estrategias de prevención y mitigación de eventos que amenazan a la población, fomentando su organización y su participación a través de la capacitación e información sobre la correcta reacción que deben adoptar los habitantes del Municipio.

13. Que los productores agrícolas, pecuarios y artesanales, así como empresarios y organizaciones comunales, soliciten apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala -MAGA-, Ministerio de Economía, Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, para adquirir conocimientos esenciales de técnicas adecuadas y de recursos necesarios, para emprender nuevos negocios y aprovechar las potencialidades productivas del Municipio.
14. Que las autoridades municipales y las organizaciones comunales promuevan la ejecución de los proyectos de inversión planteados en este documento, como una alternativa para propiciar el desarrollo económico del Municipio, la generación de ingresos y fuentes de empleo que mejoren las condiciones de vida de los habitantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J.A. 2011. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 3a. ed. Guatemala, USAC. 126 p.
- Alcarraz, Ignacio Cristóbal 2012. Documento País Guatemala Borrador Final. Séptimo Plan de Acción DIPECHO en la Región Centroamericana. Managua, Nicaragua. 56-66 p.
- Asistencia de Emergencia a la Población Afectada por la Depresión Tropical E12. Consultado el 15 octubre 2012. Disponible en: [http:// www.cedepem.org](http://www.cedepem.org)
- Asamblea Nacional Constituyente. GT.1985. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 80 p.
- Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de Proyectos. 6ª. ed., México D.F. 318 p.
- Capacity Building for Natural Disaster Reduction (CBNDR) Regional Action Program for Central America (RAPCA) 2003. Zonificación de Amenazas Naturales en la Cuenca del Río Samalá y Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en la Población de San Sebastián Retalhuleu, Guatemala, C.A. 3-12 p.
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica. Gráfica de Cobertura de las Empresas de Distribución de Energía Eléctrica en Guatemala. Consultado el 15 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.cnee.gob.gt/xhtml/usuario/Cobertura.html>

- Congreso de la República de Guatemala. 1957. Ley de la Policía Nacional Civil. Decreto 11-97, artículo 1. Capítulo 1. Guatemala, 11 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1978. Ley General de Cooperativas de Guatemala, Decreto Número 82-78. Guatemala, 12 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1989. Ley del Organismo Judicial. Decreto 2-89, artículo 101. Capítulo V. Guatemala, 51 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1991. Ley de Educación Nacional. Decreto 12-91, artículo 72. Capítulo Único. Guatemala, 21 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2002. Código Municipal. Decreto 12-2002, artículo 56. Guatemala, 46 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2002. Decreto número 12-2002 Código Municipal, Artículo 67. Guatemala. 34 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002, artículo 11. Guatemala, 67 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2003. Ley de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo, Decreto 2-2003. Guatemala, 8 p.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002. Artículo 11. p 8. (en línea). s.n. Consultado el 24 de abril. 2013. Disponible en: [http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche\\$portal/documentos/ley\\_cons\\_ejos\\_desarrollo Guatemala.pdf](http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche$portal/documentos/ley_cons_ejos_desarrollo_Guatemala.pdf).

- Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto 101-97, Artículo 43. Guatemala. 44 p.
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Zunil, Quetzaltenango y Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. “Plan de Desarrollo Zunil, Quetzaltenango, Guatemala”. SEGEPLAN/DTP, Año 2010, 12 y 81 p.
- Departamento de Ingeniería de Transito/DPE/DGC. Dirección General de Caminos. Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda. Mapa de Red Vial con Distancias, República de Guatemala. Consultado el 10 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.siinsan.gob.gt/portals/0/pdf/RedVial.pdf>
- Empresa Eléctrica Municipal de Quetzaltenango. Servicios prestados. Consultado el 15 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://eemq.org/principal.php>
- Ernest Paul Rosental. Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. Año 1989. Págs. 366–369.
- Espiago, Javier. Migraciones exteriores. 1982 p. 4.
- Hernández, F., Hernández, C. y Díaz, V. 2009. Curso de Finanzas III Documento de Apoyo a la Docencia. Nueva Edición. Guatemala. p 70.
- Instituto Nacional de Estadística. –INE– X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala. 1994

