

**MUNICIPIO DE ZAPOTITLÁN
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

**"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"**

**MUNICIPIO DE ZAPOTITLÁN
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**

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

2013

(c)

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

ZAPOTITLÁN – VOLUMEN 1

2-72- 50- C- 2011

Impreso en Guatemala

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

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

**MUNICIPIO DE ZAPOTITLÁN
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas**

por

**JEANNELLY MELGAR NEWBERY
previo a conferírsele el título de
ECONOMISTA**

**MARÍA DEL CARMEN TAPAZ COXAJ
ARMANDO GARCÍA BROOCKS
LUIS ARMANDO PAZ BARRIOS
OLGA YOLANDA CORONADO CHAJÓN
VERÓNICA YESENIA GIL ORTIZ
SOFÍA MARIBEL RODAS REYNOSO**

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

**MAYNOR AUGUSTO DONIS ORTIZ
ALEXANDER CAMEY VALERIO
CARLOS AROLD ROALES HERNÁNDEZ
CLAUDIA ESMERALDA QUEX FLORES
LUIS ALFONSO PADILLA JORDÁN
NERY VINICIO BOL CASTELLANOS
LOIDA MAGALI COJOM GUARCAS**

**previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2013

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	Pablo Humberto Navichoc García
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	Yonni Alexander Aguilar Cifuentes



**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 5 de marzo de 2013, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.4 del Acta 3-2013, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, presentaron los estudiantes: JEANNELLY MELGAR NEWBERY, MARÍA DEL CARMEN TAPAZ COXAJ, ARMANDO GARCÍA BROOCKS, LUIS ARMANDO PAZ BARRIOS, OLGA YOLANDA CORONADO CHAJÓN, VERÓNICA YESENIA GIL ORTIZ, SOFÍA MARIBEL RODAS REYNOSO, MAYNOR AUGUSTO DONIS ORTIZ, ALEXANDER CAMEY VALERIO, CARLOS AROLD ROALES HERNÁNDEZ, CLAUDIA ESMERALDA QUEX FLORES, LUIS ALFONSO PADILLA JORDÁN, NERY VINICIO BOL CASTELLANOS Y LOIDA MAGALI COJOM GUARCAS.

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 ocho días del mes de abril de dos mil trece.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Sacaide Morales
DECANO



Smf

Ingrid

ÍNDICE DE CONTENIDO

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	2
1.1.1	Contexto Nacional	2
1.1.1.1	Situación ambiental	3
1.1.1.2	Situación social	4
1.1.1.3	Situación económica	6
1.1.2	Contexto Departamental	10
1.1.2.1	Situación ambiental	11
1.1.2.2	Situación social	12
1.1.2.3	Situación económica	14
1.1.3	Antecedentes históricos del municipio	16
1.1.4	Localización y extensión	17
1.1.5	Clima	20
1.1.6	Orografía	20
1.1.7	Aspectos culturales	21
1.1.8	Aspectos deportivos	22
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	22
1.2.1	División política	23
1.2.2	División administrativa	27
1.2.2.1	Concejo Municipal	28
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares y Consejos Comunitario de Desarrollo –COCODE–	33
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–	34
1.2.2.4	Mancomunidad de Cono Sur	34
1.3	RECURSOS NATURALES	36
1.3.1	Hídricos	36
1.3.1.1	Ríos	36
1.3.1.2	Quebradas	41
1.3.2	Bosques	41
1.3.2.1	Cobertura forestal	42
1.3.3	Suelos	45
1.3.3.1	Tipos de suelo	45
1.3.3.2	Clases agrológicas	48
1.3.3.3	Usos del suelo	52
1.3.4	Fauna	53

1.3.5	Flora	54
1.3.6	Áreas protegidas	54
1.4	POBLACIÓN	55
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	55
1.4.2	Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	54
1.4.3	Densidad poblacional	72
1.4.4	Población económicamente activa	73
1.4.4.1	Población económicamente activa por sexo	74
1.4.4.2	Población económicamente activa por área geográfica	74
1.4.4.3	Población económicamente activa por rama de actividad económica	74
1.4.5	Migración	76
1.4.5.1	Inmigración	77
1.4.5.2	Emigración	77
1.4.6	Vivienda	77
1.4.7	Ocupación y salarios	80
1.4.8	Niveles de ingreso	81
1.4.9	Pobreza	82
1.4.9.1	Pobreza extrema	84
1.4.9.2	Pobreza no extrema	85
1.4.10	Desnutrición	85
1.4.11	Empleo	86
1.4.11.1	Subempleo	87
1.4.11.2	Desempleo	88
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	88
1.5.1	Tenencia de la tierra	90
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	93
1.5.3	Concentración de la tierra	96
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	97
1.5.3.2	Curva de Lorenz	98
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	101
1.6.1	Educación	104
1.6.1.1	Población escolar	104
1.6.1.2	Tasa de cobertura educativa	107
1.6.1.3	Infraestructura física	111
1.6.1.4	Personal docente	113
1.6.1.5	Alfabetización	115
1.6.2	Salud	116
1.6.2.1	Cobertura de servicio de salud	117
1.6.2.2	Indicadores de salud	120

1.6.2.3	Infraestructura de salud	124
1.6.3	Agua	125
1.6.4	Energía eléctrica	126
1.6.5	Alumbrado público	128
1.6.6	Energía domiciliar	128
1.6.7	Drenajes	129
1.6.8	Sistema de tratamiento de aguas servidas	130
1.6.9	Sistema de recolección de basura	131
1.6.10	Tratamiento de desechos sólidos	131
1.6.11	Letrinización	131
1.6.12	Cementerio	133
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	134
1.7.1	Unidades de riego	135
1.7.2	Centros de acopio	135
1.7.3	Silos	135
1.7.4	Mercados	135
1.7.5	Vías de acceso	136
1.7.6	Puentes	139
1.7.7	Energía eléctrica comercial e industrial	139
1.7.8	Telecomunicaciones	140
1.7.8.1	Correos	140
1.7.8.2	Teléfono	140
1.7.8.3	Otros medios de comunicación	141
1.7.9	Transportes	141
1.7.10	Rastros	141
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	142
1.8.1	Organizaciones sociales	142
1.8.1.1	Iglesias	142
1.8.1.2	Comités, asociaciones, juntas y grupos de mejoramiento social	142
1.8.1.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo	143
1.8.2	Organizaciones productivas	145
1.9	ENTIDADES DE APOYO	145
1.9.1	Instituciones estatales	145
1.9.2	Instituciones municipales	147
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	147
1.9.4	Organizaciones privadas	147
1.9.4.1	Cooperativa	148
1.9.5	Instituciones internacionales	148

1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	150
1.10.1	Educación	152
1.10.2	Salud	153
1.10.3	Agua	153
1.10.4	Energía eléctrica	153
1.10.5	Extracción de basura	154
1.10.6	Letrinización	154
1.10.7	Alcantarillado, drenajes y tratamiento de aguas servidas	154
1.10.8	Vivienda	155
1.10.9	Sistema de riego	155
1.10.10	Mercados	155
1.10.11	Vías de acceso	155
1.10.12	Puentes	157
1.10.13	Telecomunicaciones	157
1.10.14	Trasporte	157
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	158
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	158
1.11.2	Matriz de identificación de vulnerabilidades	160
1.11.3	Gestión ambiental	161
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	162
1.12.1	Flujo comercial	162
1.12.2	Flujo financiero	165
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	165
1.13.1	Actividad agrícola	166
1.13.2	Actividad pecuaria	167
1.13.3	Actividad artesanal	169
1.13.4	Comercio y servicios	170

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	173
2.1.1	Niveles tecnológicos	173
2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	175
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	177
2.2.1	Costo directo de producción	178

2.2.2	Estado de resultados	180
2.2.3	Rentabilidad	182
2.2.3.1	Rentabilidad sobre ventas	182
2.2.3.2	Rentabilidad sobre los costos de producción	183
2.2.4	Financiamiento	183
2.3	COMERCIALIZACIÓN	185
2.3.1	Proceso de comercialización	185
2.3.1.1	Concentración	185
2.3.1.2	Equilibrio	186
2.3.1.3	Dispersión	186
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	187
2.3.2.1	Conducta de mercado	187
2.3.2.2	Estructura de mercado	188
2.3.2.3	Eficiencia de mercado	188
2.3.3	Operaciones de comercialización	188
2.3.3.1	Canal de comercialización	189
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	190
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	192
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	192
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	194

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	195
3.1.1.	Características tecnológicas	196
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	198
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	200
3.2.1	Costo directo de producción	201
3.2.1.1	Costo directo de producción de leche	208
3.2.1.2	Costo directo de ventas	210
3.2.2	Estado de resultados	212
3.2.3	Rentabilidad	215
3.2.4	Financiamiento	216
3.2.4.1	Fuentes internas	217
3.2.4.2	Fuentes externas	217
3.3	COMERCIALIZACIÓN	219

3.3.1	Proceso de la comercialización	219
3.3.1.1	Concentración	220
3.3.1.2	Equilibrio	220
3.3.1.3	Dispersión	220
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización	220
3.3.2.1	Conducta de mercado	221
3.3.2.2	Estructura de mercado	221
3.3.2.3	Eficiencia de mercado	221
3.3.3	Operaciones de comercialización	221
3.3.3.1	Canales de comercialización	221
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	223
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	225
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	226
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	227

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	229
4.1.1	Características tecnológicas	229
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	230
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	232
4.2.1	Costo directo de producción	232
4.2.2	Estado de resultados	234
4.2.3	Rentabilidad	236
4.2.4	Financiamiento	237
4.3	COMERCIALIZACIÓN	238
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	239
4.3.1.1	Producto	239
4.3.1.2	Precio	240
4.3.1.3	Plaza	241
4.3.1.4	Promoción	243
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	244
4.4.1	Estructura organizacional empresarial	244
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	246

CAPÍTULO V ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	247
5.2	SERVICIOS	249
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	250

CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	251
6.1.1	Amenazas	251
6.1.1.1	Naturales	251
6.1.1.2	Socio-naturales	252
6.1.1.3	Antrópicos	252
6.1.1.4	Matriz de identificación de riesgos	252
6.2	Vulnerabilidades	253
6.2.1	Matriz de identificación de vulnerabilidades	254
6.2	HISTORIAL DE DESASTRES	254
6.2.1	Área urbana	255
6.2.2	Área rural	256

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	257
7.1.1	Piña	258
7.1.2	Mandarina	259
7.1.3	Naranja	260
7.1.4	Ayote	261
7.2	PECUARIAS	261
7.2.1	Granjas avícolas	262
7.2.2	Granjas de ganado porcino	262
7.2.3	Producción de tilapia	263
7.2.4	Producción de camarón	264
7.2.5	Producción de miel de abeja	264
7.3	ARTESANALES	265
7.3.1	Elaboración de velas aromáticas	265

7.4	COMERCIO Y SERVICIOS	266
7.5	FORESTALES	267
7.6	TURÍSTICAS	267

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA	268
8.1.1	Descripción del proyecto	268
8.1.2	Justificación	269
8.1.3	Objetivos	269
8.1.3.1	General	269
8.1.3.2	Específicos	270
8.1.2	Estudio de mercado	270
8.1.2.1	Identificación del producto	271
8.1.2.2	Oferta	274
8.1.2.3	Demanda	276
8.1.2.4	Consumo aparente	277
8.1.2.5	Demanda insatisfecha	278
8.1.2.6	Precio	279
8.1.2.7	Comercialización	280
8.1.3	Estudio técnico	285
8.1.3.1	Localización	285
8.1.3.2	Tamaño	286
8.1.3.3	Proceso productivo	288
8.1.3.4	Requerimientos técnicos	295
8.1.3.5	Sanidad	297
8.1.4	Estudio administrativo legal	300
8.1.4.1	Justificación	300
8.1.4.2	Objetivos	301
8.1.4.3	Tipo y denominación	302
8.1.4.4	Marco jurídico	302
8.1.4.5	Estructura de la organización	304
8.1.5	Estudio financiero	308
8.1.5.1	Inversión fija	308
8.1.5.2	Inversión en capital de trabajo	311
8.1.5.3	Inversión total	313
8.1.5.4	Financiamiento	313

8.1.5.5	Estados financieros	316
8.1.5.6	Evaluación financiera	321
8.1.5.7	Punto de equilibrio	322
8.1.5.8	Flujo neto de fondo	324
8.1.5.9	Valor actual neto	324
8.1.5.10	Relación beneficio costo	325
8.1.5.11	Tasa interna de retorno	326
8.1.5.12	Período de recuperación de la inversión	328
8.1.5.13	Impacto social	329
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL	330
8.2.1.1	Descripción del proyecto	330
8.2.2	Justificación	330
8.2.3	Objetivos	331
8.2.3.1	General	331
8.2.3.2	Específicos	331
8.2.4	Estudio de mercado	332
8.2.4.1	Identificación del producto	332
8.2.4.2	Oferta	337
8.2.4.3	Demanda	339
8.2.4.4	Consumo aparente	341
8.2.4.5	Demanda insatisfecha	342
8.2.4.6	Precio	344
8.2.4.7	Comercialización	344
8.2.5	Estudio técnico	348
8.2.5.1	Localización	348
8.2.5.2	Tamaño	349
8.2.5.3	Proceso productivo	351
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	351
8.2.5.5	Sanidad	357
8.2.6	Estudio administrativo legal	359
8.2.6.1	Justificación	360
8.2.6.2	Objetivos	360
8.2.6.3	Tipo y denominación	361
8.2.6.4	Marco jurídico	362
8.2.6.5	Estructura de la organización	364
8.2.7	Estudio financiero	372
8.2.7.1	Inversión fija	372
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	374
8.2.7.3	Inversión total	376
8.2.7.4	Financiamiento	376

8.2.7.5	Estados financieros	379
8.2.7.6	Evaluación financiera	385
8.2.7.7	Punto de equilibrio	385
8.2.7.8	Flujo neto de fondos	388
8.2.7.9	Valor actual neto	389
8.2.7.10	Relación beneficio costo	389
8.2.7.11	Tasa interna de retorno	391
8.2.7.12	Período de recuperación de la inversión	392
8.2.7.13	Impacto social	393
8.2.7.14	Impacto ambiental	394
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA	395
8.3.1	Descripción del proyecto	395
8.3.2	Justificación	396
8.3.3	Objetivos	397
8.3.3.1	General	397
8.3.3.2	Específicos	397
8.3.4	Estudio de mercado	397
8.3.4.1	Identificación del producto	398
8.3.4.2	Oferta	401
8.3.4.3	Consumo nacional aparente	402
8.3.4.4	Demanda potencial	404
8.3.4.5	Demanda insatisfecha	405
8.3.4.6	Precio	406
8.3.4.7	Comercialización	407
8.3.5	Estudio técnico	411
8.3.5.1	Localización	411
8.3.5.2	Tamaño	412
8.3.5.3	Proceso productivo	414
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	419
8.3.5.5	Sanidad	420
8.3.6	Estudio administrativo legal	423
8.3.6.1	Justificación	423
8.3.6.2	Objetivos	424
8.3.6.3	Tipo y denominación	425
8.3.6.4	Marco jurídico	425
8.3.6.5	Estructura de la organización	429
8.3.7	Estudio financiero	430
8.3.7.1	Inversión fija	435
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	436
8.3.7.3	Inversión total	437

8.3.7.4	Financiamiento	437
8.3.7.5	Estados financieros	439
8.3.7.6	Evaluación financiera	446
8.3.7.7	Punto de equilibrio	446
8.3.7.8	Flujo neto de fondos	449
8.3.7.9	Valor actual neto	450
8.3.7.10	Relación beneficio costo	451
8.3.7.11	Tasa interna de retorno	452
8.3.7.12	Período de recuperación de la inversión	454
8.3.7.13	Impacto social	455
8.3.7.14	Impacto ambiental	455
CONCLUSIONES		456
RECOMENDACIONES		460
BIBLIOGRAFÍA		464
ANEXOS		471

ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Población por sexo, área, grupo étnico y edad, Años 1994, 2002, 2011	56
2	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Centros poblados por población por sexo, área y grupo étnico, Años 1994, 2002, 2011	58
3	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Población económicamente activa por sexo y área, Años 1994, 2002, 2011	73
4	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Población económicamente por actividad productiva, Años 2002, 2011	75
5	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Viviendas por condición de tenencia, Años 2002, 2011	78
6	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Tipo de construcción de locales de habitación, Años 2002, 2011	79
7	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Niveles de ingreso según encuesta, Año 2011 (cifras en quetzales)	82
8	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Tenencia de la tierra, Años: 1979, 2003, 2011	91
9	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Uso la tierra, Años 1979, 2003, 2011	94
10	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Concentración de la tierra, Años 1979, 2003, 2011	96
11	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Alumnos inscritos, según niveles de escolaridad, Años 2002, 2009, 2011	105
12	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Tasa de cobertura en el servicio de educación por área geográfica, Años 2002, 2009, 2011	106
13	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Cobertura en el servicio de educación Período 2007 – 2011	108
14	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Tasas de promoción y repitencia, Años 2002, 2009, 2010	110

No.	CONTENIDO	Página
15	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Maestros, según nivel escolar impartido y tipo de establecimiento, Años 2007, 2009, 2010	114
16	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Alfabetización por sexo, Años 2002, 2011	115
17	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Cobertura de salud por institución y centro poblado, Año 2011	118
18	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Morbilidad en el municipio, Año 2010	122
19	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Servicio de agua, Años 1994, 2002 y 2011	125
20	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Servicio de energía eléctrica, Años 1994, 2002 y 2011	129
21	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Servicio de drenaje, Años 1994, 2002 y 2011	130
22	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Cobertura del servicio de letrina, Años 2002 y 2011	132
23	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Cobertura del servicio de baño lavable, Años 2002 y 2011	133
24	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Sitios poblados que no cuentan con una vía de acceso, Año 2011	139
25	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Resumen de actividades productivas, Año 2011	166
26	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Superficie y valor de la producción agrícola, Según tamaño de finca y producto, Año 2011	167
27	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Volumen y valor de la producción pecuaria, Según tamaño de finca y producto, Año 2011	168
28	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Volumen y valor de la producción artesanal, Según tamaño de empresa y producto, Año 2011	170
29	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Actividades comerciales, Año 2011	171

No.	CONTENIDO	Página
30	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Actividades de servicios, Año 2011	172
31	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Superficie, volumen y valor de la producción agrícola, Año 2011	176
32	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2011, (cifras en quetzales)	178
33	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Estado de resultado por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales)	181
34	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Financiamiento de maíz, frijol y sorgo, Año 2011	184
35	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Márgenes de comercialización- microfinca, Comercialización de maíz y frijol, Año 2011	190
36	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Márgenes de comercialización- finca subfamiliar, Comercialización de maíz, frijol y sorgo, Año 2011	191
37	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Volumen y valor de la producción pecuaria, según tamaño de finca y producto, Año 2011	199
38	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Movimiento de existencias de ganado bovino (doble propósito), Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011	202
39	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Costo directo de mantenimiento, Ganado bovino (doble propósito), Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011	206
40	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Costo directo de producción, Ganado bovino (Producción de leche), Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011	209
41	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Costo directo de ventas, Ganado bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011	211
42	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Estado de resultados, Ganado bovino (doble propósito), Del 01 de enero al 31 de diciembre 2011	213

No.	CONTENIDO	Página
43	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Financiamiento de ganado bovino (doble propósito), Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011	218
44	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Ganado bovino (doble propósito), Margen de comercialización-producción de leche, Año 2,011	224
45	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Ganado bovino (doble propósito), Margen de comercialización-producción de carne, Año 2011	224
46	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Volumen y valor de la producción artesanal, según tamaño de empresa y producto, Año 2011	231
47	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Costo directo de producción – Panadería, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales)	233
48	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Estado de resultados – Panadería, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales)	235
49	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Financiamiento de mediano artesano – Panadería, (cifras en quetzales), Año 2011	243
50	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Márgenes de comercialización- Panadería, (cifras en quetzales), Año 2011	247
51	República de Guatemala, Producción de piña, Oferta total: histórica y proyectada, Período 2005- 2017, (cifras en cientos de unidades)	275
52	República de Guatemala, Producción de piña, Demanda potencial: histórica y proyectada, Período 2005- 2017, (cifras en cientos de unidades)	276
53	República de Guatemala, Producción de piña, Consumo aparente: histórico y proyectado, Período 2005 – 2017, (cifras en cientos de unidades)	278

No.	CONTENIDO	Página
54	República de Guatemala, Producción de piña, Demanda insatisfecha: histórica y proyectada, Período 2005 – 2017, (cifras en cientos de unidades)	279
55	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Márgenes de comercialización, Año 2011	284
56	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Volumen y valor de la producción anual proyectada, Año 2011	288
57	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Requerimientos técnicos, Año 2011	296
58	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Inversión fija, Año 2011	309
59	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Inversión en plantación, Año 2011	310
60	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Inversión en capital de trabajo, Año 2011	312
61	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Inversión total, Año 2011	313
62	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Plan de financiamiento por rubros, Año 2011	315
63	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Plan de amortización del préstamo, Año 2011	316
64	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Año 2011 (cifras en quetzales)	317
65	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Estado de resultados proyectados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	318
66	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Presupuesto de caja proyectado al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	320