- Instituto Nacional de Estadística. –INE– XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 1735 p.
- Instituto Nacional de Estadística. –INE– II Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Guatemala. 1979
- Instituto Nacional de Estadística. –INE– III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Guatemala 2003. Tomo I. 165 p.
- INE. (Instituto Nacional de Estadística). Población en Guatemala (demografía): Proyección de Población por municipio 2008 – 2020. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de oct. 2012. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/index.htm>.
- Instituto Nacional de Bosques. et. al. 2006. Mapa de Cobertura Forestal 2006 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2001-2006. Guatemala, 99 p.
- Lemus Barrientos, Roberto Adolfo. Material de apoyo sobre producción pecuaria., Año 2012, p. 22 -23.
- Los Recursos Humanos.com, Estructura Organizacional, consultado el 22 de oct. de 2012. Disponible en: <http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/5168-estructura-organizacional.html>
- Mapa del Municipio de Zunil Consultado el 1 de septiembre 2012. Disponible en: <http://maps.google.com>

- Mendoza, G. 1982. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA- 2a. ed. San José Costa Rica, 276 p.
- Metrópoli de Los Altos. 2008. "Plan de Desarrollo Municipal, Municipio de Zunil, Quetzaltenango 2008-2019". Programa Descentralización y Fortalecimiento Municipal. Guatemala. p. 53.
- Ministerio de Finanzas Públicas. GT. 2009. Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala. Guatemala. 69 p.
- Monografía de Quetzaltenango, consultado 10 de octubre 2012, disponible en <http://www.slideshare.net/wernerruben/monografia-de-quetzaltenango>.
- Pacheco Gramajo, Romero Alfonso. 2009. Tesis Estudio y Análisis para la Optimización de la Planta Hidroeléctrica de Zunil. Guatemala. 21 p.
- Plan de Desarrollo Municipal, Zunil, Quetzaltenango, 2011-2025, p. 25
- Rabinal Ramos, L.E, 2010. Intervenciones basadas en la planificación y gestión territorial de los riesgos del agua y del medio ambiente con enfoque de multiculturalidad y género en el Municipio de Zunil, Quetzaltenango, Guatemala.
- Recursos hídricos, en línea el 10 de febrero del 2014 disponible en: [http://biologiaygeologia.org/unidadbio/a\\_ctma/u2\\_hidrosfera/lahidrosfera2](http://biologiaygeologia.org/unidadbio/a_ctma/u2_hidrosfera/lahidrosfera2)



- Sociedad Geológica de Guatemala - SGG 2010. Geo Notas. Guatemala. p. 9.
- Tribunal Supremo Electoral, consultado el 18 de octubre 2012, disponible en: <http://www.tse.org.gt/acercade.php>
- Tesis M.A. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 154 p., p. 23 y 39.

ANEXOS

**Anexo 1**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Carta de nutricionista**  
**Consumo per cápita de Arveja China y Pepino**  
**República de Guatemala**

---

Guatemala 07 de marzo de 2013

Señores  
Docentes Supervisores  
Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad

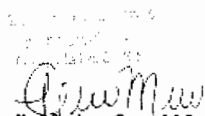
Estimados Señores:

De manera atenta me dirijo a ustedes, con el objeto de hacer de su conocimiento que el Grupo de Estudiantes de EPS del municipio de Zunil Quetzaltenango, solicitaron mi opinión técnica y científica, en cuanto a los requerimientos diarios para el consumo de arveja china y pepino. En ese sentido informo a ustedes la siguiente:

1. Las arvejas chinas proceden de la familia de las leguminosas, aportando 42 Kcal/100g de alimento. En base a la tabla de composición de alimentos de Centro América (INCAP), 100 gramos del alimentos contienen 2.80g de proteína, 0.20g de grasa, 7.55g de carbohidratos. En cuanto a los nutrientes, la arveja china aporta al organismo vitaminas y minerales entre ellas: vitamina A, C, tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), piridoxina (B6) y potasio, fósforo, calcio. Considerando los aspectos nutritivos de la legumbre en mención, se recomienda consumir una porción de aproximadamente 84g por semana (119g diarios).
2. El pepino es una hortaliza de bajo aporte calórico brindando 12 Kcal/100g de alimento. En base a la tabla de composición de alimentos del INCAP, 100 gramos de pepino contienen 0.71g de proteína, 0.16g de grasa y 2.16g de carbohidrato. El pepino contiene 96.73% de agua, además de leves cantidades de vitaminas y minerales como A, C, E, tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), piridoxina (B6). También contiene una leve cantidad de minerales como calcio, fósforo, magnesio y en mayor cantidad potasio. El consumo de esta hortaliza es recomendada para pacientes que desean bajar de peso, se recomienda consumir aproximadamente una porción de 200g por semana (290g diarios).

Para los usos que a ustedes convengan, firmo y sello la presente.

Atentamente,

  
L.da. Leslie Marissa Cutzal Morales  
Nutricionista  
Colegiado 3668

**Anexo 2**  
**Estados Unidos de América**  
**Proyecto: Arveja China**  
**Población**  
**Años: 2008 y 2009**

cuadredora para estudio de mercado arveja china produccion estados unidos [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel

http://www.census.gov/popest/data/intercensal/r... X

File Edit View Favorites Tools Help

X Find: guis Previous Next Options

2006, 4, 239475212
2006, 7, 239475212
2006, 8, 239630573
2006, 9, 239630360
2006, 10, 239159951
2006, 11, 239395744
2006, 12, 239651241
2007, 1, 239650446
2007, 2, 200285566
2007, 3, 200285881
2007, 4, 200211531
2007, 5, 200728176
2007, 6, 200296228
2007, 7, 201231207
2007, 8, 201505277
2007, 9, 200772224
2007, 10, 200202471
2007, 11, 200287110
2007, 12, 200233352
2008, 1, 200754346
2008, 2, 200286260
2008, 3, 200196074
2008, 4, 200091935
2008, 5, 200616254
2008, 6, 200247001
2008, 7, 200039266
2008, 8, 2004857665
2008, 9, 2004614210
2008, 10, 2004856502
2008, 11, 2005053352
2008, 12, 200233352
2009, 1, 200255574
2009, 2, 200714782
2009, 3, 200520351
2009, 4, 2006112520
2009, 5, 2006321229
2009, 6, 2006641114
2009, 7, 2007712229
2009, 8, 200707749
2009, 9, 2007267530
2009, 10, 2007518237
2009, 11, 200757459
2009, 12, 2007554939
2010, 1, 200165976
2010, 2, 200875613
2010, 3, 200845917

00:01  
10/01/2013

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Buró del Censo de Estados Unidos.