No.	CONTENIDO	Página
67	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Estado de situación financiera al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	321
68	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Flujo neto de fondos, (cifras en quetzales)	324
69	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Valor actual neto, (cifras en quetzales)	325
70	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Relación beneficio costo, (cifras en quetzales)	326
71	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Tasa interna de retorno, (cifras en quetzales)	327
72	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Período de recuperación de la inversión, (cifras en quetzales)	328
73	República de Guatemala, Oferta total: histórica y proyectada - miel de abeja, Período 2006 – 2017, (en botellas, peso neto 2.3 lb)	338
74	República de Guatemala, Demanda potencial: histórica y proyectada - miel de abeja, Período 2006 – 2017, (en botellas, peso neto 2.3 lb)	340
75	República de Guatemala, Consumo aparente: histórico y proyectado - miel de abeja, Período 2006 – (en botellas, peso neto 2.3 lb)	341
76	República de Guatemala, Demanda insatisfecha: histórica y proyectada - miel de abeja, Período 2006 – 2017, (en botellas, peso neto 2.3 lb)	343
77	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Márgenes de comercialización, Año 2011	347
78	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Volumen y valor de la producción, Período 2012 –2016	350

No.	CONTENIDO	Página
79	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Inversión fija, Año 2011	373
80	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Inversión en capital de trabajo, Año 2011	375
81	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Inversión total, Año 2011	376
82	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Financiamiento por rubros, Año 2011	377
83	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Plan de amortización del préstamo, Año 2012	378
84	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	379
85	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	381
86	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	383
87	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	384
88	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Flujo neto de fondos Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	388
89	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Valor actual neto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	389

No.	CONTENIDO	Página
90	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Relación beneficio costo, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	390
91	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Tasa interna de retorno, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	391
92	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Producción de miel de abeja, Período de recuperación de la inversión, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	392
93	República de Guatemala, Producción de tilapia, Oferta total: histórica y proyectada, Período 2005-2016, (cifras en libras)	401
94	República de Guatemala, Producción de tilapia, Consumo aparente: histórico y proyectado, Período 2005-2016, (cifras en libras)	403
95	República de Guatemala, Producción de tilapia, Demanda potencial: histórica y proyectada, Período 2005-2016, (cifras en libras)	404
96	República de Guatemala, Producción de tilapia, Demanda insatisfecha: histórica y proyectada, Período 2005-2016, (cifras en libras)	406
97	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Márgenes de comercialización, Año 2011	410
98	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Volumen y valor de la producción anual proyectada, Año 2011	413
99	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Inversión fija, Año 2011	435
100	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Inversión en capital de trabajo- primer año, Año 2011	436
101	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Inversión total, Año 2011	437

No.	CONTENIDO	Página
102	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Financiamiento por rubros, Año 2011	438
103	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Plan de amortización del préstamo, Año 2011	439
104	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	440
105	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	442
106	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	444
107	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	445
108	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Flujo neto de fondos, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	449
109	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Valor actual neto, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	446
110	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Relación beneficio costo, Al 31 de diciembre de cada año)	451
111	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Tasa interna de retorno, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	453
112	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Período de recuperación de la inversión, (cifras en quetzales)	454

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Estructura Organizacional, Año 2011	30
2	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Organigrama estructural municipal - sugerido, Año 2011	32
3	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Pirámide poblacional, Año 2011	69
4	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003, 2011	99
5	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Flujo comercial, Año 2011	164
6	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Canal de comercialización - microfinca y finca subfamiliar, Producción de maíz, frijol y sorgo, Año 2011	189
7	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Estructura organizacional – organigrama funcional, Microfinca y finca subfamiliar, Producción de maíz, frijol y sorgo, Año 2,011	193
8	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Ganado bovino (doble propósito), Canales de comercialización- producción de leche, Año 2,011	222
9	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Ganado bovino (doble propósito), Canales de comercialización – producción de carne, Microfinca y Subfamiliar, Año 2011	223
10	Municipio de Zapotitlán – Jutiapa, Estructura organizacional - organigrama funcional, Ganado bovino (doble propósito), Año 2011	226
11	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Canales de comercialización – Panadería, Año 2011	241
12	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Organigrama funcional – Panadería, Mediano artesano, Año 2011	245
13	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Canal de comercialización propuesto, Año 2011	283
14	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Diagrama de siembra, Año 2011	290

No.	CONTENIDO	Página
15	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Flujograma del proceso productivo, Año 2011	293
16	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Organigrama estructural, COPROPI, R.L., Año 2011	305
17	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Punto de equilibrio, Año 2011	323
18	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Canal de comercialización, Año 2011	346
19	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Flujograma del proceso productivo, Año 2011	354
20	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Organigrama estructural, COPROMIZAP, R.L., Año 2011	366
21	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Organigrama funcional, COPROMIZAP, R.L., Año 2011	367
22	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Punto de equilibrio, Año 2011	387
23	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Canal de comercialización propuesto, Año 2011	405
24	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Flujograma del proceso productivo, Año 2011	418
25	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Organigrama estructural, COPROTIL, R.L., Año 2011	430
26	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Punto de equilibrio, Año 2011	448

ÍNDICE DE MAPAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Localización, Año 2011	19
2	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Centros poblados, Año 2011	26
3	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Ríos y Quebradas, Año 2011	40
4	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Cobertura Forestal, Año 2011	44
5	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Series de suelos, Año 2011	47
6	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Clases agrológicas, Año 2011	51
7	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Vías de acceso, Año 2011	137

ÍNDICE DE TABLAS

No.	CONTENIDO	Página
1	República de Guatemala, Indicadores socioeconómicos, Período 2002 – 2011	9
2	Departamento de Jutiapa, Indicadores socioeconómicos, Período 2002 – 2011	16
3	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, División política - total de centros poblados, Período 1994 – 2011	23
4	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, División política – categoría por centro poblado, Período 1994- 2011	24
5	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Dinámica de la cobertura forestal, Años 2003 y 2006	43
6	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Uso actual del suelo, Año 2003	53
7	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Densidad poblacional, Años 1994, 2002, 2011	72
8	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Clasificación de fincas según tamaño	89
9	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Cobertura de servicios e infraestructura, Año 2011	101
10	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Indicadores básicos de salud del municipio, Año 2010	121
11	Municipio de Zapotitlán, Departamento Jutiapa, Tasa bruta de natalidad general, Período 2008- 2011	121
12	Municipio de Zapotitlán, Departamento Jutiapa, Tasa bruta de mortalidad general, Período 2008 - 2011	123
13	Municipio Zapotitlán, Departamento Jutiapa, Infraestructura del servicio de salud pública, Año 2010	124
14	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Cobertura de servicio de energía eléctrica, Años 2011	127
15	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Vías de comunicación de centros poblados, Año 2011	138
16	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Organizaciones de apoyo social, Año 2011	144

No.	CONTENIDO	Página
17	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Entidades de apoyo, Año 2011	149
18	Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, Requerimientos de inversión social y productiva, Año 2011	151
19	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Matriz de identificación de riesgos, Año 2011	159
20	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Matriz de identificación de vulnerabilidades, Año 2011	160
21	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Nivel tecnológico tradicional- Producción agrícola, Año 2011	174
22	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Características tecnológicas – producción pecuaria, Año 2011	197
23	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Características tecnológicas – Panadería, Año 2011	230
24	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Actividades comerciales, Según encuesta, Año 2011	248
25	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Actividades de servicios, Según encuesta, Año 2011	249
26	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Matriz de identificación de riesgos, Año 2011	253
27	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Matriz de identificación de vulnerabilidades, Año 2011	254
28	Valor nutricional de la piña, (por 100 g de alimento)	273
29	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de piña, Tipos de semilla y sus características, Año 2011	294
30	Componentes de la miel de abeja, (100 gramos)	336
31	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de miel de abeja, Requerimientos físicos y materiales, Año 2011	356
32	Composición del valor nutritivo de la tilapia, (100 g de porción comestible)	400
33	Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de tilapia, Requerimientos técnicos, Año 2011	420

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC–, a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–; previo a optar al título en el grado académico de licenciado en las carreras de Contador Público y Auditor, Administrador de Empresas y Economía, que promueve actividades con el propósito de crear conciencia social en los estudiantes, desarrolla actividades orientadas a estudiar de forma objetiva la realidad guatemalteca, que permita detectar los problemas económicos y sociales existentes en las distintas comunidades del país y aportar soluciones para contribuir con el desarrollo de la sociedad.

Por tal situación, se efectuó una exploración en el municipio de Zapotitlán del departamento de Jutiapa, durante el segundo semestre de 2011, el cual se llevó a cabo por medio del contacto directo con la comunidad y sus líderes a través de una investigación de campo, para determinar las condiciones de vida actual de la población lo que facilitó el análisis del entorno del municipio. El tema que se presenta es: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, del municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, durante el período que abarca del uno al treinta y uno de octubre de 2011.

La información se sustenta con base a fuentes primarias y secundarias, obtenidas a través de las técnicas pertinentes del método científico. En el proceso de investigación se efectuó la recolección, interpretación y presentación de la información de forma objetiva, a través del método inductivo, deductivo y observación; una parte importante de la inferencia. Se basó en la interpretación de la realidad objetiva, a través de la indagación bibliográfica estadística, entrevistas, análisis y síntesis de los eventos observados.

Se contó con la cooperación de las autoridades de la Municipalidad de Zapotitlán, Consejo de Comunitario de Desarrollo -COCODE- de cada uno de los

centros poblados y de los jefes de hogar residentes del área; lo que proporciona una base sólida de los datos históricos y actuales obtenidos del municipio. Este informe consta de ocho capítulos estructurados con los temas necesarios, y para facilitar su comprensión, el contenido de cada uno es el siguiente:

Capítulo I: describe el análisis de la situación económica y social del municipio, una comparación pasada y actual de la división política y administrativa y recursos naturales; un análisis profundo de la población y sus índices, la estructura agraria, servicios básicos y cobertura, infraestructura productiva, organizaciones sociales, productivas y entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis del riesgo y gestión ambiental, determinación del flujo comercial y financiero, además un resumen de las actividades productivas existentes en Zapotitlán.

Capítulos II y III: constan de los estudios efectuados sobre las actividades agrícola y pecuaria, se analiza dentro de cada uno de estos la identificación de la producción por tamaño de finca y producto; el nivel tecnológico por estratos encontrados; determinación de resultados financieros necesarios para su ejecución y mantenimiento; el proceso de comercialización que se realiza para la distribución de los productos; la organización empresarial sobre la cual trabajan las unidades económicas y la generación de empleo que éstos forjan.

Capítulo IV: incluye el estudio de la producción artesanal del municipio, así como las principales unidades económicas existentes por tamaño de empresa y producto; las características tecnológicas de esta actividad; los resultados financieros que permiten el sostenimiento y rendimiento de la actividad; el proceso de comercialización existente enfocado en el análisis de la mezcla de la mercadotecnia; el tipo de organización empresarial sobre la cual trabajan y la generación de empleo que produce esta actividad.

Capítulo V: describe la actividad de comercio y servicios que se desarrollan y la generación de empleo que se suscita a raíz de éstos.

Capítulo VI: establece la situación actual a través del análisis del riesgo, de las amenazas naturales, socionaturales y antrópicas encontradas dentro del territorio correspondiente al municipio, con la observación de los factores de vulnerabilidad y un historial de desastres de los centros poblados.

Capítulo VII: muestra las potencialidades productivas localizadas en los diferentes sectores; se describe cada uno de éstos de manera puntual para que se conozcan las oportunidades existentes.

Capítulo VIII: describe la propuesta de tres proyectos: Producción de Piña, Producción de Miel de Abeja y Producción de Tilapia. En cada uno se realiza un estudio de mercado que determina la oferta y demanda del producto, un análisis de precios del mercado y la forma de comercialización. Un estudio técnico que da a conocer las características técnicas de localización, tamaño y volumen de producción, el proceso productivo y los requerimientos técnicos necesarios para implementar el proyecto; un estudio administrativo legal que plasma el tipo de organización más recomendable a realizar por la población y poner en marcha el proyecto, por último se presenta un estudio financiero que describe la viabilidad y rentabilidad financiera de cada uno de los proyectos.

Se presentan las conclusiones y recomendaciones que se basan en la información obtenida, la bibliografía consultada y anexos que sustentan el desarrollo del presente documento.

Por último, es necesario hacer un agradecimiento especial a la población en general, líderes comunales y a las autoridades por las facilidades proporcionadas y la colaboración otorgada, para llevar a cabo el trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo hace referencia a los indicadores estadísticos que sirven como base para describir el desarrollo de una sociedad, dará a conocer la situación actual socioeconómica de la república de Guatemala al implicar el análisis profundo de los tres ejes: social, económico y ambiental que participan en un contexto. La finalidad es dar a conocer un contexto general sobre la situación socioeconómica del país, del departamento de Jutiapa y del municipio de Zapotitlán. Para lo cual se considera dentro del análisis, el período que comprende los años 1994, 2002 y 2011, por razones académicas, comparativas y sustanciales.

De acuerdo a lo anterior se pretende definir las principales causas del deterioro económico que justifiquen realizar programas y proyectos en beneficio de las comunidades, por parte de la municipalidad y entes específicos que brinden apoyo y asistencia a la población más afectada por la falta de empleo, lo cual intensifica los niveles de pobreza en la población.

El estudio de los principales indicadores económicos y sociales permite el conocimiento de cómo estos se han desarrollado a través de los últimos años, lo cual muestra una visión del ¿por qué? de los problemas sociales que se manifiestan en Guatemala, lo que se traduce en un crecimiento económico bajo; esto repercute directamente en el Índice de Desarrollo Humano –IDH–, en donde el país se coloca en la posición 116 de los 169 países para los que se disponen datos comparables a nivel internacional; como consecuencia de no contar con planteamientos claros en los instrumentos y políticas que promuevan el desarrollo económico.

En este capítulo se analizan las características socioeconómicas encontradas durante la investigación en el municipio de Zapotitlán, se desarrolla para su

comprensión los temas de: marco teórico, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero y las actividades productivas del municipio, esto permitirá conocer de forma más concreta y puntual los datos que forman parte de Zapotitlán.

1.1 MARCO GENERAL

Está constituido por el contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización geográfica, orografía, clima y temperatura; cuya finalidad es conocer la situación actual de los factores que inciden en el desarrollo de los mismos.

1.1.1 Contexto Nacional

La república de Guatemala se encuentra situada en Centro América, limita al norte y oeste con México; al este con Belice y el océano Atlántico, la república de Honduras y El Salvador, al sur con el Océano Pacífico. Guatemala tiene una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados. Su nombre oficial es República de Guatemala, cuya capital es la ciudad de Guatemala. El sistema de gobierno es: republicano, democrático y representativo, integrado por los Organismos Ejecutivo, Legislativo, Judicial, se rige por la Constitución Política de la República de Guatemala, vigente desde el 14 de enero de 1986.

Desde el punto de vista administrativo se integra por 22 departamentos, dividido en 334 municipios; en la actualidad ha sido declarada la aldea Las Cruces, como un nuevo municipio, mediante el decreto 32- 2011 del Congreso de la República, con fecha del 22 de noviembre de 2011. Dicho municipio está ubicado en el departamento del Petén. Además la Secretaría General de la Planificación y

Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–, sectoriza al país en ocho regiones. (Ver anexo 1).

1.1.1.1 Situación ambiental

Guatemala tiene una orografía montañosa, en el norte se encuentra el Petén, el cual es una zona selvática. Dos ramales montañosos entran en el territorio nacional: la Sierra Madre y los Cuchumatanes; tiene numerosos volcanes, de los cuales el más elevado es el Tajumulco con 4,220.36 metros de altura sobre el nivel del mar. Los ríos corren por las vertientes del Pacífico y Atlántico.

El río Paz forma parte de los límites con El Salvador; el Suchiate y el Usumacinta, marcan la frontera con México y el Polochic desemboca al lago de Izabal. La precipitación anual promedio es de 1,315 milímetros. Por su ubicación tropical y relieve montañoso goza de una variedad de climas; las temperaturas varían en frías, templadas o cálidas.

Es un país de alta vocación forestal, aunque en los últimos cuarenta años esta densidad ha disminuido, según el estudio que se realizó en el 2006 sobre el análisis comparativo del territorio de Guatemala, en el 2001 contaba con 4,152,051 manzanas de bosque equivalente a un 38.1% del territorio nacional. Para el 2006 se reportó una cobertura forestal de 3,866,383 manzanas equivalente a un 35.5% del territorio nacional; esto indica que un poco más de una tercera parte del territorio nacional estaba cubierto con bosque para ese año.

Se calculó que durante el período 2001 - 2006, hubo una pérdida total de 605,103 manzanas de bosque; sin embargo, durante ese mismo período se recuperaron 319,435 manzanas, por regeneración o por plantaciones forestales. Estos cambios reflejan una pérdida neta de 285,668 manzanas de bosque en el intervalo de tiempo estudiado que corresponde a 5.94 años ponderado sobre el territorio nacional; estas manzanas representan una disminución del 6.88% del

bosque que existía en el período 2001. La tasa de deforestación para el territorio de Guatemala es de 48,084 manzanas por año para el período 2001-2006, equivalente al 1.16% del bosque existente en el 2001.

1.1.1.2 Situación social

El Instituto Nacional de Estadística –INE–, con base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado en el 2002, indica que la población total alcanzó los 11, 237,196 habitantes. Si la población se proyecta para el año 2011 a una tasa de crecimiento de 3%, serían 14, 713,763 habitantes. De acuerdo con las proyecciones indicadas anteriormente, para el año 2011 la población se encuentra dividida por grupos étnicos de la siguiente manera: indígena 6,268,063 equivalente al 42% y la no indígena 8,445,700, correspondientes al 58% de los habitantes.

La población indígena de Guatemala se encuentra localizada en todo el país, especialmente en el altiplano central, occidental y norte, dividida en 23 grupos lingüísticos. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– 2006 publicada durante el mes de agosto de 2007, presentan los siguientes datos de pobreza en el país: el 51% de los guatemaltecos vive en condición de pobreza, esta se desglosa de la siguiente manera: el 15.2% vive en condiciones de extrema pobreza y el 35.8% en condiciones de pobreza no extrema.

Para el año 2011 con la nueva –ENCOVI–, se observó que la pobreza general aumentó al 53%, al observar esto en forma desglosada entre pobreza extrema y no extrema, se comprobó que la pobreza extrema disminuyó del 15% al 13.33%, pero la no extrema que aumentó del 36% al 39.67%. La –ENCOVI– 2011 determina que la línea de pobreza extrema la constituye la canasta básica alimentaria –CBA– que tiene un valor per cápita de Q. 444.96 al mes, (Q. 2,224.80 por grupo familiar de cinco miembros), incluye únicamente el costo de consumo mínimo en alimentos por persona.

La línea de pobreza general tiene un valor per cápita mensual de Q. 812.00 (Q. 4,060 por grupo familiar de cinco miembros), incluye el costo de consumo mínimo en alimentos, bienes y servicios complementarios; la pobreza se concentra en el área rural con el 72% de la población, en lo que se refiere al área urbana únicamente afecta al 28% de las personas.

La riqueza se concentra en el departamento de Guatemala, que reporta la menor tasa de pobreza, derivado de la alta concentración de servicios públicos en la ciudad, la capital presenta un nivel de pobreza general del 16.5%, de lo cual el 0.5% corresponde a la extrema pobreza. El mayor índice de pobreza se concentra en las regiones II y VII de la república de Guatemala que abarcan los departamentos de Alta y Baja Verapaz, Quiché y Huehuetenango, donde la pobreza perturba a más del 74.5% de la población.

Los pueblos indígenas han sido los más afectados por el flagelo de la pobreza, el 62.6% de la población del pueblo Kaqchikel ha sido vulnerable a esta condición, los quichés al 64.4%. El pueblo Qeqchi, presentan 83.5% de la población en situación de pobreza y de estos casi el 40% en extrema pobreza. La población mam mantiene al 90% en situación de pobreza y alrededor del 34% en extrema pobreza; bajo este contexto se explican los indicadores de natalidad y mortalidad que se tienen en el país.

En relación al período 2002 y 2011, estos indicadores no han mostrado una tendencia negativa (una mayor explosión demográfica, compensada por altas tasas de mortalidad), pero aún son insuficientes para encaminar al país a una situación de equilibrio que permita una mejora en su desarrollo. De acuerdo a esto, si para el 2003 la tasa de natalidad era de 30.5 nacimientos por cada 1,000 habitantes, en el 2011 ésta disminuyó a 26 nacimientos, mientras que la mortalidad pasó de 5.3 por cada mil a 4.9 los cuales se mantienen con la misma tendencia, además en los índices de desnutrición infantil se constató un 54.30 en el año 2002, la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN–,

informó que en los municipios del norte de Quetzaltenango presenta el mayor porcentaje de desnutrición. Esta institución, al evaluar las condiciones de la región dieron paso al Plan Emergente de Seguridad Alimentaria, debido a que la pobreza, la falta de empleo y la poca inversión de gobierno por el cambio climático incrementan el riesgo alimentario y lograron reducir este índice a 49.80 para el 2010, esto también se demuestra a través del incremento en la esperanza de vida que en el 2002 era de 69 años y en el 2011 aumentó a 71 años; situación similar sucede con el índice de alfabetización a efecto de la implementación de nuevas políticas educativas por el Ministerio de Educación -MINEDUC-, a través del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- logró cambios significativos en este indicador, para el año 2002 se situó en 29.32 y 17.46 % al año 2011.

1.1.1.3 Situación económica

Guatemala es un país en vías de desarrollo; el sector más importante de la economía es la agricultura, los principales productos de exportación son: café, azúcar, banano, cardamomo; el sector turismo es el segundo generador de divisas para el país. La industria es una rama importante para la economía, las principales son: transformación de alimentos, bebidas, textiles, y en los últimos años ha surgido como otro sector importante para la economía el de servicios.