**Anexo 3**  
**Estados Unidos de América**  
**Proyecto: Arveja China**  
**Población**  
**Años: 2010, 2011 y 2012**

Table 1. Monthly Population Estimates for the United States: April 1, 2010 to November 1, 2012					
Year and Month	Resident Population	Resident Population Plus Armed Forces Overseas	Civilian Population	Civilian Noninstitutionalized Population	Household Population
<b>2010</b>					
April 1	308,745,538	309,178,489	307,515,594	303,523,990	300,758,215
May 1	308,934,105	309,358,346	307,699,352	303,707,513	300,943,933
June 1	309,126,024	309,548,472	307,893,501	303,901,429	301,133,004
July 1	309,330,219	309,749,654	308,095,135	304,102,826	301,334,349
August 1	309,550,182	309,965,659	308,322,601	304,330,012	301,553,440
September 1	309,770,388	310,175,636	308,533,448	304,540,579	301,772,774
October 1	309,989,079	310,390,181	308,756,024	304,762,875	301,990,592
November 1	310,175,480	310,585,977	308,953,203	304,959,774	302,176,102
December 1	310,333,445	310,760,405	309,127,427	305,133,718	302,339,514
<b>2011</b>					
January 1	310,530,839	310,938,708	309,313,501	305,319,512	302,529,737
February 1	310,695,240	311,099,630	309,469,781	305,475,512	302,693,266
March 1	310,846,224	311,262,429	309,632,355	305,637,906	302,843,378
April 1	311,030,780	311,439,235	309,806,530	305,811,701	303,027,062
May 1	311,215,118	311,619,537	309,989,093	305,993,984	303,210,528
June 1	311,389,790	311,808,081	310,174,356	306,178,967	303,394,328
July 1	311,591,917	312,008,762	310,374,417	306,379,752	303,565,591
August 1	311,808,092	312,224,937	310,590,592	306,594,927	303,801,756
September 1	312,017,903	312,434,748	310,800,403	306,804,738	304,011,567
October 1	312,232,442	312,649,297	311,014,942	307,019,277	304,226,106
November 1	312,429,247	312,845,092	311,210,747	307,215,082	304,421,911
December 1	312,602,792	313,019,575	311,385,230	307,399,565	304,599,394
<b>2012</b>					
January 1	312,780,968	313,197,813	311,563,469	307,567,803	304,774,632
February 1	312,941,906	313,358,751	311,724,406	307,728,741	304,935,570
March 1	313,104,674	313,521,519	311,887,174	307,891,509	305,098,339
April 1	313,281,495	313,698,340	312,063,995	308,069,330	305,275,159
May 1	313,460,763	313,877,608	312,243,263	308,247,598	305,454,427
June 1	313,650,302	314,067,147	312,432,802	308,437,137	305,643,966
July 1	313,851,022	314,267,967	312,633,522	308,637,857	305,844,696
August 1	314,067,186	314,484,031	312,849,686	308,854,021	306,060,850
September 1	314,277,027	314,693,872	313,059,527	309,063,862	306,270,691
October 1	314,491,547	314,908,392	313,274,047	309,278,382	306,485,211
November 1	314,709,792	315,104,214	313,469,869	309,474,204	306,691,033
†The monthly estimates beginning with August 1, 2011 and forward are short-term projections.					
Note: The estimates are based on Census 2010. The April 1, 2010 population in this table is the Population Estimates base, which reflects changes to the Census 2010 population from geographic program revisions. It does not reflect changes from the Count Question Resolution program.					
Suggested Citation: <b>Table 1. Monthly Population Estimates for the United States: April 1, 2010 to November 1, 2012 (NA-EST2011-01-11)</b> <b>Source: U.S. Census Bureau, Population Division</b> <b>Release Date: December 2012</b>					

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Buró del Censo de Estados Unidos.



**Anexo 5**  
**Estados Unidos de América**  
**Proyecto: Arveja China**  
**Cálculo de Producción Proyectada**

<b>Año</b>	<b>Producción histórica (qq)</b>	<b>x</b>	<b>xy</b>	<b>x<sup>2</sup></b>
2008	7,471,200	-2	-14942400	4
2009	8,013,600	-1	-8013600	1
2010	6,271,200	0	0	0
2011	6,052,000	1	6052000	1
2012	5,452,000	2	10904000	4
<b>Total</b>	<b>33,260,000</b>		<b>-6000000</b>	<b>10</b>
<b>a =</b>	<b>6,652,000</b>			
<b>b =</b>	<b>-600,000</b>			
<b>Año</b>	<b>Producción proyectada (qq)</b>			
2013	4,852,000			
2014	4,252,000			
2015	3,652,000			
2016	3,052,000			
2017	2,452,000			

Fuente: elaboración propia con base en datos de Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAOSTAT- 2011, estadística de producción. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$

**Anexo 6**  
**Estados Unidos de América**  
**Proyecto: Arveja China**  
**Cálculo de Importaciones Proyectadas**

<b>Año</b>	<b>Importaciones (qq)</b>	<b>x</b>	<b>xy</b>	<b>x<sup>2</sup></b>
2008	631,520	-2	-1263040	4
2009	670,440	-1	-670440	1
2010	660,920	0	0	0
2011	700,762	1	700762	1
2012	723,616	2	1447232	4
<b>Total</b>	<b>3,387,258</b>		<b>214514</b>	<b>10</b>
<b>a =</b>	<b>677,452</b>			
<b>b =</b>	<b>21,451</b>			
<b>Año</b>	<b>Importaciones proyectadas (qq)</b>			
2013	741,806			
2014	763,257			
2015	784,709			
2016	806,160			
2017	827,611			

Fuente: elaboración propia con base en datos de Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAOSTAT- 2011, estadística de importaciones. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$

**Anexo 7**  
**Estados Unidos de América**  
**Proyecto: Arveja China**  
**Cálculo de Exportaciones Proyectadas**

<b>Año</b>	<b>Exportaciones (qq)</b>	<b>x</b>	<b>xy</b>	<b>x<sup>2</sup></b>
2008	148,340	-2	-296680	4
2009	155,680	-1	-155680	1
2010	178,940	0	0	0
2011	212,450	1	212450	1
2012	239,992	2	479984	4
<b>Total</b>	<b>935,402</b>		<b>240074</b>	<b>10</b>
<b>a =</b>	<b>187,080</b>			
<b>b =</b>	<b>24,007</b>			
<b>Año</b>	<b>Exportaciones proyectadas (qq)</b>			
2013	259,103			
2014	283,110			
2015	307,117			
2016	331,125			
2017	355,132			

Fuente: elaboración propia con base en datos de Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAOSTAT- 2011, estadística de exportaciones. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$



**Anexo 8**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Distribución de las Depreciaciones y Amortizaciones**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Valor	%	Años				
			1	2	3	4	5
<b>Herramientas</b>	<b>3,900</b>		<b>975</b>	<b>975</b>	<b>975</b>	<b>975</b>	
Machetes	480	25	120	120	120	120	
Rastrillos	300	25	75	75	75	75	
Azadones	900	25	225	225	225	225	
Cubetas	300	25	75	75	75	75	
Piochas	720	25	180	180	180	180	
Barretas	1,200	25	300	300	300	300	
<b>Equipo agrícola</b>	<b>4,500</b>		<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>
Bombas para fumigar	3,000	20	600	600	600	600	600
Carretillas de mano	1,500	20	300	300	300	300	300
<b>Equipo de riego</b>	<b>8,575</b>		<b>1,715</b>	<b>1,715</b>	<b>1,715</b>	<b>1,715</b>	<b>1,715</b>
Manguera de 100 mts.	625	20	125	125	125	125	125
Poliducto	4,350	20	870	870	870	870	870
Bombas de riego	3,600	20	720	720	720	720	720
<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>4,100</b>		<b>820</b>	<b>820</b>	<b>820</b>	<b>820</b>	<b>820</b>
Escritorio	1,600	20	320	320	320	320	320
Archivo	650	20	130	130	130	130	130
Sillas	1,250	20	250	250	250	250	250
Calculadora sumadora	300	20	60	60	60	60	60
Regulador de Energía	300	20	60	60	60	60	60
<b>Equipo de computación</b>	<b>3,900</b>		<b>1,300</b>	<b>1,300</b>	<b>1,300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Computadora	3,500	33	1,167	1,167	1,167		
Impresora	400	33	133	133	133		
<b>Intangible</b>	<b>7,000</b>		<b>1,400</b>	<b>1,400</b>	<b>1,400</b>	<b>1,400</b>	<b>1,400</b>
Gastos de organización	7,000	20	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
<b>Totales</b>	<b>31,975</b>		<b>7,110</b>	<b>7,110</b>	<b>7,110</b>	<b>5,810</b>	<b>4,835</b>

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

**Anexo 9**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Cálculo de Importaciones**  
**Método de Mínimos Cuadrados**

<b>Candelas</b>								<b>Datos Históricos Importaciones</b>			
<b>Año</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>XY</b>	<b>X'2</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>X</b>	<b>Año</b>	<b>Semana</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
2008	-4	15,600			39600	6,000	-4	<u>Candelas</u>			
2009	-3	21,600			39600	6,000	-3	2,011	700	2,800	33,600
2010	-2	27,600			39600	6,000	-2	2,012	950	3,800	45,600
<b>2011</b>	<b>-1</b>	<b>33,600</b>	<b>-33,600</b>	<b>1</b>	<b>años</b>			<u>Veladoras</u>			
<b>2012</b>	<b>1</b>	<b>45,600</b>	<b>45,600</b>	<b>1</b>	<b>base</b>			2,011	150	600	7,200
		<b>79,200</b>	<b>12,000</b>	<b>2</b>				2,012	240	960	11,520
2013	2	51,600			39600	6,000	2				
2014	3	57,600			39600	6,000	3				
2015	4	63,600			39600	6,000	4				
2016	5	69,600			39600	6,000	5				
2017	6	75,600			39600	6,000	6				