En cuanto al sector externo se depende de las exportaciones agroindustriales, mantienen una balanza de pagos deficitaria, especialmente en la cuenta corriente y dentro de ella en la balanza comercial, para el 2011 manifestaba un déficit proyectado de US\$ -4,545.00 millones, esto muestra un crecimiento acelerado respecto al 2002 cuando era US\$ -3,496.70, lo que refleja el aumento del comercio a causa del Tratado de Libre Comercio –TLC– con diversos socios comerciales, pero refleja la debilidad de los sectores secundarios y terciarios de la economía (industria y servicios).

El Producto Interno Bruto –PIB– nominal, para el 2010 se incrementó a 331,870.50 millones de quetzales, en términos reales ascendió cerca de 197,538.00 millones de quetzales, tiene un crecimiento respecto al 2009 de 1.3%, esto como consecuencia de la recesión a nivel mundial. El crecimiento porcentual promedio del –PIB– real en el período 2002 - 2011 se sitúa en el 3.5% anual, cabe mencionar que entre 2008 y 2010 es cuando más bajas han sido las tasas de crecimiento real (0.6 para 2009 y el 1.3 para 2010).

En referencia a los datos de empleo e inflación, la Población Económicamente Activa –PEA– para Guatemala en el 2010 era de 5,769,262 habitantes, representa al 30.8% de la población; existía un 3.5% de desempleo visible y los indicadores de subempleo mostraban para el 2010 un estimado de 21.5%; lo que explica que un 5.8% de la población cuenta con un empleo formal.

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- en la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI 2011-, reflejó que el 96% de la población en edad de trabajar se encuentran actualmente activos. La tasa de desocupación en Guatemala correspondiente al año 2011, fue de 4 por ciento como proporción de la población económicamente activa, dicho porcentaje representa 233,453 miles de personas que no pudieron emplearse en el mercado laboral, en comparación con el año anterior se refleja que no hubo ningún cambio en la tasa de desempleo. La población subocupada son aquellas personas que tienen necesidad y disponibilidad para trabajar más horas, ellos representaron el 57 por ciento de la población económicamente activa, tasa inferior al 60 por ciento que se registró en el 2010.

La PEA según ramas de actividad se registró un dinamismo notable, el peso del empleo agrícola se incrementó en 6 puntos porcentuales ajustándose a un 41% de participación, en el comercio se redujo de 21% al 16% para el año 2011 y la

industria se mantuvo sin cambios situándose en un 15% de participación, explicando así ser las actividades principales en la conformación del PIB.

En este sentido, la banda inflacionaria se ha mantenido entre $\pm 6\%$ con un ritmo inflacionario promedio en el período 2002 - 2010 de 6.27, con puntos inflexivos en el 2008 (9.4) y el 2009 (-0.28) como consecuencia de la recesión mundial producto de la crisis económica-financiera que repercutió en el aumento de precios de materias primas y el descenso de precios de ciertos productos como el café.

Se puede derivar que los indicadores económicos han favorecido cierto equilibrio de las tasas demográficas, pero a nivel particular (departamental y municipal) varía, con lo que se refleja la macrocefalia de la capital respecto del resto del país, así como la desigualdad y la pobreza que ha conllevado para el país. Esto se refleja transparentemente en el Índice de Desarrollo Humano –IDH– que entre 2002 y 2008, ha fluctuado entre el 0.57 y el 0.68; se mantiene en una categoría de desarrollo medio, altamente inequitativo.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores socioeconómicos
Período 2002 – 2011

Descripción	2002	2007	2008	2009	2010	2011 /p
<u>Indicadores sociales</u>						
Población total	11,237,196	13,344,770	13,677,815	14,017,057	14,361,666	14,713,763
Indígena	4,610,400	5,684,872	5,826,789	5,971,266	6,118,070	6,268,063
No indígena	6,626,796	7,659,898	7,851,026	8,045,791	8,243,596	8,445,700
Urbana	5,184,855	6,151,939	6,305,443	6,461,863	6,620,728	6,783,045
Rural	6,052,341	7,192,831	7,372,327	7,555,194	7,740,938	7,930,718
Densidad poblacional	103	123	126	129	132	135
IDH	0.662	0.681	0.647	0.614	0.560	0.574
Deserción educativa	8.8	6.1	6.7	6.6	7.0	-
Cobertura de educación	76.31	78.66	78.94	83.87	98.68	-
Natalidad	34.46	29.09	28.55	27.98	27.40	26.96
Mortalidad	5.8	5.27	5.19	5.11	5.04	4.98
Esperanza de vida al nacer	69	70	70	70	71	71
<u>Indicadores económicos</u>						
PEA	3,463,397	4,112,858	4,215,53	4,320,057	5,769,262	5,836,341
Inflación		5.79	8.75	9.4	(0.28)	5.39
CBA	1,189.83	1,532.65	1,745.25	1,976.78	2,003.89	2,224.80
CBV	2,171	2,797	3,185	3,607	3,657	4,060
PIB	152,660.90	186,766.90	192,840.90	193,950.60	199,348.30	206,895.80
PIB (%)	3.7	6.3	3.3	0.5	2.8	3.8
Importación	7,658.80	13,575.70	14,546.50	11,531.30	13,837.90	12,496
Exportación	4162.1	6,897.70	7,737.40	7,213.70	8,462.00	7,950.8
Balanza Comercial	(3,496.70)	(6,678.00)	(6,809.10)	(4,317.60)	(5,375.70)	(6,146.90)
Tipo de cambio (compra)	7.81	7.66	7.54	8.15	8.04	7.76
Tipo de cambio (venta)	7.83	7.68	7.56	8.17	8.06	7.79

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística, INE, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Encuesta Nacional de Condiciones de vida 2006, y Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, ENEI 2010 y 2011.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Jutiapa se encuentra situado en la región IV o sur oriental en la república de Guatemala, su cabecera departamental es Jutiapa y limita al norte con los departamentos de Jalapa y Chiquimula; al sur con el departamento de Santa Rosa y el océano Pacífico; y al este con la república de El Salvador; al oeste con el departamento de Santa Rosa. Se ubica en la latitud 14° 16' 58" y longitud 89° 53' 33".

Cuenta con una extensión territorial de 3,219 kilómetros cuadrados. Esta cabecera se encuentra a una distancia de 124 kilómetros aproximadamente, de la ciudad capital.

Posee diecisiete municipios los cuales son: Jutiapa, Santa Catarina Mita, Moyuta, Asunción Mita, Jerez, El Progreso, Atescatempa, Comapa, Conguaco, El Adelanto, Jalpatagua, Yupiltepeque, Zapotitlán, Pasaco, Quesada, San José Acatempa y Agua Blanca. Jutiapa se caracteriza por tener una población mestiza y en su mayoría de religión católica.

Históricamente el departamento fue poblado por los pueblos xincas, que es la cuna del señorío de Mita, uno de los más poderosos en la época de la conquista en la región oriental, que aprovecharon los ríos y valles para la fundación de poblados, a la vez es un nudo comercial y de comunicaciones.

Por lo anterior y por su cercanía a El Salvador, fue objeto de altos niveles de colonización después de la invasión y conquista española. Esto configuró una cultura mestiza, totalmente sincrética entre las tradiciones indígenas y europeas.

En la independencia y durante los años de formación de la república, Jutiapa fue un foco de oposición a los primeros gobiernos liberales y federalistas, que conforma un nido de insurrecciones, especialmente del "Levantamiento de la Montaña" capitaneado por Rafael Carrera, que finalmente tomó el poder con el

apoyo de la elite criolla conservadora y de las masas populares indígenas y mestizas, que en su mayoría eran del oriente.

Con la Reforma Liberal del oriente, que hasta entonces era un solo distrito, se divide y nacen los actuales departamentos de Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa, que en su forma actual se configuran en la década de 1880 como una manera de controlar esta región, siempre opuesta al liberalismo al menos en esos primeros años de la reforma.

1.1.2.1 Situación ambiental

El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 905.96 metros sobre el nivel del mar, pero las alturas en todo el departamento oscilan entre los 407 en Asunción Mita y los 1,233 metros en Conguaco. La topografía del departamento es variada, la cual trae consigo la diversidad de climas, que se puede decir que generalmente va desde cálido hasta templado.

El departamento de Jutiapa posee un terreno con multitud de conos volcánicos, con especial importancia del volcán Suchitán, lo que ha hecho que el suelo sea altamente fértil; posee numerosos ríos, quebradas y lagunas. Está rodeado de ríos y montañas; los principales ríos son: Paz, Tamazulapa, Cusmapa, Atescatempa, Ostúa y Chingo. También cuenta con montañas y volcanes, tales como: Calma, Amallo, Apala, Moyuta, Tacuaco, Chingo, Suchitán y Las Víboras.

“El departamento cuenta con cuatro cuencas, estas son: las de los ríos Ostúa, Atescatempa, Paz y Cusmapa, que a nivel nacional están contenidas dentro de la cuenca del río Ostúa, Güija y cuenca del río Paz. A excepción de la cuenca Cusmapa, las tres cuencas son utilizadas para el riego, abastecimiento de agua y para uso doméstico en la época seca. Así mismo, hay áreas boscosas en la

parte montañosa en los municipios de Jutiapa y Quesada; tanto las cuencas como los bosques no tienen programas de protección a la biodiversidad”¹.

La dinámica forestal en el período 1991-2001 reporta una pérdida de 7,842 manzanas de bosque; lo que equivale al 21.89% del bosque que existía en el período 1991-1993. La tasa de deforestación anual es de 778 manzanas, equivale a 2.17% del bosque que había en el período de 1991-1993.

El clima es altamente cálido por lo cual se infiere que es un microclima semiárido con valles definidos por el contorno de los ríos como el Paz, el cual sirve de límite fronterizo con El Salvador.

“El clima del departamento va de templado a cálido, con temperaturas de mínima de 12.3° C y máxima de 26.8° C, con precipitación pluvial que oscila entre 1,100 (bosque húmedo subtropical) a 4,327 (bosque muy húmedo subtropical). Por su topografía en el departamento de Jutiapa se encuentran seis zonas de vida, bosque húmedo subtropical cálido, bosque húmedo subtropical templado, bosque muy húmedo subtropical cálido, bosque muy húmedo subtropical frío, bosque seco subtropical y bosque seco templado”².

1.1.2.2 Situación social

El departamento posee una población total de 436,076 habitantes para el 2011, aumenta en un 12% con respecto al 2002 que poseía una población de 389,085 habitantes. En el 2011 se reconocía como población indígena a 14,896 habitantes que simboliza el 3.41% y como no indígena 421,162 habitantes que constituye el 96.58%.

¹ Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Zapotitlán y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. *“Plan de Desarrollo Zapotitlán Jutiapa”*, Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010. p 91.

² Leslie R. Holdridge, 1978 *“Ecología basada en zonas de vida”*, Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. (2011). Compendio Estadístico Ambiental de Guatemala 2010. p 355.

En cuanto a estructura urbana-rural, el grueso de la población es aun preponderantemente rural con cerca de 317,669 habitantes en el área rural (73%) y 118,407 en el área urbana (27%) para el año 2011, que mantiene una tendencia a lo largo del período 2002-2011. Estos datos muestran que la tendencia de los indicadores de natalidad y mortalidad, son propios de una población de base ancha, debido a que los nacimientos superan las muertes.

Según se observa que en promedio durante el período 2002-2011 la tasa bruta de natalidad se mantuvo en 27 nacimientos por cada mil habitantes, mientras que la tasa de mortalidad fue de seis muertes por cada mil habitantes.

La desnutrición es un problema que trasciende de generación en generación a consecuencia de que los únicos cultivos: el maíz, frijol, sorgo y a veces arroz, se convierten en los únicos alimentos y para producirlos, tienen que abonarse con insumos caros en tierras alquiladas que trabajan hasta diez horas diarias. En el departamento se tienen altos índices de desnutrición como consecuencia de la pobreza en que vive gran parte de la población. Para el año 2002 se tiene un índice de 36.80% y para el 2010 se reduce a 24.40%, esto se logró por la implementación del plan de seguridad alimentaria.

Por otra parte el índice de alfabetización para el 2002 es de 30.81% y existe una reducción de 6.64% al año 2010, debido a la ejecución de las políticas educativas lanzadas por el ministerio de educación que trabaja conjuntamente con el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–.

El departamento presenta una densidad poblacional de 136 habitantes por km² para el año 2011, y para el año 2002 esta era de 121 habitantes por km².

1.1.2.3 Situación económica

Económicamente el departamento depende de la agricultura, la ganadería y las remesas. Lo que conforma la oferta de consumo de productos; los cultivos principales son: el arroz (primer productor a nivel nacional con el 18.5% por el uso de cultivo muy industrializado y altamente tecnificado), chile pimiento (primer productor nacional con el 20%), tomate (primer productor nacional con el 20.2%), frijol (segundo productor con el 13.5%), además se produce sorgo, lentejas, azúcar, tabaco, papas, mandioca, sésamo, henequén, maguey, café, algodón y diversas frutas. Jutiapa, también es el segundo departamento productor de leche a nivel nacional.

El departamento no difiere de la estructura tradicional de la economía guatemalteca, en la que priman grandes propiedades agrícolas (fincas) con grandes masas de campesinos sin tierra dependientes del trabajo estacional.

En los últimos años, esto ha generado un enorme desplazamiento migratorio de la población ubicada en la parte media de la pirámide poblacional hacia los Estados Unidos de Norte América, lo que provoca que se dependa cada vez más de los flujos de remesas de esa población migrante.

Todo esto ha provocado una mayor imposición de la cultura globalizada (modismos extranjeros, la famosa “cultura nortea”) y un progresivo abandono poblacional; en muchas aldeas solo quedan mujeres, niños, niñas y personas de la tercera edad, lo que causa una despoblación en el departamento.

Las remesas también incentivan el movimiento cooperativista y crea comunidades que utilizan estos flujos para mejorar su situación económica y social. Sin embargo, es crítico señalar que aún existe una enorme desigualdad, grandes bolsones de pobreza; la amenaza del cambio climático, la contaminación de las fuentes de agua por la sobreexplotación agrícola, es un

recurso vital para las poblaciones que depende de los ríos, lagunas y quebradas como fuentes de agua potable.

La línea de pobreza o el umbral de pobreza es el nivel de ingreso mínimo necesario para adquirir un adecuado estándar de vida, el 53% de la población tiene ingresos bajos, característica que indica que la mayoría de la población es pobre y de ese porcentaje se estima que el 13.33% de los habitantes es extremadamente pobre.

La pobreza total aumentó un 3.8% entre el año 2011 y el 2006. Mientras tanto, la pobreza extrema respecto al año 2006 y al 2011 tuvo una reducción del 12.30%, lo que significa que 1,809,793 millones de personas viven con Q. 267.17 al mes, el área rural es la más perjudicada.

Al observar a nivel del Índice de Desarrollo Humano –IDH–, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD–. Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno, establece que el departamento de Jutiapa se encuentra en un desarrollo medio, el cual fluctúa entre el 0.5 y el 0.6. Para el 2002, el IDH se mantenía en el 0.593 y en el 2011 en 0.679.

Tabla 2
Departamento de Jutiapa
Indicadores socioeconómicos
Período 2002 – 2011

Descripción	2002	2007	2008	2009	2010	2011/p
<u>Indicadores sociales</u>						
Población total	389,085	410,485	415,996	421,984	428,462	436,076
Población indígena	13,292	14,022	14,210	14,415	14,636	14,896
Población no indígena	375,793	396,463	401,786	407,569	413,826	421,180
Población urbana	105,648	11,145	11,294	11,457	11,633	11,839
Población rural	283,437	29,900	30,301	30,737	31,209	31,764
Tasa de natalidad *	33.8	26.4	26.1	24.4	23.3	3.0
Tasa de mortalidad *	6.1	5.6	5.7	4.6	4.4	1.1
Alfabetización	30.81	28.11	26.94	24.37	26.30	21.76
Tasa neta de escolaridad nivel primaria	85.98	108.24	106.87	110.57	95.81	-
Tasa deserción de nivel primaria	12.41	7.04	8.52	4.71	3.27	-
<u>Indicadores económicos</u>						
PEA	108,214	114,156	115,688	117,354	119,155	121,273

/p : dato preliminar

* _ Tasas por cada mil habitantes

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística, INE, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, y Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, ENEI 2004.

1.1.3 Antecedentes históricos del municipio

Se tiene conocimiento de la existencia de Zapotitlán desde el período hispánico, su nombre proviene del náhuatl “Zapotl” que significa zapote y “tlán” que quiere decir abundancia, esto al final significa lugar de abundantes zapotes.

Zapotitlán formó parte del circuito de Mita y de acuerdo al decreto del 27 de agosto de 1936, al distribuirse los pueblos del estado para administración de justicia. El departamento de Jutiapa fue creado por decreto del 8 de mayo de 1852 y entre sus poblados se mencionó a Zapotitlán; actualmente forma parte de los 17 municipios que conforman la división política de Jutiapa.

El 27 de julio del 2009 se levantó un acuerdo municipal que contempla la autonomía del municipio de Zapotitlán, lo que le permite gozar el derecho de ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República de Guatemala garantiza al municipio.

Éste elige a sus autoridades y ejerce a través de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de su ordenanza y reglamentos.

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, observará las normas de urbanismos, desarrollo urbano y rural establecidas en el mismo, así como los principios de desconcentración y descentralización local.

Con fundamento en los artículos 253, 255 y 257 de la Constitución Política de la República de Guatemala; 1, 2, 3, 7, 9, 10, 22, 23, 33 y 35 incisos b) e i), del decreto 12-2002 del Congreso de la República "Código Municipal", el municipio acuerda establecer la división territorial del municipio de Zapotitlán, del departamento de Jutiapa, en un (1) pueblo, nueve (9) aldeas, veintidós (22) caseríos y tres (3) fincas; con base a acuerdo municipal del 2009.

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Zapotitlán se encuentra ubicado hacia el sudeste de la cabecera departamental con una altitud promedio 875 metros sobre el nivel del mar con una latitud de 14° 08' 15" y una longitud de 89° 49' 36" y una extensión territorial de 84 kilómetros cuadrados que representa el 2.6% de todo el territorio departamental.

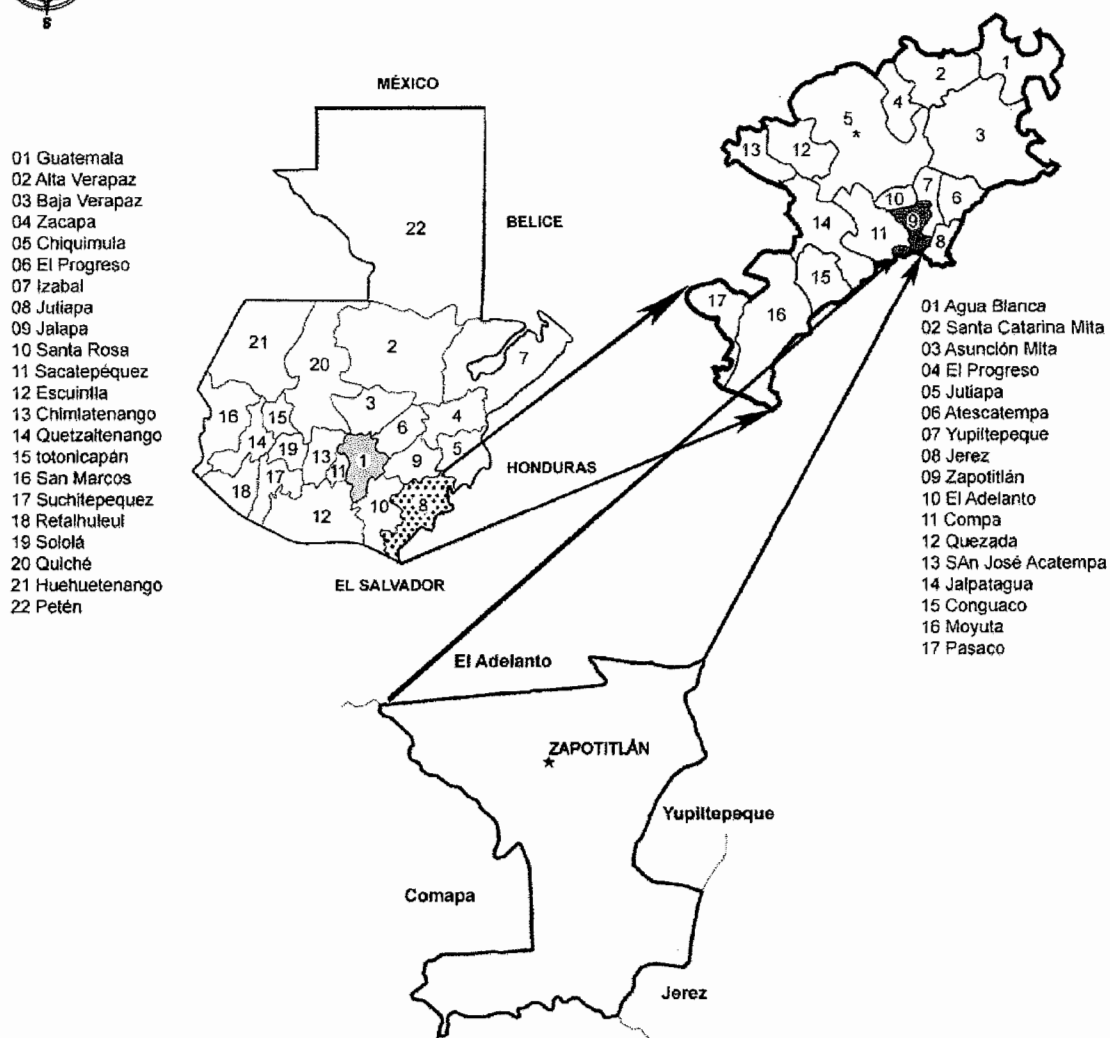
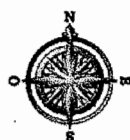
En la actualidad Zapotitlán forma parte de la Mancomunidad del Cono Sur de Jutiapa, que a su vez está conformada por los municipios de Yupiltepeque, El Adelanto y Jerez a una distancia de la ciudad capital de 157 kilómetros, de los cuales son 124 kilómetros por la ruta Centroamericana ruta CA-1 y de la cabecera departamental al municipio de Zapotitlán hay una distancia de 33 kilómetros asfaltados.