fórmula =  $Y = a + bx$

donde =  $a = \frac{\sum Y}{n}$

$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$

**veladoras**

<b>Año</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>XY</b>	<b>X'2</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>X</b>
2008	-4	720			9360	2,160	-4
2009	-3	2,880			9360	2,160	-3
2010	-2	5,040			9360	2,160	-2
<b>2011</b>	<b>-1</b>	<b>7,200</b>	<b>-7,200</b>	<b>1</b>	<b>años</b>		
<b>2012</b>	<b>1</b>	<b>11,520</b>	<b>11,520</b>	<b>1</b>	<b>base</b>		
		<b>18,720</b>	<b>4,320</b>	<b>2</b>			
2013	2	13,680			9360	2,160	2
2014	3	15,840			9360	2,160	3
2015	4	18,000			9360	2,160	4
2016	5	20,160			9360	2,160	5
2017	6	22,320			9360	2,160	6

fórmula =  $Y = a + bx$

donde =  $a = \frac{\sum Y}{n}$

$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados en entrevistas a comercios de venta de candelas y veladoras, municipio de Zunil, segundo semestre 2012, Proyecciones, se utilizó el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$ .

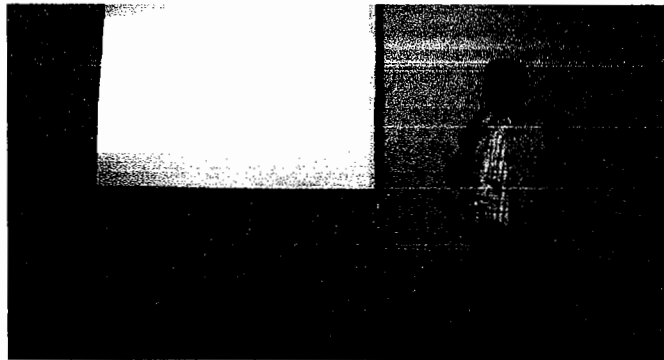
**Anexo 10**  
**Consumo Per Cápita de Parafina**  
**Asociación Latino Americana de Fabricantes de Velas**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**

Sudamérica	199.1	48.8
Centroamérica	208.9	51.2
<b>Precio Promedio (USD/Kg)</b>	1.8	Mercado Interno
<b>Total (MUSD)</b>	734.4	

**Tabla 6. Demanda de parafina en Latinoamérica durante el año 2010**

Región	Demanda velas 2010 (KTON)	Número de fábricas	Share (%)	Consumo (kg/hab)
Sudamérica	131.1	1,015	52.5	0.33
Centroamérica	127.7	856	48.5	0.74
<b>Total</b>	<b>258.8</b>	<b>1,871</b>	<b>100.0</b>	<b>1.07</b>
<b>Precio Promedio (USD/Kg)</b>	3.11	Mercado Interno		
<b>Total (MUSD)</b>	792.3			

**Tabla 7. Demanda de velas en Latinoamérica en el 2010**



En resumen, existen aproximadamente 1.851 fábricas de velas cuya demanda de parafina superó las 250,000 toneladas en el 2010. El consumo per cápita promedio supera los 0,50 Kg/hab y el margen de venta que existe entre el precio de la parafina -que sigue siendo en Latinoamérica la materia prima principal para la elaboración de velas- y el precio de los productos terminados es de 72,7%. Estos datos nos obligan, como fabricantes y proveedores, a seguir trabajando por desarrollar la industria de las velas en

Latinoamérica. Es necesario encontrar las herramientas para tecnificar el sector y hacer uso de materiales alternativos que permitan el sustento a largo plazo. ALAFAVE será siempre maestro espacio para aprender y mejorar lo que hacemos. Por último, quiero terminar esta nota agradeciendo a MEGH, Industria y Comercio, por habernos cedido los derechos de este estudio.

*Por: Ismael E. Rivera Duarte  
 Comité Técnico de ALAFAVE*

Fuente: elaboración propia con base en datos del boletín de noticias de fabricantes de velas de América Latina, Volumen 12, del 03 de septiembre de 2011.

**Anexo 11**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Candelas y Veladoras**  
**Distribución de las Depreciaciones y Amortizaciones**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Valor	%	Años				
			1	2	3	4	5
<b>Herramientas</b>	<b>515</b>		<b>129</b>	<b>129</b>	<b>129</b>	<b>129</b>	
Guantes de cuero	10	25	3	3	3	3	
Gabacha	30	25	8	8	8	8	
Lentes antiempañantes	100	25	25	25	25	25	
Recipiente de hojalata	20	25	5	5	5	5	
moldes de aluminio	150	25	38	38	38	38	
Cucharones	10	25	3	3	3	3	
Cortadora de mecha	20	25	5	5	5	5	
Paletas	10	25	3	3	3	3	
Picheles de lamina	135	25	34	34	34	34	
Tijeras	24	25	6	6	6	6	
Varilla de madera	6	25	2	2	2	2	
<b>Equipo de producción</b>	<b>4,407</b>		<b>881</b>	<b>881</b>	<b>881</b>	<b>881</b>	<b>881</b>
Mesas de madera	400	20	80	80	80	80	80
Tonel	300	20	60	60	60	60	60
Balanzas	200	20	40	40	40	40	40
Estufa industrial	2,000	20	400	400	400	400	400
Cilindros de gas propano 35 libras	252	20	50	50	50	50	50
Trocket	300	20	60	60	60	60	60
Bancos	30	20	6	6	6	6	6
Regulador de gas	100	20	20	20	20	20	20
Termómetro	25	20	5	5	5	5	5
Estanterías de metal	800	20	160	160	160	160	160
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>	<b>850</b>		<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>
Escritorios de metal	300	20	60	60	60	60	60
Silla secretarial	100	20	20	20	20	20	20
Útiles de oficina	50	20	10	10	10	10	10
Calculadora	50	20	10	10	10	10	10
Teléfono inalámbrico	250	20	50	50	50	50	50
Sillas de espera	100	20	20	20	20	20	20
<b>Vehículo</b>	<b>800</b>		<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>
Bicicleta de reparto	800	20	160	160	160	160	160
<b>Equipo de computo</b>	<b>6,950</b>		<b>2,316</b>	<b>2,316</b>	<b>2,317</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Computadora de escritorio	6,500	33	2,166	2,166	2,167		
Impresora	450	33	150	150	150		
<b>Intangible</b>	<b>2,000</b>		<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
Gastos de organización	2,000	20	400	400	400	400	400
<b>Totales</b>	<b>15,522</b>		<b>4,057</b>	<b>4,057</b>	<b>4,058</b>	<b>1,740</b>	<b>1,611</b>

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

**Anexo 12**  
**Calculo de Consumo Per Cápita**  
**República de Guatemala**  
**Proyecto: Pepino**

A	Porción semanal recomendada según nutricionista (en gramos)
	<b>200</b>
B	Semanas en el año
	<b>52</b>
C	Total de gramos al año (A*B)
	<b>10400</b>
D	Cantidad de libras equivalente a un gramo
	<b>0.002204623</b>
E	Consumo anual en libras (C*D)
	<b>23</b>
F	Cantidad de libras equivalente a un quintal
	<b>100</b>
G	Consumo anual en libras equivalente a un quintal (E/F)
	<b>0.23</b>

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por licenciada nutricionista Leslie Marissa Cutzal Morales, colegiado No. 3668.

**Anexo 13**  
**República de Guatemala**  
**Proyecto: Pepino**  
**Cálculo de Producción Proyectada**

Año	Producción histórica	x	xy	x <sup>2</sup>
2008	1,408,800	-2	-2,817,600	4
2009	1,575,000	-1	-1,575,000	1
2010	1,404,300	0	0	0
2011	1,576,600	1	1,576,600	1
2012	1,500,600	2	3,001,200	4
<b>Total</b>	<b>7,465,300</b>	<b>0</b>	<b>185,200</b>	<b>10</b>
a =	1,493,060			
b =	18,520			
Año	Producción proyectada			
2013	1,548,620			
2014	1,567,140			
2015	1,585,660			
2016	1,604,180			
2017	1,622,700			

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$ , en donde,  $a = 1,493,060$  y  $b = 18,520$ .