La principal vía de comunicación de la ciudad capital hacia el municipio, es una carretera de 157 kilómetros de longitud; 25 kilómetros asfaltados corresponden a la ruta nacional No. 23 para llegar al municipio de Yupiltepeque; se debe recorrer 4 kilómetros en la ruta departamental 25 para llegar al municipio de El Adelanto y 4 kilómetros en la ruta departamental 26 hasta llegar al centro del municipio de Zapotitlán.

También se puede llegar por la vía de acceso principal de Atescatempa, se selecciona la ruta cinco que conecta al municipio con la carretera Centroamericana ruta CA-1 y la aldea San Cristóbal Frontera ubicada en el kilómetro 155, con una distancia de ocho kilómetros y medio de asfalto, la misma se extiende hacia el municipio de Jerez, con una distancia de doce kilómetros, luego se selecciona la ruta 23 departamental que se dirige del municipio de Jerez a Zapotitlán con una distancia de 16 kilómetros de carretera asfaltada.

Las vías de acceso a las comunidades del municipio, en su mayoría son de terracería con una extensión total de 35 kilómetros, de los cuales 10 kilómetros son transitados por vehículo. El resto solamente son transitables a pie o con bestia de carga.

Mapa 1
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Localización
Año 2011



Fuente: elaboración propia con base en información del Atlas temático de la república de Guatemala, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, 2002.

1.1.5 Clima

Las características climáticas que presenta el municipio son: las de bosque húmedo subtropical templado; según Leslie Holdridge, Zapotitlán, se encuentra en la zona de vida siguiente: Bosque húmedo subtropical (templado) (T9, con las características siguientes: temperatura que oscila entre 20 y 25° C, lluvias frecuentes en los meses de mayo a octubre).

“La precipitación pluvial oscila de 1,100-1,349 milímetros como promedio anual y la dirección de los vientos se ha monitoreado que viajan de este - norte - este, con una velocidad promedio anual de 11 kilómetros por hora la temperatura media anual es de 24° C. La relación de evapotranspiración potencia es alrededor de 1.0 con un clima cálido y lluvias frecuentes en el mes de mayo a octubre.

El clima seco inicia a finales de noviembre a abril con una temperatura promedio anual de 24°C; la época más calurosa se presenta en los meses de abril y mayo donde se alcanza la temperatura máxima de 37°C y en los meses de noviembre, diciembre y enero con una temperatura mínima de 16°C. La humedad promedio se mantiene entre 60% y 70%”.³

1.1.6 Orografía

Dentro del municipio se ubican dos cerros, en la parte norte se encuentra el Cerro Redondo donde se localiza la aldea con el mismo nombre a orillas de la carretera que conduce al municipio de El Adelanto, el otro cerro es conocido con el nombre de Quinxtepeque que forma parte del caserío con el mismo nombre.

³Información proporcionada, en calidad de entrevista por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología, e Hidrología, INSIVUMEH, Asunción Mita, Jutiapa,

1.1.7 Aspectos culturales

La cultura de los pobladores del municipio está determinada por sus raíces heredadas de la cultura española, principalmente en lo religioso, predomina en un 100% el idioma español, sus costumbres van de acuerdo a sus actividades pecuarias, agrícolas, comerciales y labores domésticas.

Como es tradicional en todos los poblados del país, cada municipio celebra su feria titular así como otras fiestas durante el año; Zapotitlán no es la excepción, celebra su feria titular del 15 al 20 de febrero a cargo de la municipalidad, realiza dos fiestas patronales una en el mes de mayo en honor a la Santa Cruz y la otra en el mes de septiembre en honor a San Miguel Arcángel, estas dos últimas están a cargo de la iglesia católica.

Entre las tradiciones que se celebran en el municipio están las siguientes:

La semana santa celebrada por la iglesia católica; el pueblo se organiza con un grupo conocido como los mayordomos y las capitanas quienes son los responsables de organizar las procesiones, el baile de los viejos y la lectura del testamento de judas a todos aquellos que se hayan portado mal. Así mismo, se encargan de contar la historia de los moros, en donde el bando representa a los no cristianos según la obra y los cristianos pelean el territorio de chingo (paso fronterizo entre Guatemala y el Salvador ubicado en la aldea San Cristóbal del municipio de Atescatempa); al final el combate es ganado por los cristianos.

Otra tradición que se celebra es el día de la madre el 10 de mayo, el día de la independencia, el 15 de septiembre con desfiles en las calles realizado por las escuelas, acompañado de la presentación de las reinas.

El día de los santos se celebra el 1 de noviembre, donde la tradición es hacer canchules (tamales) y los niños acostumbran por la noche a llevar machete en mano hecho de madera y pintado de rojo a pedir en cada casa canchules

dulces, comida, caña de azúcar, quesadillas o dinero al decir la frase “ángeles somos, del cielo venimos, canchules pedimos para que nos den”, las personas les ponen penitencias que consisten en cantar, bailar, imitar animales o recitar.

El día de los muertos se celebra el 2 de noviembre, que consiste en llevar flores al cementerio para adornar a sus difuntos, asimismo, las campanas de la iglesia resuenan cada hora del día. Noche buena y año nuevo lo celebran el 24 y 31 de diciembre, igual que en todos los hogares del país.

1.1.8 Aspectos deportivos

En relación a la actividad deportiva del municipio, en la cabecera municipal se construyó un polideportivo ubicado en el parque central de Zapotitlán, cuenta con una cancha techada y tarimas de asientos, recientemente remodelado; fue inaugurado el 12 de octubre del 2010 en el período de la alcaldía de perito contador Hilmar Quiñones. En este sitio existen tableros para jugar basquetbol y marcos para jugar papifútbol, además de contar con una concha acústica y camerinos, salas de venta y baños municipales.

Actualmente se realizan campeonatos entre aldeas, eventuales en fiestas patrias y feria del pueblo, las cuales participan en actividades deportivas de papifútbol y basquetbol, la reconocida Copa Pepé Milla (campeonato de futbol), categoría libre a nivel departamental y campeonatos entre escuelas e institutos.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

La forma de organización de los centros poblados, se marca por las transformaciones y el ordenamiento territorial que ocurre a través del tiempo, la estructura sistemática de organización de centros poblados, es el único medio para identificar ampliamente el modo de vida de la población y los procesos de intercambio, además de la contratación de mano de obra que la población utiliza para la subsistencia.

El estudio de la conformación de la organización política y administrativa en el municipio, es básico para conocer las características de la población desde varios aspectos tales como: sexo, edad, salud, educación, entre otros.

1.2.1 División política

Zapotitlán formó parte del circuito de Mita y de acuerdo al decreto del 27 de agosto de 1936 al distribuirse los pueblos del estado para mejorar la administración de justicia. El departamento de Jutiapa fue creado por decreto del 8 de mayo de 1852 y entre sus poblados se mencionó a Zapotitlán; actualmente forma parte los 17 municipios que forman parte de la división política de Jutiapa.

El 27 de julio del 2009 se ha levantado un acuerdo municipal que contempla la autonomía del municipio de Zapotitlán, que le permite gozar el derecho de ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República de Guatemala garantiza al municipio. La siguiente tabla comparativa, plasma la estructura hallada en los censos de 1994 y 2002, así como la encontrada durante la investigación de campo.

Tabla 3
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
División política - total de centros poblados
Período 1994 – 2011

ID	Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2011
1	Pueblo	1	1	1
2	Aldea	6	6	9
3	Caseríos	30	25	19
4	Fincas	3	3	-
5	Paraje	1	1	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X y V Censo de Población y de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación del año 2002 e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La división política de Zapotitlán ha tenido una variación de 1994 al 2002, por lo que muestra la redistribución de nueve caseríos que por el número de habitantes fue absorbido por las aldeas aledañas esto ha provocado su desaparición. La siguiente tabla expone la variación existente en la estructura de la división política por centro poblado.

Tabla 4
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
División política – categoría por centro poblado
Período 1994- 2011

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2011
1	Zapotitlán	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Mashashapa	Aldea	Aldea	Aldea
3	San Luis Ilopango	Aldea	Aldea	Aldea
4	Cerro Redondo	Aldea	Aldea	Aldea
5	La Ceibita	Aldea	Aldea	Aldea
6	San Antonio Papaturro	Aldea	Aldea	Aldea
7	Las Flores	Aldea	Aldea	Aldea
8	Pinal II	Caserío	Caserío	Aldea
9	Pinal I	Caserío	Caserío	Aldea
10	Talpetates	Caserío	Caserío	Aldea
11	El Tablón	Caserío	Caserío	Caserío
12	El Granadillo	Caserío	Caserío	Caserío
13	Los Cerritos	Caserío	Caserío	Caserío
14	Río Chiquito	Caserío	Caserío	Caserío
15	Zapotitláncito	Caserío	Caserío	Caserío
16	La Lechuguilla	Caserío	Caserío	Caserío
17	El Perulero	Caserío	Caserío	-
18	Los Godoy	Caserío	Caserío	Caserío
19	Canoas	Caserío	Caserío	Caserío
20	Agua Escondida	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente

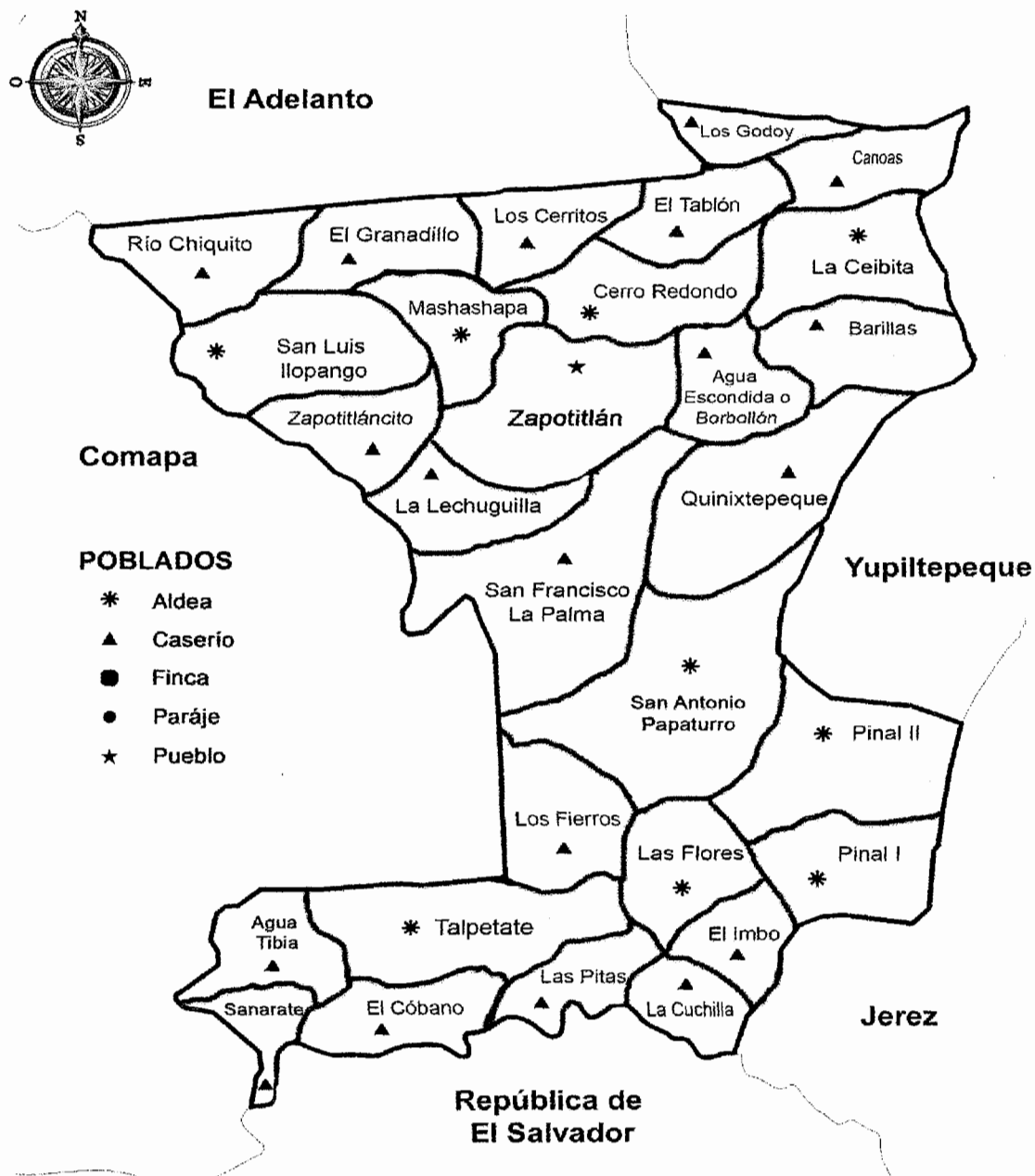
Continúa la tabla 4

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2011
21	Barillas	Caserío	Caserío	Caserío
22	Quinixtepeque	Caserío	Caserío	Caserío
23	San Francisco la Palma	Caserío	Caserío	Caserío
24	Las Aradas	Caserío	Caserío	-
25	El Imbo	Caserío	Caserío	Caserío
26	Las Pitás	Caserío	Caserío	Caserío
27	La Cuchilla	Caserío	Caserío	Caserío
28	Sanarate	Caserío	Caserío	Caserío
29	Agua Tibia	Caserío	Caserío	Caserío
30	Los Fierros	Caserío	Caserío	Caserío
31	Tacululus	Caserío	Dispersa	-
32	El Obraje	Caserío	Dispersa	-
33	El Cóbano	-	-	Caserío
34	El Cóbano II	Caserío	Caserío	-
35	El Cóbano I	Caserío	Caserío	-
36	La Varilla	Caserío	Dispersa	-
37	Hatos	Caserío	Dispersa	-
38	El Aguaje	Caserío	Dispersa	-
39	Finca Quinixtepeque	Finca	Finca	-
40	Finca Las Ciénagas	Finca	Finca	-
41	Finca Anexo Los Fierros	Finca	Finca	-
42	El Carrizo	Paraje	Paraje	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X y V Censo de Población y de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación del año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa el aumento de tres aldeas en el municipio Pinal I, Pinal II y Talpetates, las primeras dos cambiaron de categoría por la cantidad de hogares que existían en su territorio, lo que permitió la instalación del servicio de energía eléctrica; estas absorbieron a Los Hatos que en el año 1994 era catalogado caserío, mientras que en el 2002 estaba considerado como población dispersa.

Mapa 2
Municipio Zapotitlán, Departamento Jutiapa
Centros poblados
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Zapotitlán, departamento de Jutiapa e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

El surgimiento de la tercera aldea: Talpetates, fue por el incremento de su número de población, esta absorbió a varios centros poblados a su colindancia que para el 2002 se catalogaban como población dispersa.

El mapa dos, muestra los poblados que se encuentran actualmente en el municipio de Zapotitlán, son treinta y tres; dentro de este se observa la desaparición de tres fincas y dos caseríos.

Las fincas se unificaron a los caseríos aledaños lo que provocó que estas desaparecieran, es el caso de la finca Anexo Los Fierros que se integró al caserío los Fierros, finca y cerro Quinixtepeque se adhirieron a lo que hoy día se conoce como caserío Quinixtepeque; la finca La Ciénaga se unificó con el caserío Zapotitláncito, mientras que La Varilla y Tucululus pasaron a formar parte de la aldea Pinal II; el Obraje se consolidó a San Luis Ilopango, Loma Larga se adhirió a la aldea Las Flores.

Todos estos cambios han surgido desde el año 1994, en el 2002 y a la fecha, se encontraron reconocidos durante el 2010 por la Municipalidad de Zapotitlán. Sin embargo, es importante resaltar que en algunas de las aldeas y caseríos, la población a pesar de reconocer los cambios suscitados dentro de su división política, algunos habitantes, conservan la costumbre de llamar el área donde viven por su nombre antiguo.

1.2.2 División administrativa

Se refiere a la forma de cómo se realiza la gestión del gobierno en el área, especialmente por el Concejo Municipal, auxiliado por los alcaldes comunitarios, la comunidad indígena y la Mancomunidad del Cono Sur.

El municipio de Zapotitlán elige a sus autoridades y ejerce a través de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial

de su jurisdicción, su fortalecimiento económico, la emisión de su ordenanza y reglamentos. 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, se observa las normas de urbanismos y desarrollo urbano y rural establecidas en el mismo, así como los principios de desconcentración y descentralización local.

Lo anterior descrito es con fundamento en los artículos 253, 255 y 257 de la Constitución Política de la república de Guatemala: 1, 2, 3, 7, 9, 10, 22, 23, 33 y 35 incisos b) e i), del Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Se fundamenta en ley su rol gerencial basado en el artículo 253, Autonomía Municipal de la Constitución Política de la República de Guatemala, el cual alude que: Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras de sus funciones les corresponde:

- ✓ Elegir a sus propias autoridades
- ✓ Obtener y disponer de sus recursos
- ✓ Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos. De acuerdo a la información encontrada en el año de 1994, la administración estaba integrada por la corporación municipal conformada por el alcalde, síndico I y II, concejales I, II, III IV, así como algunos tipos de comités promejoramiento que se encontraban en las diversas comunidades del

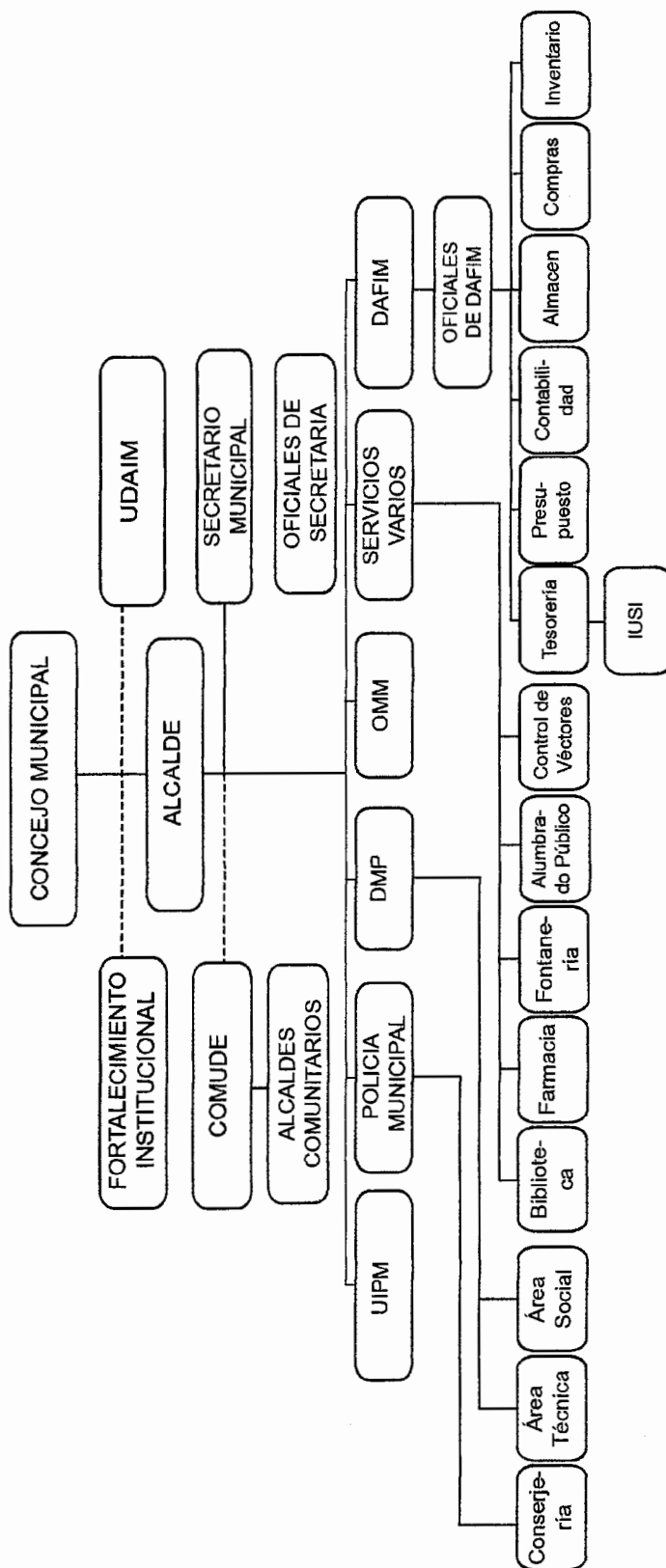
municipio, mientras que los principales funcionarios eran el secretario, tesorero, registrador civil y la unidad técnica municipal; son las personas que ejercen el gobierno municipal.

Durante el año 2002 esta gestión tuvo una variación, por la integración del Código Municipal que entró en vigencia el 1 de julio del mismo año, por tal situación esta se conformó por: el secretario municipal, director o jefe de unidad de Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM–, un auditor interno, registrador civil; gerente municipal, director financiero, juez de asuntos municipales y coordinador de la Oficina Técnica Municipal –OTM–; a partir de esta relación se incluye la Oficina Municipal de Planificación –DMP– que a través de la reforma al Código Municipal según el decreto 22-2010 autoriza elevarla de categoría a Dirección Municipal de Planificación –DMP–.