**Anexo 14**  
**República de Guatemala**  
**Proyecto: Pepino**

**Cálculo de Importaciones Proyectadas**

Tonelada 1	Equivalente a	F	Libras 2,000
---------------	---------------	---	-----------------

Quintal 1	Equivalente a	G	Libras 100
--------------	---------------	---	---------------

Año	Según FAO (toneladas)	Conversión a libras (F*H)	Conversión a quintales {(F*H)/G}
2007	649	1,298,000	12,980
2008	572	1,144,000	11,440
2009	399	798,000	7,980
2010	18	36,000	360

Año	Importaciones	x	xy	x <sup>2</sup>
2007	12,980	-2	-25,960	4
2008	11,440	-1	-11,440	1
2009	7,980	1	7,980	1
2010	360	2	720	4
Total	32,760	0	-28,700	10

a = 8,190

b = -2,870

Año	Importaciones proyectadas
2011	-420
2012	-3,290
2013	-6,160
2014	-9,030
2015	-11,900
2016	-14,770
2017	-17,640

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$ , en donde,  $a = 8,190$  y  $b = -2,870$ .

**Anexo 15**  
**República de Guatemala**  
**Proyecto: Pepino**  
**Cálculo de Exportaciones Proyectadas**

Tonelada 1	Equivalente a	F	Libras 2,000	
Quintal 1	Equivalente a	G	Libras 100	
Año	Según FAO (toneladas)	Conversión a libras (F*I)	Conversión a quintales {(F*I)/G}	
2007	2,316	4,632,000	46,320	
2008	2,380	4,760,000	47,600	
2009	1,371	2,742,000	27,420	
2010	1,003	2,006,000	20,060	
Año	Importaciones	x	xy	x <sup>2</sup>
2007	46,320	-2	-92,640	4
2008	47,600	-1	-47,600	1
2009	27,420	1	27,420	1
2010	20,060	2	40,120	4
Total	141,400	0	-72,700	10
a =	35,350			
b =	-7,270			
Año	Importaciones proyectadas			
2011	13,540			
2012	6,270			
2013	-1,000			
2014	-8,270			
2015	-15,540			
2016	-22,810			
2017	-30,080			

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados  $Y_c = a + b(x)$ , en donde,  $a = 35,350$  y  $b = -7,270$ .

**Anexo 16**  
**Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Distribución de las depreciaciones**  
**Año: 2012**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Valor	%	Años				
			1	2	3	4	5
<b>Instalaciones</b>	<b>10,000</b>		<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>
Bodega	10,000	5	500	500	500	500	500
<b>Herramientas</b>	<b>3,750</b>		<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	<b>938</b>	
Piochas	1,350	25	338	338	338	338	
Azadones	990	25	248	248	248	248	
Palas	270	25	68	68	68	68	
Cubetas	90	25	23	23	23	23	
Machetes	630	25	158	158	158	158	
Limas	120	25	30	30	30	30	
Barretas	300	25	75	75	75	75	
<b>Equipo agrícola</b>	<b>29,240</b>		<b>5,848</b>	<b>5,848</b>	<b>5,848</b>	<b>5,848</b>	<b>5,848</b>
Bombas para fumigar	2,000	20	400	400	400	400	400
Carretillas de mano	1,200	20	240	240	240	240	240
Cajas de madera de 50 lbs.	26,040	20	5,208	5,208	5,208	5,208	5,208
<b>Equipo de riego</b>	<b>10,000</b>		<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>
Equipo de riego por gravedad	10,000	20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
<b>Vehículo</b>	<b>50,000</b>		<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>
Pick – up	50,000	20	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>3,200</b>		<b>640</b>	<b>640</b>	<b>640</b>	<b>640</b>	<b>640</b>
Escritorio	900	20	180	180	180	180	180
Silla	250	20	50	50	50	50	50
Archivo de metal	850	20	170	170	170	170	170
Sumadoras	350	20	70	70	70	70	70
Sillas plásticas	350	20	70	70	70	70	70
Mesa para sesiones	500	20	100	100	100	100	100
<b>Intangible</b>	<b>5,000</b>		<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Totales</b>	<b>111,190</b>		<b>20,926</b>	<b>20,926</b>	<b>20,926</b>	<b>20,926</b>	<b>19,988</b>

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