La actual gestión de gobierno, presenta una estructura organizacional formal, algo que no se observó en los años pasados, donde carecían de una presentación gráfica, situación que hoy día ya no es así; en la gráfica 1 se plasma el organigrama formal actual que posee la municipalidad de Zapotitlán.

La gestión municipal actual, se rige ante un organigrama funcional, donde se observa que todo el trabajo efectuado dentro de las instalaciones se realiza a través de una administración lineal, las áreas permite la ejecución de actividades acorde a las necesidades que se presentan en las comunidades del municipio, sin relacionarse entre cada uno de los diferentes departamentos que lo componen, únicamente realizan interacción con el alcalde, alcaldes comunitarios, secretario municipal y oficiales de secretaría, cada uno de acuerdo a los requerimientos que se presentan en un momento determinado.

Gráfica 1
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Estructura organizacional
Año 2011



Fuente: Dirección Municipal de Planificación –DMP- de Zapotitlán. Año 2010.

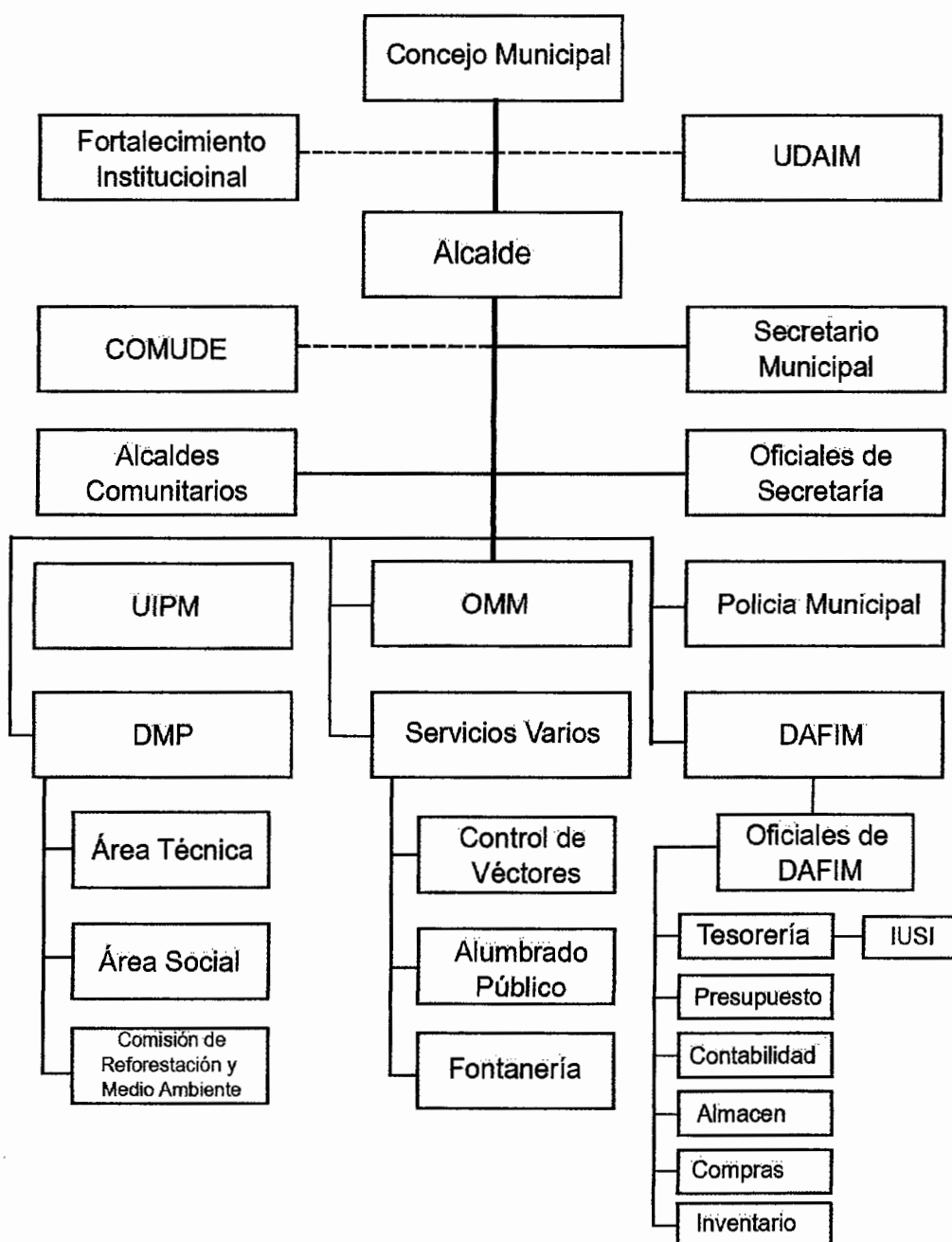
Se tiene el conocimiento de veinticuatro consejos comunitarios de desarrollo en todo el municipio, estos fueron elegidos por la asamblea comunitaria, a su vez se encuentran organizados por la Oficina Municipal de Planificación –DMP –, por lo cual se encuentran legalmente registrados en los libros de acta de la integración de los COCODE de esa municipalidad.

A pesar de que en la actualidad la gestión administrativa se realiza de forma oportuna y efectiva, su actual estructura es demasiado extensa, lo cual puede provocar confusión por parte del personal a la hora de efectuar una actividad, debido a que su desagregación de funciones es realmente ambigua por el tipo de organigrama horizontal lineal que posee.

Esto puede provocar en un futuro una amplia descentralización de funciones, lo cual perjudicará las actividades que se realizan en la actualidad, así mismo, la comunicación interna que se realiza no es muy clara, lo que puede afectar la línea de mando por parte de las autoridades existentes dentro de la municipalidad.

Por lo anterior descrito se propone el organigrama estructural municipal que se muestra en la gráfica 2, el cual será un organigrama microadministrativo, debido a que corresponde a la organización de la municipalidad y los diversos departamentos que lo conforman; este posee una presentación vertical que permitirá presentar los departamentos de una forma ramificada de arriba abajo a partir del consejo municipal, de este se desagregan los diferentes niveles jerárquicos de una forma escalonada, para tener una comunicación vertical ascendente y descendente, esto consentirá que los altos mandos conozcan las inquietudes de sus colaboradores y estos podrán conocer los objetivos y metas de la organización para trabajar por los mismos ideales de una forma más eficiente.

Gráfica 2
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Organigrama estructural municipal - sugerido
Año 2011



Fuente: elaboración propia, basado en datos de la Municipalidad de Zapotitlán, Grupo EPS segundo semestre 2011.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares y Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–

Las alcaldías auxiliares representan la autoridad municipal en cada centro poblado, su función principal es ser vínculo entre la municipalidad y sus habitantes, estas instituciones se reúnen para tomar decisiones importantes una vez al mes y en ocasiones especiales en el salón municipal de la cabecera de Zapotitlán, con la finalidad de conocer los proyectos, evaluar su estado de desarrollo y las necesidades de la población.

Al año 2011 se estableció que las alcaldías auxiliares fueran constituidas por los Consejos de Desarrollo Comunitario –COCODE– que son representantes de cada centro poblado, según las reformas al código municipal decreto 22-2010 del congreso de la república de Guatemala.

Los Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– es la agrupación de personas que representan a cada centro poblado, elegidos por el alcalde. Los presidentes existentes dentro del municipio de Zapotitlán actualmente son veinticuatro, estos se ubican en las aldeas: Talpetates, Pinal I, Pinal II, Las Flores, Cerro Redondo, Mashashapa, San Luis Ilopango, La Ceibita, San Antonio Papaturro, los caseríos: Los Fierros, Zapotitláncito, Agua Tibia, Sanarate, La Cuchilla, Las Pitas, Las Aradas, Quinixtepeque, Barillas, San Francisco La Palma, El Tablón, El Granadillo, Canoas, El Cóbano y el último se encuentra en la Cabecera Municipal.

Los caseríos: Los Cerritos, Río Chiquitio, La Lechuguilla Los Godoy y El Imbo son comunidades que no cuentan con un COCODE debido a que son centros poblados relativamente pequeños representadas por los COCODE de las comunidades aledañas.

De acuerdo a la investigación, los presidentes de estos COCODE, identifican y priorizan los proyectos, planes o bien programas que benefician a la comunidad que representan y posteriormente llevan su gestión ante el alcalde para que

revise la misma y pueda solventar el problema que más aqueja a la comunidad, en un tiempo prudente acorde a los recursos que posea y le son proporcionados por el gobierno de la república de Guatemala.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–

El Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE– Urbano y Rural fundamenta su rol en la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Este órgano está integrado por: el alcalde municipal, los síndicos y concejales, los representantes de los consejos comunitarios de desarrollo, los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y representantes de entidades civiles.

Las instituciones que tienen representación en el COMUDE son: Policía Nacional Civil –PNC–, Ministerio de Educación –MINEDUC–, Centro de Atención Permanente –CAP–, Registro Nacional de las Personas –RENAP–, Juzgado de Paz, Fondo Nacional para la Paz y el Centro de Atención y Desarrollo Infantil – SOSEP–, así como el asesor representante de la comunidad indígena, y los COCODE de los centros poblados del área.

A través de la investigación se pudo determinar que en Zapotitlán el COMUDE es el ente que se encarga de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los consejos comunitarios de desarrollo con el propósito de coadyuvar a la participación de la población de las comunidades en el desarrollo integral del municipio.

1.2.2.4 Mancomunidad de Cono Sur

Según el decreto 12-2002 en el artículo 49 del Código Municipal de la república de Guatemala define a las mancomunidades de municipios como asociaciones de municipios con personalidad jurídica, constituidas mediante acuerdos celebrados entre los consejos de dos o más municipios, de conformidad con la ley, para la formulación común de políticas públicas municipales, planes, programas y proyectos, la ejecución de obras y la prestación eficiente de servicios de sus competencias.

En el año 2005 se inicia el proceso de integración de la Mancomunidad del Cono Sur y se constituye legalmente el 05 de septiembre de 2005, según el acta 066-2005 del libro 04, de inscripción de personería jurídica, de la municipalidad de Yupiltepeque; conformada por los municipios de Jerez, Atescatempa, El Adelanto, Zapotitlán y Yupiltepeque; pertenecientes al departamento de Jutiapa.

La finalidad con la que se creó la Mancomunidad del Cono Sur fue para promover y desarrollar planes, programas y proyectos económicos de fortalecimiento institucional, socioculturales, naturales y ambientales que contribuyan al desarrollo integral y sostenible del territorio. Las principales actividades económicas en el territorio de la Mancomunidad del Cono Sur son la producción agrícola, pecuaria, la pequeña y la mediana empresa.

Los proyectos que se manejan en la Mancomunidad del Cono Sur son: Asistencia Técnica Agropecuaria, Diversificación de Cultivos, Fomento y Desarrollo de Cultivo de Café, Construcción y Rehabilitación de Miniriego, Construcción de corredor Ecoturístico Laguna Atescatempa, volcán Chingo, Cataratas de Zapotitlán, El Sauce y río Paz, Industrialización de Café, Loroco, Fideicomiso para brindar crédito a proyectos agropecuarios industriales y empresariales, desarrollo de zona franca, de comercio e industria en frontera San Cristóbal Atescatempa, Promover y Fortalecer la Organización de la Sociedad Civil, Construcción y equipamiento de Sala de atención de la Desnutrición Crónica de Centro de Salud Yupiltepeque..⁴

Por ello la mancomunidad Impulsa el desarrollo económico, con equidad, sostenibilidad de sus recursos económicos, naturales y armonía, para contribuir a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

⁴ Concejo de Desarrollo Departamental, "Plan Estratégico Territorial, Mancomunidad del Cono Sur" 2007, Jutiapa, Guatemala, p 39-40.

1.3 RECURSOS NATURALES

Dentro de este apartado la definición recurso se relaciona a los medios de vida o a los elementos que constituyen las riquezas o potencialidades de una nación. Cuando se refiere a los recursos naturales, su significado es más amplio; se extiende no sólo a los recursos efectivamente utilizados, sino también a los que potencialmente pueden beneficiar al hombre en su actividad socioeconómica. "Los Recursos Naturales son los bienes que contribuyen al bienestar y desarrollo humano de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (indispensables para el correcto funcionamiento del planeta), presentes en el medio ambiente."⁵

1.3.1 Hídricos

El municipio de Zapotitlán cuenta con varios ríos dentro de su jurisdicción, por su geografía montañosa tiene en la mayoría de sus centros poblados nacimientos de agua que los abastecen del vital líquido (ver anexo 2 y mapa 3).

1.3.1.1 Ríos

De manera general, los ríos en una misma vertiente son similares, cada vertiente tiene condiciones propias que afectan las características de los ríos que están incluidos en ella, estas vertientes son la del Pacífico, la del Atlántico o vertiente del Mar de las Antillas y la vertiente del Golfo de México.

Los ríos que corresponden a la vertiente del Pacífico, poseen longitudes cortas de 110 kilómetros promedio y se originan a una altura media de 3,000 metros sobre el nivel del mar, las pendientes que poseen son fuertes en las partes altas de las cuencas, entre el 10% y el 20% cambia bruscamente a pendientes mínimas en la planicie costera, crea grandes zonas susceptibles a inundación en esta área. Estas condiciones fisiográficas producen crecidas instantáneas de gran magnitud y corta duración así como tiempos de propagación muy cortos.

⁵ Universidad Rafael Landívar, 2006, "*Síntesis del perfil ambiental de Guatemala*", Documento Técnico del perfil Ambiental de Guatemala, p. 7.

Por otro lado, todos los ríos de la vertiente del Pacífico acarrean grandes volúmenes de material, especialmente escorias y cenizas volcánicas; la cadena volcánica se encuentra entre los límites de la vertiente.

Debido a este arrastre de material los ríos tienen cursos inestables lo que ocasiona daños e inundaciones en la planicie costera. La precipitación en la vertiente del Pacífico tiene períodos de gran intensidad, típica de las zonas costeras con una precipitación media anual de 2,200 mm.

En la vertiente del Atlántico la longitud de los ríos es mucho mayor e incluye el río más largo del País, el río Motagua con 486.55 kms. Las pendientes son más suaves y su desarrollo es menos brusco, ya que en la parte montañosa los ríos hacen su recorrido en grandes barrancas o cañones.

Las crecidas son de mayor duración y los tiempos de propagación son también mayores. Los caudales son más constantes durante todo el año. De acuerdo a la investigación efectuada, dentro del municipio se pueden encontrar las siguientes cuencas hídricas:

- **Río Paz**

Se clasifica como uno de los principales ríos de la república de Guatemala y pertenece a la vertiente del Pacífico, este nace en las montañas de Quezada, cerca del volcán de Amayo, al noreste del departamento de Jutiapa, tiene un recorrido de 134 kilómetros, parte de su recorrido sirve de línea divisoria entre las repúblicas de El Salvador y Guatemala desde su confluencia con Chalchuapa hasta su desembocadura en el océano Pacífico. “La cuenca del Río Paz tiene una superficie de 1,732 kilómetros en Guatemala”⁶.

Se encuentra ubicado al este del municipio a 8 kilómetros de la cabecera municipal, sirve de límite entre los municipios de Comapa y Zapotitlán; durante la época lluviosa se incrementa el caudal de agua, que muestra un color oscuro

⁶ INSIVUMEH, 2011 “Principales ríos de Guatemala”, consultado en línea: <http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/rios>

debido a la erosión de los suelos cercanos a sus riveras, pero en la época de verano este muestra un color claro.

La pesca en este río se puede realizar durante todo el año, pero debido a los sedimentos que corren en sus aguas durante la época lluviosa la misma se torna difícil, por el contrario, durante la época de verano en la cual sus aguas se muestran claras y suaves, la pesca se convierte en un atractivo para la población debido a la cantidad y calidad de producto que se puede extraer del mismo, sin pasar de ser una actividad netamente artesanal y no comercial.

Todo el recorrido del río Paz no es navegable en ningún período del año, debido a que en algunas partes de su cauce presenta áreas con peñas bastante pronunciadas lo cual se considera peligroso, incluso para las personas que intentan cruzarlo, principalmente en la época de invierno por lo fuerte de sus corrientes.

En tiempo de lluvia puede extraerse arena del río para la realización de construcciones, pero esto se ve disminuido en la época de verano debido a que sus aguas no arrastran la misma cantidad de este material desde su nacimiento.

▪ **Río Chalchuapa**

A lo largo de su recorrido es conocido también como Chingo, Pampe o Hueviapa que corre al lado sur del municipio, es el límite entre las repúblicas de Guatemala y El Salvador, tiene un recorrido dentro del municipio de 6 kilómetros aproximadamente, nace en el cerro del mismo nombre. Se encuentra situado en los límites territoriales de los municipios de Jerez y Yupiltepeque, se une al río Paz al sureste del municipio y son los más grandes que recorren el mismo.

Sus aguas en la época lluviosa son de un tono oscuro por la erosión de los suelos, pero en tiempos de verano sus aguas son claras y aprovechables para la recreación de los vecinos del lugar; debido a lo pedregoso del terreno no es posible navegarlo durante ningún período del año.

▪ **Río San Nicolás**

Se origina de varios tributarios al oeste del caserío Las Canoas, en su curso al suroeste recibe varios afluentes. Desagua en el río Paz, con una latitud de 14°06'24" y longitud de 89°50'35", con una extensión aproximada de 10 kilómetros. Se encuentra ubicado a al este a 1.5 kilómetros de la cabecera municipal, nace de varios riachuelos y quebradas de los municipios de El Adelanto y Yupiltepeque, atraviesa inicialmente la comunidad de Canoas, se une al río Paz en la parte este del municipio para incrementar su caudal hasta desembocar en el océano Pacífico; durante la época lluviosa es común encontrar habitantes que se dedican a la extracción de arena para ser utilizada en la construcción.

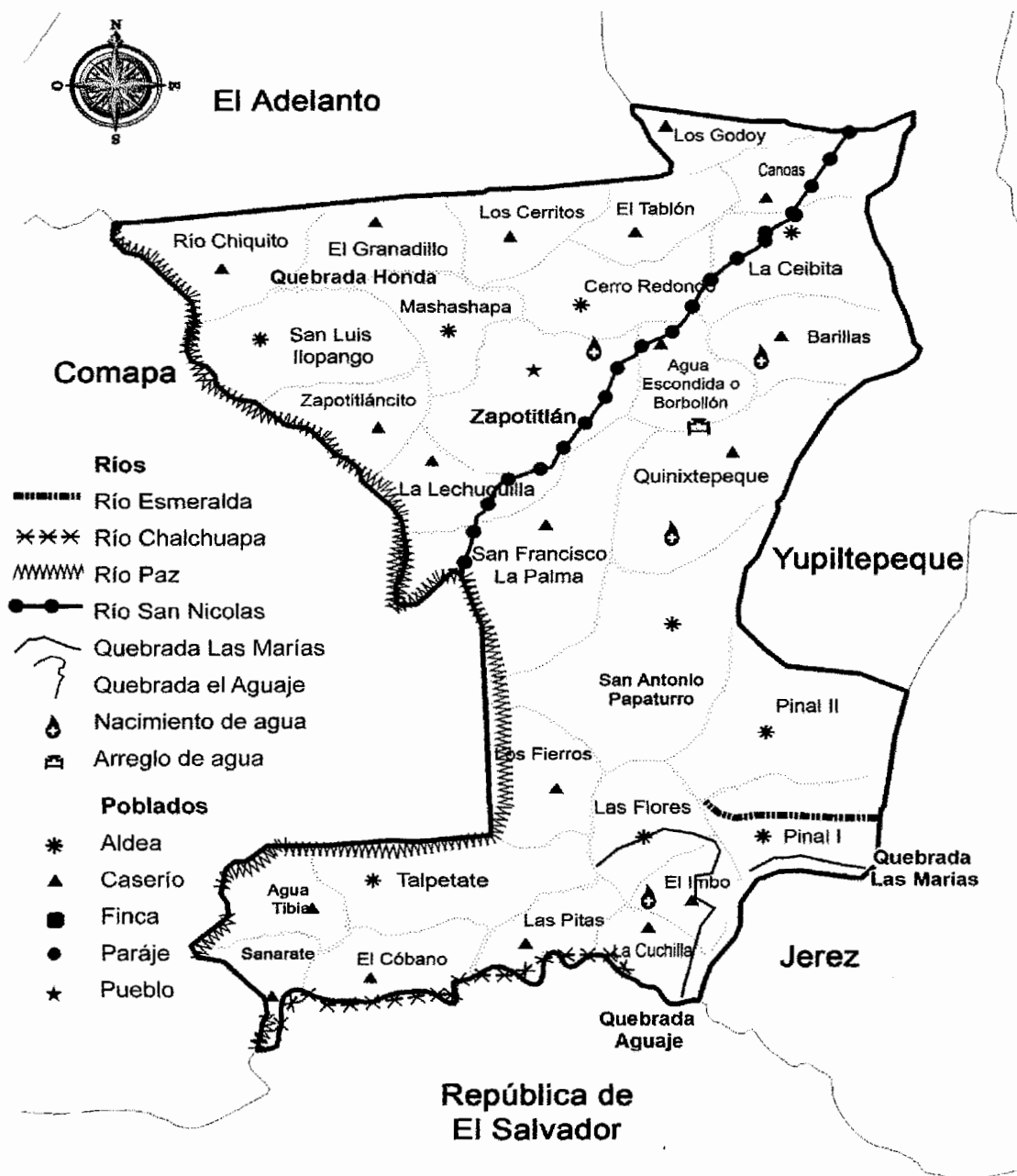
▪ **Río Chiquito**

Conocido también como Ixtacapa, se origina de algunos nacimientos en los municipios de El Adelanto y Zapotitlán; un pequeño tramo de la parte sureste del municipio sirve de límite territorial entre éste y El Adelanto, luego se une al río Paz. De los afluentes que irrigan el territorio del municipio ninguno tiene un potencial pesquero y no son navegables en ningún período del año. Su caudal se incrementa en la época lluviosa y baja considerablemente durante el resto del año.

▪ **Río Esmeralda**

Este río pertenece al municipio de Jerez y Zapotitlán, se origina un kilómetro al oeste de la aldea El Pinal I, corre en dirección noreste y desagua en el río Estanzuela, tiene una latitud de 14°05'38" y una longitud de 89°45'45", aproximadamente tiene una extensión 6 kilómetros.

Mapa 3
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Ríos y quebradas
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Zapotitlán, departamento de Jutiapa e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los ríos anteriormente descritos son los que fueron reconocidos durante la investigación efectuada, sin embargo, a pesar que la mayoría de los centros poblados no cuenta con el servicio de recolección de basura y se deshacen de ésta al quemarla o tirarla en los terrenos de cultivo, estos ríos no presentan un mayor grado de contaminación a lo largo de su caudal, únicamente en tiempos de lluvia debido a la erosión de los suelos cercanos a las riveras que poseen basura, por lo cual muestran un color oscuro, pero en tiempo de verano los mismos son aptos para la recreación y pesca artesanal.

Es importante señalar que las aguas de los ríos existentes en el municipio no son aprovechados para la actividad agrícola; específicamente para el riego de cultivos.

1.3.1.1 Quebradas

Además de los ríos que se encuentran dentro del municipio, existen dos riachuelos denominados El Cajón y Las Pavas, así como la quebrada del Cacahuillo; la quebrada Honda ubicada en la aldea Mashashapa y la quebrada de la Pita Floja en la aldea Zapotitlánquito.

Existe una laguneta llamada La Ciénaga y una poza denominada El Salto, esta última con un potencial para centro turístico; la mayoría de estas fuentes de agua se encuentran ubicadas a una distancia de 9 a 10 kilómetros de la cabecera municipal y en algunos casos abastecen de agua a la población.

1.3.2 Bosques

El recurso forestal está integrado por la variada gama de especies boscosas que se utilizan para la satisfacción de las necesidades humanas. Los beneficios que se derivan de los bosques pueden agruparse en directos e indirectos, los primeros están limitados a los propietarios del recurso forestal (leña, carbón, frutos) en ocasiones para la obtención de ingresos monetarios derivados de su venta.

Los beneficios indirectos se extienden a la totalidad de la población o a un amplio sector de la misma, ejemplo: protección del suelo contra la erosión de cuencas o fuentes de agua, regular el ciclo hidrológico, fuentes de recreación y turismo, control ambiental, conservación del ecosistema y educación.

El bosque que predomina en el municipio se clasifica como bosque húmedo subtropical templado.

El principal combustible doméstico en Guatemala es la leña, donde Zapotitlán no es la excepción de la regla; un 90% de la población en la actualidad utiliza este recurso, aunado a esto se tiene el crecimiento y surgimiento de comunidades que han provocado la expansión de las fronteras agrícolas, debido a que necesitan de tierras para trabajar sus cultivos, lo que conlleva a que cada día las áreas boscosas en el país sean más pequeñas. Las especies más frecuentes del centro de los bosques del municipio son: sauce, conacaste, ceibo, madre cacao, palo jiote y cedro.

1.3.2.1 Cobertura forestal

La dinámica de la cobertura forestal del municipio, en comparación al período de años 1991-2003, ha mostrado un incremento de cobertura de 20 manzanas aproximadamente.

En algunos centros poblados presenta una disminución casi de 203 manzanas que representa el 55% de la cobertura forestal en el período estudiado por el Instituto Nacional de Bosques –INAB–, esto es una pérdida anual significativa, que explica el deterioro de los suelos por la tala inmoderada de los árboles, incrementa los riesgos naturales causados por la erosión de suelo, lo que provoca deslaves y sequía de yacimiento de aguas.

Tabla 5
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Dinámica de la cobertura forestal
Años 2003 y 2006

Año	Ganancia (Mz)	Pérdida (Mz)	Cambio (Mz)	Cambio (%)	Cambio anual (Mz/Año)	Cambio anual (%)
2003	20	203	(183)	(55.51)	(18)	(5.51)
2006	0	241	(119)	(33.04)	(25)	(6.88)

Nota:

- ✓ Los cambios reportados son netos (ganancia-pérdida).
- ✓ Los cambios porcentuales son con respecto al bosque existente en 2003/2006.

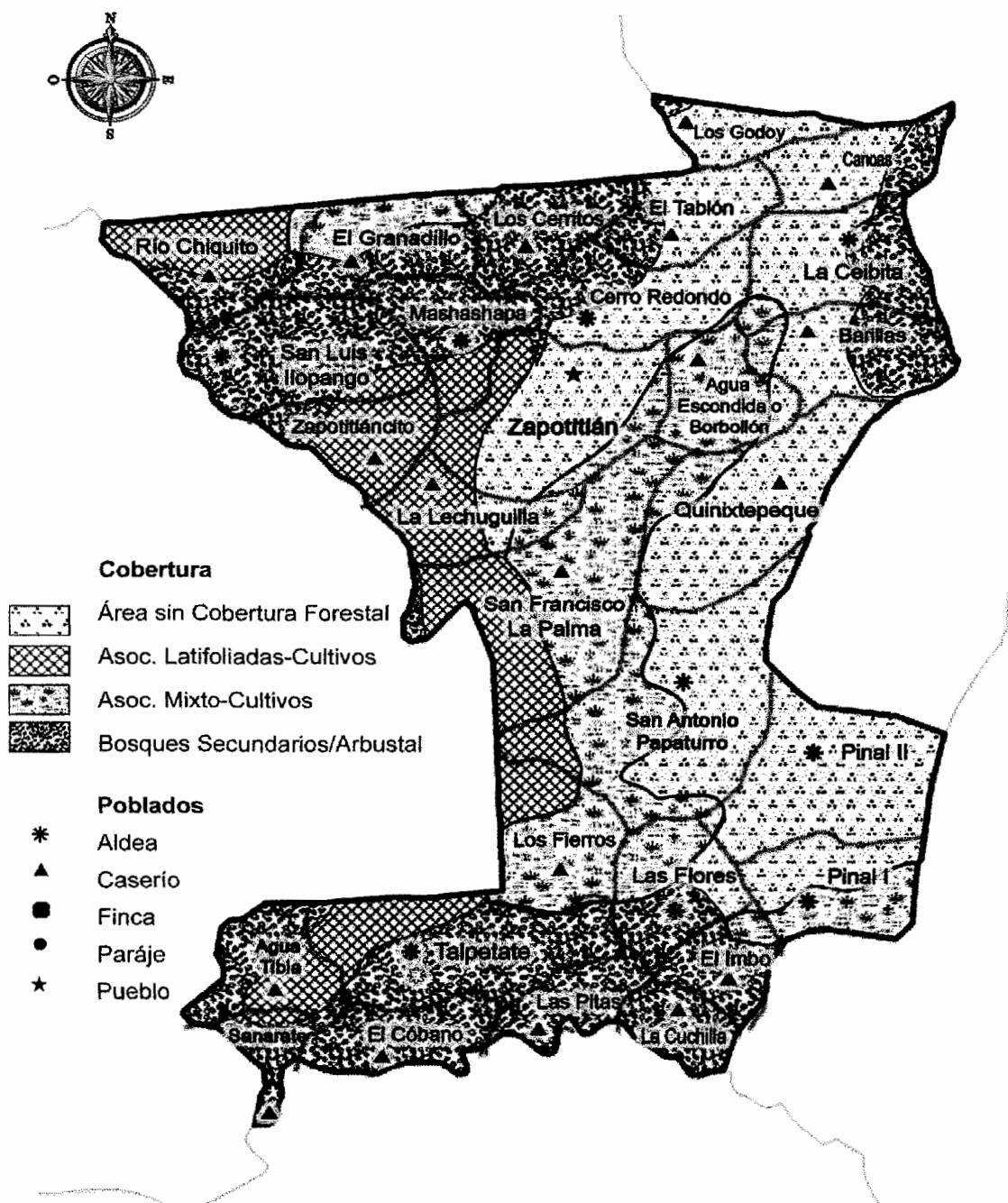
Fuente: Dinámica de la Cobertura Forestal 1991/93 – 2001, Instituto Nacional de Bosques (INAB) y Dinámica de la Cobertura Forestal 1991 – 2006, Instituto Nacional de Bosques (INAB).

En el municipio algunos agrupamientos de árboles están constituidos por distintas clases, los cuales con esta diversidad, no llegan a conformar un bosque; cabe resaltar que aparecen sombreados los municipios que tienen más del 20% de su extensión sin información por presencia de nubes y sombras, a razón que los datos fueron tomados vía satélite, (ver anexo 2).

Han dejado de existir áreas con bosques debido al crecimiento y apareamiento de comunidades porque éstas han necesitado crear nuevas parcelas para trabajarlas como tierras dedicadas a cultivos.

Esto aunado al fenómeno de quemas de pasto no controlado donde las autoridades, debido a sus pocos recursos y no contar con el apoyo de otras instituciones, no aplica la Ley Forestal aprobada en el año 1996, la cual enmarca el plan de manejo forestal que dirige el Instituto Nacional de Bosques –INAB–.

Mapa 4
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Cobertura Forestal
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación –DMP– de la Municipalidad de Zapotitlán, departamento de Jutiapa.

Con la antigua ley, la reforestación podía ser llevada a cabo por aquellos que contribuían al fisco a través del impuesto sobre la renta, lo cual reducía su impacto. Por el contrario, se pueden otorgar pagos monetarios directos a los propietarios dedicados a la plantación forestal o a los concesionarios de bosques naturales. El monto de los incentivos corresponde al 1% del presupuesto de ingresos ordinarios del Estado; tendrá una duración de 20 años y se distribuye entre reforestación (80%) y manejo de bosques naturales (20%).

1.3.3 Suelos

Se define el “recurso suelo, como la capa de materiales orgánicos y minerales que cubre la corteza terrestre, en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman alimentos que son necesarios para su nutrición. Los procesos físicos, químicos y biológicos que intervienen en la formación de los suelos están gobernados por los factores del medio ambiente como el clima y la vegetación”⁷

1.3.3.1 Tipos de suelos

En la clasificación que hacen acerca de los suelos de la república de Guatemala, según Tárano y Pinto al municipio de Zapotitlán le corresponde la siguiente clasificación: suelos de altiplanicie central, que son terrenos de tipo pedregoso e inclinado, tienen la característica de vocación forestal o apta para pastos, no adecuados para la agricultura.

Según Simmos, la clasificación de los suelos en este municipio es la siguiente: suelos de altiplanicie central: terrenos de tipo pedregoso e inclinado, solamente aptos para pastos y bosques. A pesar que el área es demasiado seca para una producción provechosa de maíz, sin embargo en gran parte se cultiva esa planta.

⁷ Curley M.A.Y Urizar M.T. Guatemala “*Recursos Naturales Renovables*”, editorial Impresos Industriales, mayo 1978. p 6.

Suelos desarrollados sobre roca sedimentaria en pendientes inclinadas: Incluye los suelos Jalapa, Mongoy, suelos Aluviales y Culma. Estos forman casi el 40% del departamento de Jutiapa; está cultivado solamente una pequeña parte, por lo general se utilizan para pastos y bosques.

Jalapa: con una extensión de 5.62 km², poseen una ceniza volcánica otoba, están desarrollados sobre ceniza volcánica cementada de color claro en un clima seco o húmedoseco y cálido, son poco profundos y de forma excesiva drenados. Ocupan relieves inclinados a altitudes medianas y están erosionados con los suelos Tahuaini y Jilotepeque.

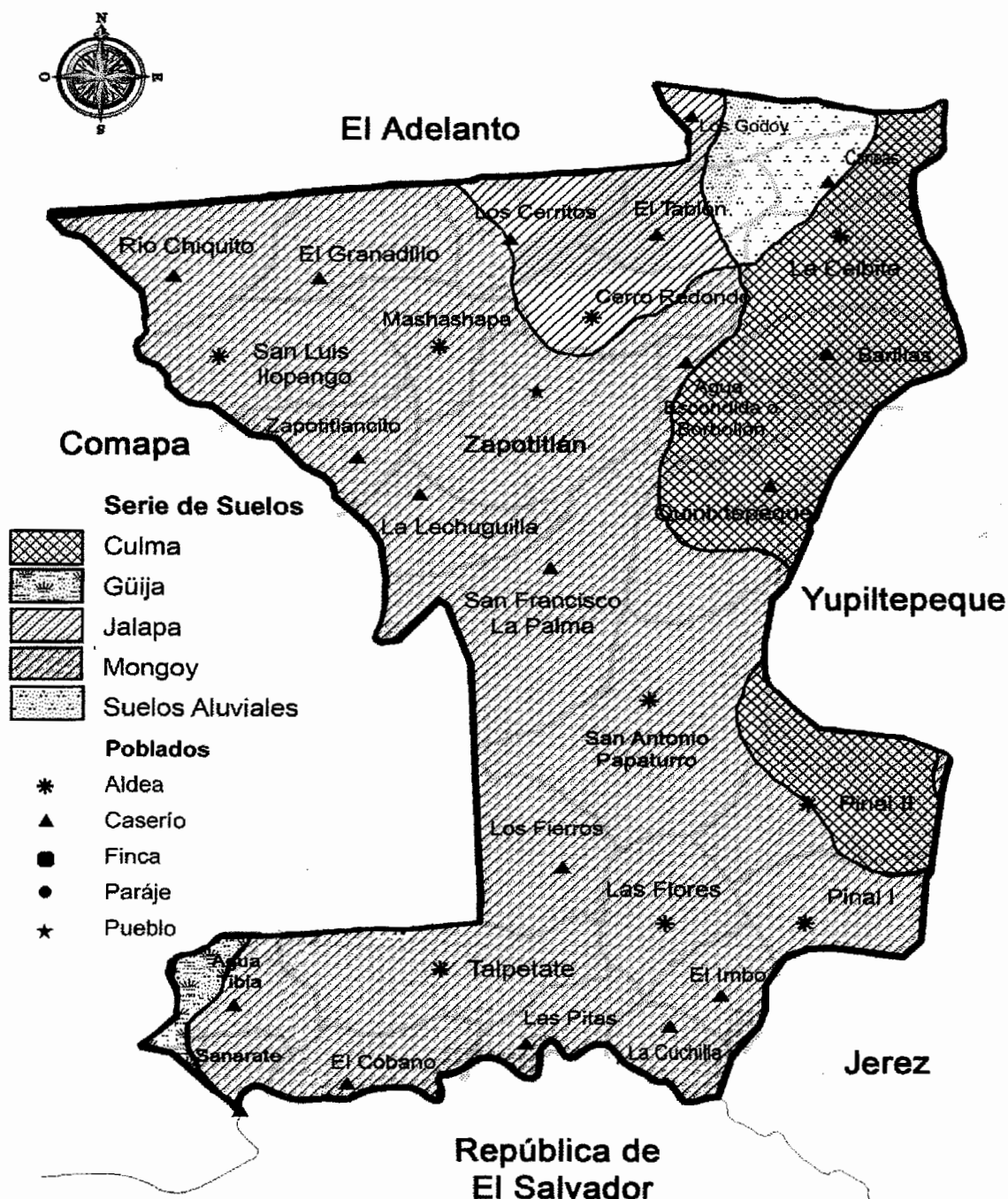
Mongoy: con una extensión de 54.88 km², posee una materia madre, lava máfica, relieve muy inclinado, drenaje interno regular con color café oscuro, de textura y consistencia arcillosa pedregosa, friable de 15 a 30 centímetros de espesor, fertilidad natural alta.

Culma: con una extensión de 14.13 km², su fertilidad es natural y moderada, su relieve es ondulado a fuertemente ondulado, el drenaje interno es bueno, la textura que posee es arcillosa y el peligro de erosión es alto.

Güija: con una extensión de 1.12 km², tiene un relieve ondulado y drenaje interno malo. El problema especial en el manejo es arcilla plástica. Son profundos, más drenados, desarrollados sobre rocas máficas en materiales volcánicos, gran parte del área es pedregosa, algunas piedras están sueltas pero casi todas forman parte de la superficie. La mayor parte de los suelos se encuentran en potreros; pequeñas parcelas están plantadas con maíz y frijol para el consumo local, el mejor uso es para potreros, porque el suelo es demasiado pedregoso para el cultivo con maquinaria.

Suelos Aluviales: con una extensión de 2.93 km², se localizan en la aldea La Ceibita y caserío Canoas, aldea Cerro Redondo; su uso es agrícola en forma permanente.

Mapa 5
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Series de suelos
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación —DMP— de la Municipalidad de Zapotitlán, departamento de Jutiapa.

1.3.3.2 Clases agrológicas

Los suelos constituyen el soporte de las actividades del hombre dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo (cultivos agrícolas, regadíos, repoblaciones forestales, implantación de pastizales) y son una fuente de nutrientes para una cubierta vegetal.

En este sentido, los suelos están dotados de unas características y propiedades que le suministran mayor o menor aptitud agrícola, como son la textura, pH, contenido en nutrientes, retención de agua.

El valor agrícola de un suelo reside en las cualidades que posee para sostener la vida vegetal o, lo que es lo mismo, en su capacidad productiva. Dicha capacidad es directamente proporcional al rendimiento de los cultivos, está relacionada con un conjunto de características de tipo climático, fisiográfico y edáfico.

Conviene tener en cuenta que al uso agrícola intensivo del suelo, entraña unos riesgos de pérdida de la capacidad agrológica (por ejemplo: degradación química erosión del suelo, entre otros).

Se define la capacidad agrológica, como un sistema consistente en recoger todos los datos importantes que conduzcan a una valoración de la capacidad productiva de los suelos, por lo que tiene en cuenta que el uso agrícola intensivo del suelo sea compatible con el mantenimiento de la capacidad productiva.

La clasificación de los suelos según su capacidad agrológica, permite valorar el grado de explotación agrícola, ganadera y forestal el cual puede someterse un terreno sin dañar su capacidad productiva.

Los suelos en el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, se clasifican en cuatro clases agrológicas, que son susceptibles de definición en los siguientes términos:

▪ **Clase III**

Estos suelos poseen una extensión de 402.80 manzanas; ocupan áreas de topografía plana a ligeramente ondulada. Las restricciones de uso son mayores que para la clase II al momento de ser utilizado para cultivos agronómicos, por lo tanto las prácticas de manejo y conservación son más intensas, difíciles de aplicar y de mantener.

Esta clase incluye suelos moderadamente profundos a profundos, de drenaje bueno a imperfecto, con subsuelo de textura arenosa, franco arcilloso, arcilloso, de reacción muy fuertemente ácida a neutra y de fertilidad natural baja a media. En general, son deficientes en fósforo y algunos en potasio.

▪ **Clase IV**

Con una extensión de 589.80 manzanas, esta clase se encuentran los suelos que tienen posibilidades de utilización para uso agrícola restringido. Son apropiados para cultivos ocasionales o muy limitados con métodos intensivos.

Éstos presentan condiciones severas que reducen la elección del tipo de cultivo o requieren un manejo muy cuidadoso y costoso. Pueden ser usados para cultivos agrícolas, pastos y producción vegetal; situada en su mayoría en la región I y IV del municipio.

En algunos casos, tiene limitaciones debido a la presencia de pendientes muy pronunciadas, por tanto, susceptibles de que sobre ellos se produzca una erosión severa. Son suelos de pequeño espesor, con excesiva humedad o encharcamiento, baja retención de agua, con factores climáticos severos, elevada pedregosidad y rocosidad, baja fertilidad y elevada salinidad; situados en su mayoría en la región IV y V del municipio.

▪ **Clase VI**

Los suelos de esta clase deben emplearse para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados, tienen una extensión de 1,661.26 manzanas; están sujetos a limitaciones permanentes, pero moderadas; son inadecuados para el cultivo. Su pendiente es fuerte y somero.

▪ **Clase VII**

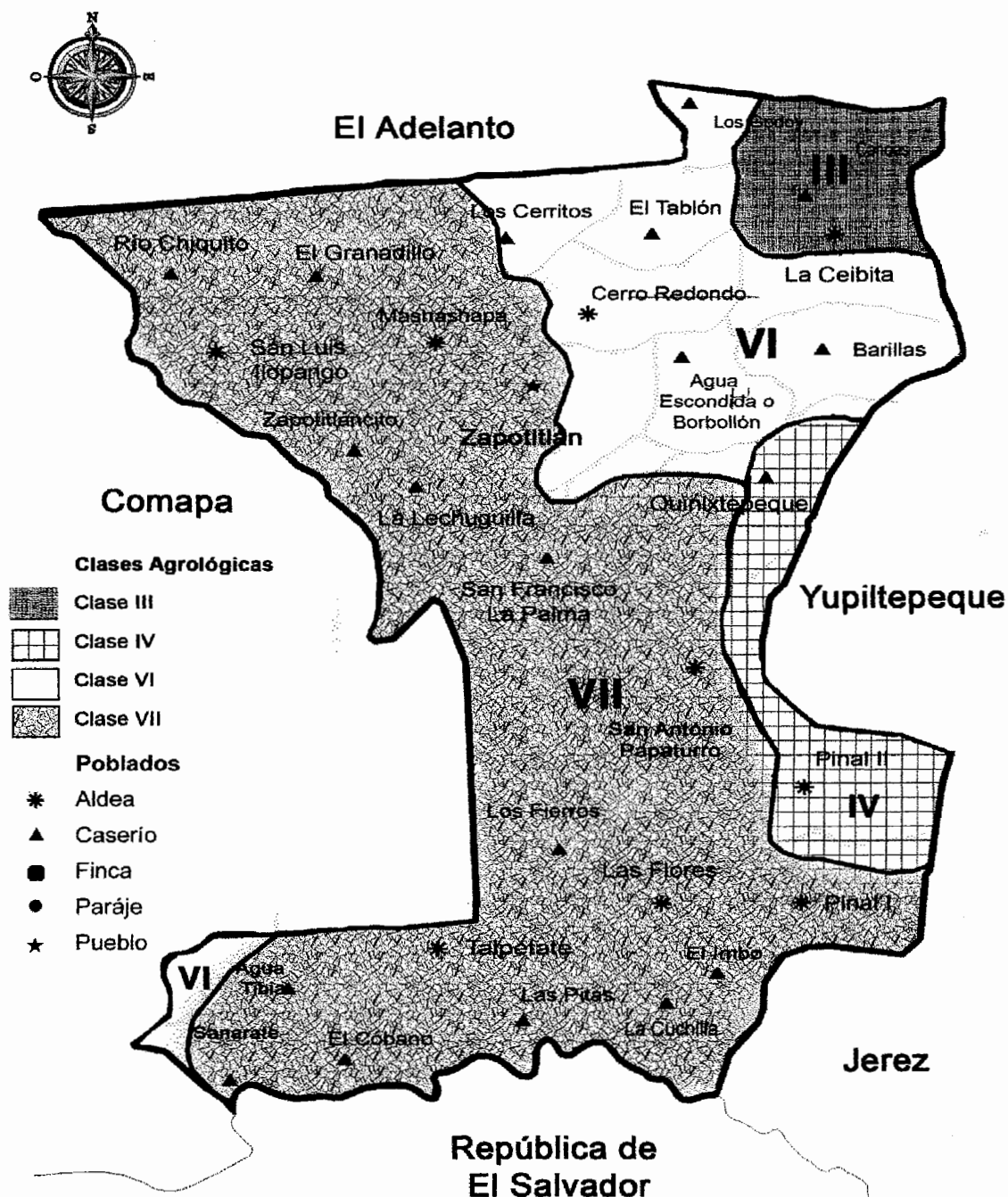
Esta clase posee una extensión de 5,214.22 manzanas; son suelos de origen volcánico y con alta retención de agua, de pendientes superiores al 40% en menos del 60% de la superficie, afloramientos rocosos y pedregosidad, de textura habitualmente limosa, ácidos con aluminio tóxico alto, generalmente de fertilidad natural media a baja.

Según las clases agrológicas definidas anteriormente, los suelos existentes en la zona de estudio se pueden agrupar de la siguiente forma: Clase III Cambisoles Dístricos, Clase IV Gleysoles Dístricos y Clase VI Leptosoles Líticos y Úmbricos.

Se puede decir que debido a las limitaciones que se registran mediante la observación, los suelos de Zapotitlán no son aptos para el aprovechamiento agrícola (para cultivos permanentes), en cambio son utilizables para el desarrollo de una vegetación permanente, como praderas y masas arbóreas con matorral asociado.

El aprovechamiento de los suelos debe ser para pastos, ganado o para silvicultura; se tiene en cuenta que en algunas zonas presentan ciertas limitaciones para estos usos. Por ello en la siguiente gráfica se muestran los centros poblados que poseen estas clases agrológicas para que se tome en consideración sus características, al momento de ser utilizados.

Mapa 6
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Clases agrológicas
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación –DMP– de la Municipalidad de Zapotitlán, departamento de Jutiapa.

1.3.3.3 Usos del suelo

El uso del suelo se entiende como la expresión concreta de un proceso de producción de bienes materiales. Es un proceso productivo organizado y dirigido por el hombre con la finalidad primordial de procurarse, mediante la transformación de los componentes y atributos ambientales que encuentra en la naturaleza, una serie determinada de productos que le permiten asegurar su supervivencia.

“En Zapotitlán, el suelo superficial es de arcilla café oscura a muy oscura, esto se mantiene a profundidad de 25 centímetros, con un contenido óptimo de humedad. El volumen de materia orgánica es alto, de 7% a 10%, además, hay muchas rocas máficas o de color oscuro en la superficie, su estructura es granular de reacción neutra de 6.5 a 7.0 pH. El subsuelo, se encuentra a una profanidad de 40 centímetros, es de arcilla pedregosa de color café claro a café rojizo claro, es plástico en estado húmedo, la estructura es cúbica, la reacción es de mediana a ligeramente ácida, pH alrededor de 6.0, el substrato es lava o brecha de toba de color oscuro”⁸

A pesar de las características anteriormente mencionadas, los suelos dentro del municipio, son utilizados en su mayoría para la agricultura; y por ello es necesario adoptar técnicas especiales de cultivo, conservación y manejo de suelos para contrarrestar la erosión, debido a sus características.

En Zapotitlán, tienen mayor productividad la producción agrícola, mediante la cual se obtiene los principales cultivos tales como: maíz, frijol, sorgo. Existen zonas específicas donde se concentran las especies predominantes que son propias de la región, de la mayor representatividad, es la cubierta por arbustos y matorrales, como se refleja en el cuadro siguiente:

⁸ CH. S. SIMONS, J.M. TÁRANO, J.H. PINTO “*Clasificación y Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala*”. 1965. Editorial Ministerio de Educación Pública José de Pineda Ibarra. Guatemala. Ministerio de Agricultura. p. 419-443.

Tabla 6
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Uso actual del suelo
Año 2003

Descripción	Área (Mz)	Área (%)
1. Infraestructura	34.07	0.40
1.1 Centros poblados	34.07	0.40
2. Agricultura	3,607.55	42.06
3. Arbustos – matorrales	4,614.91	53.81
3.1 Pastos naturales y/o hiervazoles	217.90	2.54
3.1 Arbustos – matorrales	4,397.01	51.27
4. Bosque natural	283.34	3.30
4.1 Bosque Latifoliado	123.20	1.44
4.2 Bosque mixto	160.14	1.87
5. Cuerpos de agua	36.82	0.43
5.1 Río	36.82	0.43

Fuente: elaboración propia, con base en información de el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, 2003.

Como se observa en la tabla anterior, el uso del suelo predomina en arbustos y matorrales, el cual representa el 53.81% del total del suelo, mientras que la agricultura ocupa el segundo lugar en cuanto al uso actual del suelo, con un 42.06%, el resto está ocupado en infraestructura, bosque latifoliado, bosque mixto y en ríos.

De acuerdo a la información proporcionada, el uso que se le da al suelo por actividad en el municipio, es en su mayor parte para la agricultura, esto se observó en todos los centros poblados de la localidad, así mismo, en diferentes áreas los suelos son utilizados para la actividad forestal, otros están protegidos por la municipalidad y una pequeña porción es utilizada por la actividad pecuaria; todas estas actividades tienen una potencialidad de uso fluctuante.

1.3.4 Fauna

Dentro de la fauna del municipio se pueden encontrar una gran variedad de especies silvestre, sin embargo, ante la caza desmedida por parte de la población su número se ha reducido considerablemente; dentro de estas

especies se observan conejos, armadillos, tepezcuintles, gatos de monte, iguanas y garrobos, así como diversas aves como lechuzas, gavilanes y pericas.

Existe también la crianza de ganado vacuno, porcino, caprino y aviar, que se convierte en complemento de la dieta alimenticia de la población. Así como animales de carga como equinos y bestias mulares.

1.3.5 Flora

El municipio cuenta con una gran variedad de flora, entre las especies más comunes de árboles se encuentran: pino, sauce, palo jiote, madre cacao, ceiba, robles, cedro y conacaste estos en vías de extinción, así como árboles frutales como cítricos (limones y mandarina), coco, mango, anona, jocote, banano.

También existe una gran variedad de hierbas comestibles, los cuales son aprovechados por los habitantes para su consumo; dentro de ellos se encuentran el apazote, el bleo y el chipilín.

1.3.6 Áreas protegidas

El municipio ha declarado como áreas protegidas los siguientes lugares:

- ✓ La Peña de los Fierros, ubicada en el caserío Los Fierros a 23 kilómetros, de la cabecera municipal.
- ✓ Bosque municipal denominado El Astillero, ubicado en la aldea El Pinal II, a 6 kilómetros de la cabecera municipal
- ✓ Bosque municipal El Cerrón, ubicado en la aldea Cerro Redondo a cuatro kilómetros de la cabecera municipal.

1.4 POBLACIÓN

El análisis de esta variable es de suma importancia para identificar las condiciones socioeconómicas que expliquen el nivel de desarrollo que posee el municipio.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según el censo poblacional del año 1994 el número de personas que se ubicaban en el municipio de Zapotitlán ascendía a 6,630 comprendido por hombres y mujeres.

En relación al año 2002 un total de 8,620 y para el 2011 se estima una población de 10,121 basada en una tasa de crecimiento del 1.8%.

El número de hogares existentes en el municipio, según censo poblacional de 1994, asciende a 1,326 hogares integrados por cinco miembros en cada familia. Para el 2002 un total de 1,724 hogares y se proyecta para el 2011 un total de 2,024 hogares, sin embargo, de acuerdo a los datos de la municipalidad de Zapotitlán para el año 2011 existen 12,503 habitantes lo que hace un total de 2,501 hogares, dato obtenido mediante el Directorio de Hogares Mi Familia Progresista -MIFAPRO-, elaborado en el año 2010; que fue un instrumento fundamental para el programa de Transferencias Condicionadas, información utilizada para el muestreo realizado para este estudio.

1.4.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

De acuerdo a los censos de 1994 y 2002 la población se encuentra agrupada por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, tal como se presenta a continuación en el cuadro 1:

Cuadro 1
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Población por sexo, área, grupo étnico y edad
Años 1994, 2002, 2011

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2011	
	Habitantes		Habitantes		Habitantes	%
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	3,461	52.20	4,267	49.50	5,010	49.50
Femenino	3,169	47.80	4,353	50.50	5,111	50.50
Total	6,630	100	8,620	100	10,121	100
<u>Población por área</u>						
Urbana	1,525	23.00	1,594	18.49	1,872	18.50
Rural	5,105	77.00	7,026	81.51	8,249	81.50
Total	6,630	100	8,620	100	10,121	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	73	1.10	59	00.68	69	00.68
No indígena	6,557	98.90	8,561	99.32	10,052	99.32
Total	6,630	100	8,620	100	10,121	100
<u>Población por edad</u>						
0-14	3,217	48.52	3,864	44.83	4,537	44.83
15-64	3,116	47.00	4,281	49.66	5,027	49.67
65 y más	297	4.48	475	5.51	557	5.50
Total	6,630	100	8,620	100	10,121	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo a la información obtenida, se puede observar que se ha incrementado la población año con año. Según el X Censo Poblacional de 1994 el 52.20% de la población es de sexo masculino y el 47.80% corresponde al sexo femenino, por otro lado en el censo de 2002 el 49.50% son hombres y el 50.50% mujeres.

La tasa de crecimiento para el 2011 es del 1.8 %; esto da como resultado un total de 10,121 habitantes proyectados al 2011, conformado por 5,010 hombres y 5,111 mujeres, lo cual representa un 49.50% y un 50.50% respectivamente.

Se observa que la población mayoritaria se encuentra ubicada en el área rural, que corresponde al 81.51%, mientras que en el área urbana solamente el 18.49%, lo que implica un mayor crecimiento en los centros poblados del área rural.

En el cuadro número dos, se expondrá la comparación de los cambios que han existido en los diferentes centros poblados en el período de 1994 al 2011 de acuerdo a los censos, resaltando el sexo y grupo étnico de los residentes del área.

Cabe resaltar que algunos centros poblados mostrarán como resultado un dato cero, debido a que estos de acuerdo al censo de 2002 han desaparecido; en su mayoría fueron absorbidos por comunidades colindantes que crecieron a raíz de la obtención de más servicios básicos e infraestructura.

Por tal situación, la proyección no posee dato numérico base que permita realizar el cálculo matemático estadístico pertinente, para exponer un total de habitantes o un porcentaje de representación para dicha comunidad, como se observará en los otros centros poblados que si poseen un dato estadístico histórico para su proyección.

Cuadro 2
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Centros poblados por población por sexo, y grupo étnico
Años 1994, 2002, 2011

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Zapotitlán</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	752	50	795	50	933	50
Femenino	758	50	799	50	939	50
Total	1,510	100	1,594	100	1,872	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	12	1	0	0	0	0
No indígena	1,498	99	1,594	100	1,872	100
Total	1,510	100	1,594	100	1,872	100
<u>Mashashapa</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	135	49	612	51	718	51
Femenino	143	51	596	49	700	49
Total	278	100	1,208	100	1,418	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	1	0	1	0
No indígena	278	100	1,207	100	1,417	100
Total	278	100	1,208	100	1,418	100
<u>San Luis Ilopango</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	117	69	121	48	150	46
Femenino	52	31	130	52	177	54
Total	169	100	251	100	327	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	1	1	0	0	0	0
No indígena	168	99	251	100	327	100
Total	169	100	251	100	327	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Cerro Redondo</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	157	52	125	50	147	50
Femenino	143	48	127	50	149	50
Total	300	100	252	100	296	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	1	0	1	0	1	0
No indígena	299	100	251	100	295	100
Total	300	100	252	100	296	100
<u>La Ceibita</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	314	50	373	47	438	47
Femenino	320	50	419	53	492	53
Total	634	100	792	100	930	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	1	0	1	0
No indígena	634	100	791	100	929	100
Total	634	100	792	100	930	100
<u>San Antonio Papaturro</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	503	50	553	48	649	48
Femenino	494	50	607	52	713	52
Total	997	100	1,160	100	1,362	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	11	1	1	0	1	0
No indígena	986	99	1,159	100	1,361	100
Total	997	100	1,160	100	1,362	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Las Flores</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	187	52	257	51	302	51
Femenino	172	48	248	49	291	49
Total	359	100	505	100	593	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	11	3	0	0	0	0
No indígena	348	97	505	100	593	100
Total	359	100	505	100	593	100
<u>Pinal I</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	90	48	132	43	155	43
Femenino	98	52	178	57	209	57
Total	188	100	310	100	364	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	188	100	310	100	364	100
Total	188	100	310	100	364	100
<u>Valle de los Hatos (Pinal II)</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	227	53	308	49	362	49
Femenino	201	47	322	51	378	51
Total	428	100	630	100	740	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	2	0	4	1	5	1
No indígena	426	100	626	99	735	99
Total	428	100	630	100	740	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>El Talpetate</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	102	45	0	0	0	0
Femenino	127	55	0	0	0	0
Total	229	100	0	0	0	0
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	6	3	0	0	0	0
No indígena	223	97	0	0	391	100
Total	229	100	0	0	391	100
<u>El Tablón</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	57	46	65	52	77	52
Femenino	68	54	60	48	70	48
Total	125	100	125	100	147	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	125	100	125	100	147	100
Total	125	100	125	100	147	100
<u>El Granadillo</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	66	56	103	59	121	59
Femenino	51	44	73	41	86	41
Total	117	100	176	100	207	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	1	1	0	0	0	0
No indígena	116	99	176	100	207	100
Total	117	100	176	100	207	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Los Cerritos</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	16	52	15	0	18	54
Femenino	15	48	13	0	15	46
Total	31	100	28	0	33	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	1	3	0	0	0	0
No indígena	30	97	28	0	33	0
Total	31	100	28	0	33	0
<u>Río Chiquito</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	16	64	9	45	15	45
Femenino	9	36	11	55	18	55
Total	25	100	20	100	33	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	25	100	20	100	23	100
Total	25	100	20	100	23	100
<u>Zapotitláncito</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	29	48	45	54	53	54
Femenino	31	52	38	46	44	46
Total	60	100	83	100	97	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	60	100	83	100	97	100
Total	60	100	83	100	97	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Lechuguilla</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	4	33	0	0	0	0
Femenino	8	67	0	0	0	0
Total	12	100	0	0	0	0
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	12	100	0	0	0	0
Total	12	100	0	0	0	0
<u>Canoas</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	107	49	148	56	174	56
Femenino	111	51	117	44	137	44
Total	218	100	265	100	311	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	1	0	2	1	2	1
No indígena	217	100	263	99	309	99
Total	218	100	265	100	311	100
<u>Agua Escondida o Borbollón</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	12	63	18	53	21	53
Femenino	7	37	16	47	19	47
Total	19	100	34	100	40	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	19	100	34	100	40	100
Total	19	100	34	100	40	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2.

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Barillas</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	79	50	68	52	80	52
Femenino	80	50	64	48	75	48
Total	159	100	132	100	155	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	1	1	1	1	0	0
No indígena	158	99	131	99	155	100
Total	159	100	132	100	155	100
<u>Cunistepeque (Quinxtepeque)</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	60	56	17	47	20	47
Femenino	48	44	19	53	22	53
Total	108	100	36	100	42	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	108	100	36	100	42	100
Total	108	100	36	100	42	100
<u>San Francisco la Palma</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	71	49	72	50	85	50
Femenino	74	51	73	50	85	50
Total	145	100	145	100	170	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	5	3	6	3
No indígena	145	100	140	97	164	97
Total	145	100	145	100	170	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>El Imbo</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	7	44	0	0	0	0
Femenino	9	56	0	0	0	0
Total	16	100	0	0	0	0
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	16	100	0	0	0	0
Total	16	100	0	0	0	0
<u>Las Pitas</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	45	51	242	48	284	48
Femenino	43	49	263	52	309	52
Total	88	100	505	100	593	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	6	7	2	0	2	0
No indígena	82	93	503	100	591	100
Total	88	100	505	100	593	100
<u>La Cuchilla</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	30	45	55	52	64	52
Femenino	37	55	51	48	60	48
Total	67	100	106	100	124	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	4	6	2	2	2	2
No indígena	63	94	104	98	122	98
Total	67	100	106	100	124	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Sanarate</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	38	55	0	0	0	0
Femenino	31	45	0	0	0	0
Total	69	100	0	0	0	0
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	3	4	0	0	0	0
No indígena	66	96	0	0	0	0
Total	69	100	0	0	0	0
<u>Agua tibia</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	12	44	17	50	20	50
Femenino	15	56	17	50	20	50
Total	27	100	34	100	40	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	27	100	34	100	40	100
Total	27	100	34	100	40	100
<u>Los Fierros</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	35	53	74	56	87	56
Femenino	31	47	58	44	68	44
Total	66	100	132	100	155	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	3	5	39	30	46	30
No indígena	63	95	93	70	109	70
Total	66	100	132	100	155	100

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 2

Nombre del lugar poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>El Cóbano</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	31	58	0	0	0	0
Femenino	22	42	0	0	0	0
Total	53	100	0	0	0	0
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	3	6	0	0	0	0
No indígena	50	94	0	0	0	0
Total	53	100	0	0	0	0
<u>El Carrizo</u>						
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	9	60	0	0	0	0
Femenino	6	40	0	0	0	0
Total	15	100	0	0	0	0
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	0	0	0	0	0	0
No indígena	15	100	0	0	0	0
Total	15	100	0	0	0	0
<u>Población dispersa</u>	118	100	97	100	72	100
Total general	6,630	100	8,620	100	10,121	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La distribución de la población por sexo expone la participación de mujeres y hombres en las actividades de la comunidad, representa además el papel de ambos actores en los ámbitos económico y social. La información obtenida en 1994 y 2002 de acuerdo al Censo X de Población y V de Habitación, IX de Población y IV de Habitación respectivamente, muestran una composición similar para hombres y mujeres.

En el año 1994 se observa un porcentaje de 52% para hombres y 48% para mujeres, en el 2002 los porcentajes sufrieron cambios, debido a que los hombres representan un 49.5% y las mujeres un 50.5%.

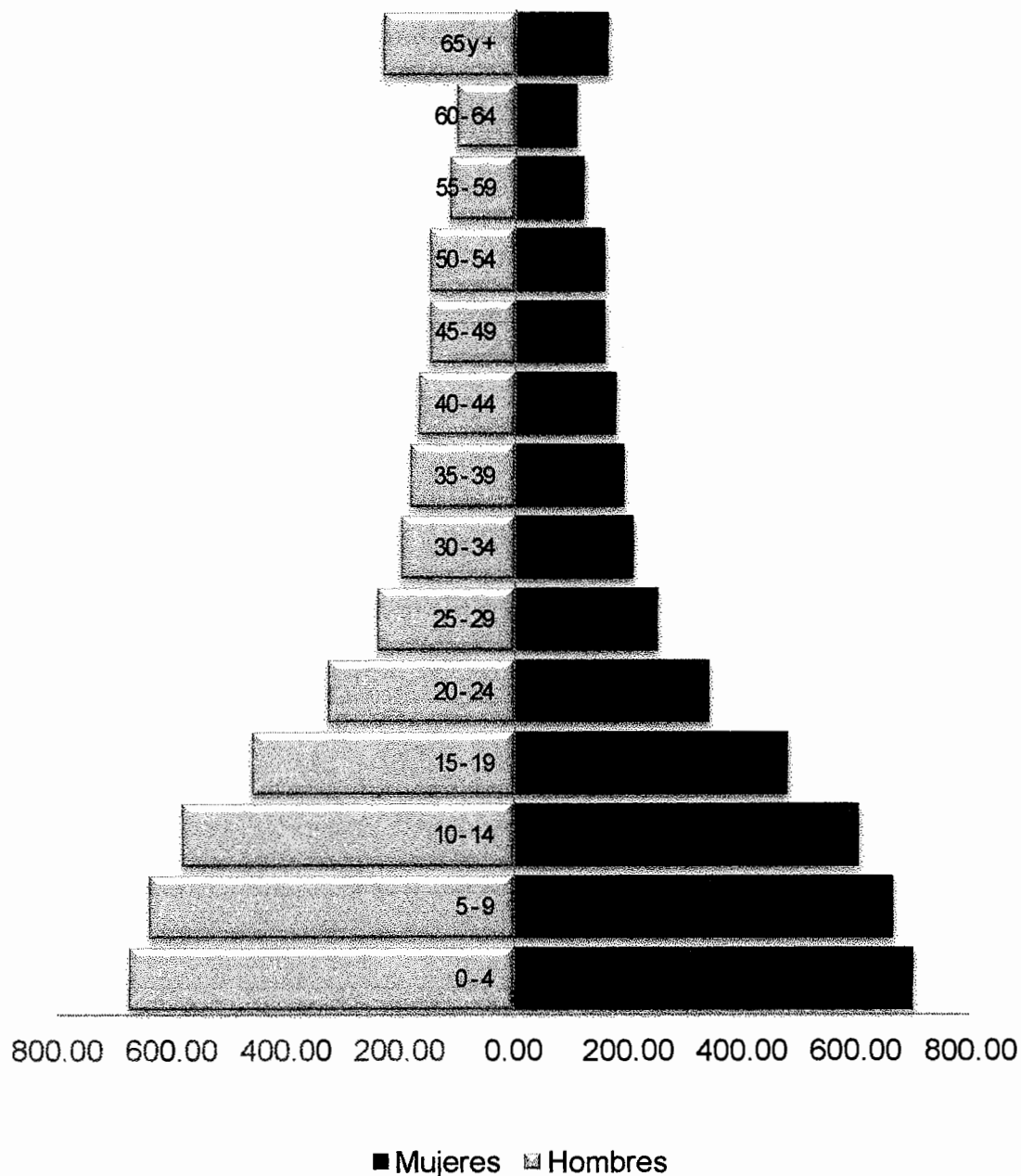
La población para el 2002, según el censo respectivo, contenía una composición de hombres y mujeres similar a la obtenida en 1994, es decir, 50% para ambos grupos.

Sin embargo, la encuesta realizada en el mes de octubre del 2011 presenta un leve cambio con relación a los años anteriores; se encontró una distribución la distribución encontrada entre hombres y mujeres de 51% y 49% respectivamente.

Con base en el Censo de la Población de 2002, la mayoría de la población de Zapotitlán se encuentra en los primeros tres grupos de edad, es decir, en el rango de 0 a 14 años, que suma el 49% de habitantes, así mismo, es relevante destacar que el 47% de la población se encuentra en el rango de 15 a 64 años, que corresponde a la población que busca oportunidades dentro o fuera del municipio.

La estructura por edad de la población de acuerdo a la proyección para el 2011 se muestra en la siguiente pirámide poblacional. Ver gráfica 3.

Gráfica 3
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Pirámide poblacional
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo XI de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Una pirámide de población muestra gráficamente la composición de una población según edad y sexo. Las barras horizontales representan los números o las proporciones de hombres y mujeres para cada grupo. La suma de todos los grupos clasificados, según la edad y el sexo, dentro de la pirámide de población representan el 100 por cien de la misma.

La pirámide revela que la mayor parte de los habitantes de Zapotitlán se ubican en las edades de 0 a 24 años, refleja el acelerado crecimiento de la población; el rango de 7 a 24 años es el inicio de la edad productiva de la población.

La estructura por edad de la población del municipio es típica de los países cuyas poblaciones experimentan un crecimiento rápido; cada nueva cohorte es más grande que la anterior, lo que produce una forma de pirámide de base ancha y cúspide angosta. Esta expansión en la estructura por edad es el resultado de altas tasas de nacimientos. La población de Zapotitlán es eminentemente joven, con un 69% de la población menor de 30 años.

El crecimiento rápido de la población se indica mediante una pirámide que contiene altos porcentajes de personas en las edades menores. La razón de masculinidad es de 96,1%, es decir, por cada 100 mujeres hay 96 hombres; casi igual al número de hombres (4,230) y mujeres (4,390).

La población urbana la integran personas que viven en centros poblados que cuentan con servicios como energía eléctrica, agua potable e infraestructura física, comunicación social y servicio de salud; el área rural está integrada por personas que residen en sitios aledaños y carecen de algunos de estos servicios.

Según el censo poblacional de 1994, la población urbana representaba el 23% del total de la población y el 77% para el área rural; para el año 2002 el área urbana contaba con el 18.49% de los habitantes del municipio, mientras el área rural con el 81.51%, esto representa una variación del 4.51%.

De acuerdo al trabajo de campo realizado y la debida aplicación de la tasa de crecimiento poblacional del 3%, se estima que para el año 2011, del 100% de la población, el área urbana cuenta con un 18% y el área rural con un 82%.

Conforme al resultado de la encuesta realizada durante el 2011, refleja que de un total de 532 personas encuestadas, el 100% pertenece a la población no indígena, lo cual es derivado al proceso de latinización que implica el no hacer uso del idioma étnico, traje típico y la pérdida de sus costumbres y tradiciones; comparado con el año 1994 y 2002 la población indígena contaba con un 1.10% y 0.68% respectivamente.

En 1994 el 48.52% de la población oscilaba en un rango entre 0 a 14 años de edad, la más joven en ese entonces. Para el 2002 la mayoría de la población se encontraba entre 15 y 64 años, esto representa un 49.66% al igual que el 2011 lo cual muestra que actualmente la población supera la mayoría de edad, esto es un factor positivo en la economía del municipio.

La población del municipio de Zapotitlán en su mayoría no indígena, lo que se puede comprobar al recorrer el área rural, en donde se asienta el 82% de la población. Los datos estadísticos del 2002, indican que la población indígena representa el 1% y la población no indígena el 99%. Al analizar los datos extraídos de los censos, se puede observar la tendencia similar que ha permanecido en el 2002 con respecto a 1994, que representa el 1% de la población indígena al ser reconocido como grupo étnico Xinca.

La distribución de la población de Zapotitlán por área geográfica muestran las diferencias entre el campo y el casco urbano. En la proyección de la población del año 2011 se puede observar que el área urbana cuenta con menor población que es el 18% en comparación al 82% de la población rural. Estos datos indican que la distribución de la población del área urbana y rural ha permanecido en el municipio, porque en el 2002 de acuerdo con la información del censo.

1.4.3 Densidad poblacional

La densidad de población (población total entre la superficie en kilómetros cuadrados) del país ha presentado importantes cambios en los últimos años, como se presenta a continuación:

Tabla 7
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Densidad poblacional
Años 1994, 2002, 2011

	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2011
<u>Municipio</u>			
Población	6,663	8,620	10,121
Superficie en km	84	84	84
Densidad	79	103	120
<u>Departamento</u>			
Población	307,491	389,085	436,076
Superficie en km	3,216	3,216	3,216
Densidad	96	121	136
<u>República</u>			
Población	8,384,453	11,237,196	14,319,688
Superficie en km	108,889	108,889	108,889
Densidad	77	103	131

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El crecimiento poblacional anual existente es del 1.8% aproximadamente. Su densidad poblacional es de 120 habitantes/Km², con una extensión territorial de 84 km². Las diferentes densidades poblacionales se muestran en la tabla anterior; esto permite hacer una comparación de los niveles de concentración de la población por kilómetro cuadrado, donde se refleja que la variación de la densidad poblacional es mínima al compararla a nivel municipio, departamento y

república; por tal situación la concentración puede clasificarse como densidad media alta según los años estudiados respectivamente.

1.4.4 Población económicamente activa

La población económicamente activa –PEA– la conforman hombres y mujeres en edad de trabajar, comprendidos de 15 a 65 años, que trabajan o están en busca de trabajo, como se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Población económicamente activa por sexo y área
Años 1994, 2002, 2011

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>PEA por género</u>						
Masculino	1,470	94	2,222	90	2,609	90
Femenino	94	6	237	10	278	10
Total	1,564	100	2,459	100	2,887	100
<u>PEA por área</u>						
Urbana	360	23	566	23	664	23
Rural	1,204	77	1,893	77	2,223	77
Total	1,564	100	2,459	100	2,887	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Conforme a datos del universo proporcionados por el INE, la PEA estimada para la república de Guatemala al año 2002 fue de 38%; según parámetro de elaboración propia, con base en datos del INE, al municipio le corresponde el 24% en el año 1,994 y 28% en el 2002, lo que es equivalente a 1,564 y 2,459 personas respectivamente, de las cuales 90% son hombres y 10% mujeres.

Por su parte el estadístico determinado mediante muestra refleja que el 68% de la población forman la PEA estimada en 2, 887 trabajadores, índice mayor al que representa al total de la república.

1.4.4.1 Población económicamente activa por sexo

El 90% de la PEA está conformado por hombres y 10% por mujeres. Esto ilustra que la economía está en manos de los hombres y que no se valora el trabajo de la mujer en el hogar.

La proporción desigual por sexo en la generación de ingresos, sugiere que las finanzas del hogar son administradas por el hombre, por lo cual la mujer tiene menos oportunidades de superación.

El mayor porcentaje de mujeres que generan ingresos propios se encuentra en el casco urbano, donde se encuentran empleadas en actividades comerciales, de servicios, agrícolas y domésticas.

1.4.4.2 Población económicamente activa por área geográfica

La población económicamente activa identificada, según la muestra seleccionada, refleja que el 23% de la mano de obra pertenece al área urbana y el 77% pertenece al área rural de Zapotitlán, de la cual el 7.51% se dedica a laborar en el sector comercio.

1.4.4.3 Población económicamente activa por rama de actividad económica

Del total de la población en edad de trabajar únicamente el 28% se considera como económicamente activa, según el último Censo de 2002. El 100% de esta se identifica como trabajadores no calificados, lo que evidencia la necesidad de impulsar la formación técnica del recurso humano para la productividad.

Un buen ejemplo de esta falta de preparación laboral, es que las empresas agrícolas que se han instalado en Zapotitlán han tenido que contratar personas de otros municipios, por no encontrar candidatos idóneos para los puestos que poseen en sus organizaciones.

Cuadro 4
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Población económicamente por actividad productiva
Años 2002, 2011

Descripción	Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Actividad				
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	2,176	88.49	2,555	88.49
Explotación de minas y canteras	0	0.00	0	0.00
Industria manufacturera textil y alimentaria	43	1.75	50	1.75
Electricidad, gas y agua	1	0.04	1	0.04
Construcción	60	2.44	70	2.44
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	58	2.36	68	2.36
Transporte almacenamiento y comunicaciones	16	0.65	19	0.65
Establecimientos financieros, seguros, bienes y servicios prestados a empresas	7	0.28	8	0.28
Administración pública y defensa	26	1.06	31	1.06
Enseñanza	36	1.46	42	1.46
Servicios comunales, sociales y personales	26	1.06	31	1.06
Organizaciones extraterritoriales	0	0.00	0	0.00
Rama de actividad no especifica	10	0.41	12	0.41
Totales	2,459	100	2,887	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo XI de Población y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el cuadro anterior se demuestra que el 88% de la población económicamente activa se desempeña en la actividad agrícola, donde la producción más significativa es la de granos básicos (maíz y frijol) y café.

En el área rural destaca la actividad pecuaria, en aldea San Antonio Papaturro, aldea Cerro Redondo y caserío Barillas, la actividad pecuaria representa la generación de empleo en un 2%.

Para Zapotitlán es importante buscar la manera de crear la infraestructura y las condiciones adecuadas para la formación técnica del recurso humano, para diversificar la producción y crear fuentes de trabajo en otras actividades.

1.4.5 Migración

La migración representa uno de los fenómenos que afecta a la mayoría de los países en el mundo y Guatemala no es la excepción, este fenómeno consiste en el desplazamiento de personas de un lugar a otro, puede ser internacional (traslado entre distintos países) e interno (traslado dentro de un país, con frecuencia de las zonas rurales a las urbanas); asimismo, estos cambios de residencia que se dan en la población pueden ser temporales y permanentes.

Es de vital importancia que se comprenda que esta migración se compone de la emigración e inmigración.

La emigración mira el fenómeno desde el país, departamento o municipio que abandona el emigrante para establecerse en otro diferente.

La inmigración contempla desde la perspectiva del país, departamento o municipio donde se va a residir.

Actualmente no existen registros de la migración de personas en el municipio, sin embargo, está se suscita dentro de Zapotitlán, con un 36.35% de acuerdo a la investigación que se efectuó.

1.4.5.1 Inmigración

Se refiere a las personas que residen en un determinado municipio o departamento, sin embargo son originarios de otro lugar. El municipio tiene un 10.93% de inmigración respecto a la población total. Las personas que inmigran a Zapotitlán comúnmente residen en áreas aledañas fronterizas con la república de El Salvador; cabe resaltar que las causas más comunes que provocan dicha situación son los estudios o el trabajo.

En la actualidad la inmigración por estos motivos es temporal, derivado a las épocas de siembra y cosecha de los productos agrícolas y en los meses que dura el ciclo escolar.

La permanencia de inmigrantes ilegales también genera focos de delincuencia a través de la conformación de grupos juveniles.

1.4.5.2 Emigración

Se refiere a las personas que son originarias del municipio, pero que residen en un lugar diferente. El 25.42% de la población emigra de forma permanente hacia la ciudad capital y los Estados Unidos de Norte América para mejorar su calidad de vida.

La situación anterior provoca la desintegración familiar, pérdida de costumbres y desculturización. La falta de empleo y malas condiciones laborales se manifiesta sobre todo en las zonas rurales, esto obliga a gran parte de los agricultores a migrar a las fincas cafetaleras o al departamento de Petén para sustentar a sus familias.

1.4.6 Vivienda

Es una edificación que cumple la función de ofrecer refugio a las personas, para protegerlas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales.

La situación de tenencia de las viviendas visitadas dentro del municipio durante el trabajo de campo, es la que se muestra a continuación:

Cuadro 5
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Viviendas por condición de tenencia
Años 2002, 2011

	Urbano		Rural		Totales	
	No.	%	No.	%	No.	%
<u>Censo 2002</u>						
Propio	296	17	1,273	75	1,569	92
Alquilado	18	1	18	1	36	2
Otro	38	2	65	4	103	6
Total hogares	386	20	1,356	80	1,708	100
<u>Encuesta 2011</u>						
Propio	330	62	132	25	489	87
Alquilado	13	2	11	2	43	4
Otro	20	4	26	5	0	9
Total hogares	363	68	169	32	532	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo XI de Población y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar que la mayor parte de las personas encuestadas posee en calidad de propiedad la vivienda que habitan, lo que puede interpretarse como la creación y división de muchas pequeñas unidades de tierra no productivas.

Cabe mencionar que el total de viviendas en el municipio al año 2002 asciende a 1,708 y el 50% están concentradas en tres comunidades: la cabecera municipal, aldea San Antonio Papaturro y La Ceibita.

En el resto de comunidades, la cantidad de viviendas es relativamente pequeña sin llegar a ser más de 50 por centro poblado. El 20% de hogares pertenece al área urbana y el 80% al área rural.

El siguiente cuadro refleja el tipo de construcción que se acostumbra y predomina en el municipio, clasificado por material de: paredes, techo y piso con el que se encuentran edificadas.

Cuadro 6
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Tipo de construcción de locales de habitación
Años 2002, 2011

Estructura	Material utilizado	Censo 2002		Encuesta 2011	
		Cantidad	%	Cantidad	%
<u>Paredes</u>	Block	183	9	47	9
	Ladrillo	47	2	15	3
	Madera	1	0	0	0
	Bajareque	167	8	32	6
	Adobe	1,568	80	438	82
	Otro	13	1	0	0
Total		1,979	100	532	100
<u>Techo</u>	Concreto	21	1	9	2
	Lámina	891	45	180	34
	Teja	1,033	52	336	63
	Otro material	34	2	7	1
Total		1,979	100	532	100
<u>Piso</u>	Tierra	1,120	57	410	77
	Cemento	537	27	49	9
	Cerámico	13	1	5	1
	Barro	22	2	3	1
	Otro	287	13	65	12
Total		1,979	100	532	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo XI de Población y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La investigación efectuada, plasma que el 82% del material de construcción utilizado en las paredes de las viviendas es de adobe; al efectuar una comparación con los datos proporcionados por el Censo 2002 se observa que esta tendencia se mantiene.

En lo que respecta al material de los techos, según los resultados de la investigación el 63% de los hogares hacen uso de teja; existe un incremento del 11% en comparación con los datos del Censo 2002.

También se observa que el 77% de los hogares encuestados poseen piso de tierra, esto se debe a los pocos recursos económicos que poseen los pobladores para brindarles una mayor protección a sus familiares, por lo que no pueden utilizar para la construcción material de mejor calidad.

1.4.7 Ocupación y salarios

La ocupación se define como el conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo, independientemente de la rama de actividad donde aquélla se lleve a cabo y de las relaciones que establezca con los demás agentes productivos y sociales, determinados por la Posición en el Trabajo.

De acuerdo al el Censo Nacional XI de Población de 2002, en Zapotitlán el 68% de la PEA trabaja en la agricultura, el 2% en el sector pecuario y un 30% son trabajadores públicos, que están distribuidos en el sector educación, comercio y servicios.

La relación empleo/población es de 28.52%. La proporción de la PEA que trabaja por cuenta propia es de 44%, por lo cual no cuenta con beneficios laborales, ni incentivos que ayuden a mitigar las necesidades básicas de la población.

El Salario es la retribución en dinero u otros beneficios materiales que se obtienen por concepto del trabajo humano.

De acuerdo a la investigación realizada el ingreso para el 80% de la población corresponde a menos a Q. 1,350.00 mensuales, que es el sustento de la familia de cinco integrantes promedio.

1.4.8 Niveles de ingreso

El índice de desarrollo humano del departamento es de 0.508, es uno de los porcentajes más bajos del país⁹.

Con una economía basada en la agro-producción de maíz y frijol a nivel de subsistencia, el consumo y venta es pequeña escala, esto es debido a los cambios climáticos que se han presentado en los últimos años, por lo que la situación económica se ha agravado; el nivel de producción ha disminuido en más del 50%.

La producción está determinada por el ciclo de lluvia, al verse éste alterado hace que la crisis se agudice al limitar a los pobladores sus fuentes de trabajo y consecuentemente sus precarios ingresos.

Para conocer los niveles de ingreso del municipio, se tomó en cuenta el resultado de la encuesta, con una muestra representativa de 532 unidades familiares evaluadas en la investigación de campo, que permite determinar que el volumen de ingresos proviene principalmente de la producción agrícola, como se describe en el cuadro siguiente:

⁹PNUD: 2001 *"Informe de Desarrollo Humano - Cuadro No. 4"*: Índice de desarrollo humano por departamento. Guatemala p. 6.

Cuadro 7
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Niveles de ingreso según encuesta
Año 2011
(cifras en quetzales)

Rango de ingresos			Hogares	%
100	-	450	48	9
451	-	900	157	29
901	-	1,350	133	25
1,351	-	1,800	92	17
1,801	-	2,250	35	7
2,251	-	2,700	18	3
2,701	-	3,150	19	4
3,151	-	más	30	6
Total			532	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre del 2011.

Se observa que el nivel mayor de ingresos de la población se encuentra en un rango del de Q. 451.00 y Q .900.00, lo cual indica que la capacidad adquisitiva de la población es mínima aludiendo así que es uno de los municipios más pobres del departamento y de la región IV sur oriente

1.4.9 Pobreza

La pobreza es un fenómeno complejo y multidimensional, tanto en sus causas como en sus efectos, y engloba aspectos tangibles e intangibles relacionados a la incapacidad de las personas de tener una vida tolerable. Por lo general, se ha relacionado la pobreza con los conceptos de necesidad, estándar de vida o insuficiencia de recursos.

Uno de los más graves problemas de Guatemala es la pobreza. En las estadísticas recientes publicadas por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI–, indican que la mitad de la población es pobre y la cuarta parte extremadamente pobre. La pobreza golpea a lo largo y ancho de todo el territorio

nacional; los guatemaltecos sobreviven con un ingreso menor al necesario para cubrir la canasta básica de consumo.

La violencia e inseguridad ciudadana han aumentado considerablemente como producto de problemas económico-sociales latentes, tales como la falta de equidad en la distribución del ingreso, el desempleo, la carencia de medios de subsistencia. Además, se tienen limitaciones para ejercer plenamente los derechos cívicos y políticos que la Constitución Política de la República que establece como: salud, alimentación, educación, vivienda entre otros.

Un hogar se encuentra en condición de pobreza general cuando su consumo per cápita se encuentra por debajo del mínimo establecido que debe de incluir además del costo del consumo de 2,172 calorías mínimas recomendadas un costo mínimo de bienes y servicios de acuerdo a la definición de pobreza realizada por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP –.

En la ENCOVI 2011 encuadra en situación de pobreza extrema a las personas que ganan menos de Q. 4,380 por año, y en situación de pobreza no extrema, a las que tienen ingresos anuales menores a Q. 9,030. En la ENCOVI 2006, se clasificó en extrema pobreza a las personas que ganaron Q. 3,206 al año (Q. 1,174 menos que la ENCOVI 2011), y en pobreza no extrema las que obtenían ingresos anuales menores a Q. 6,574 (Q. 2,456 menos que la ENCOVI 2011). Esto permite apreciar un aumento del 27% en ambos rubros, debido al alza de los precios de la canasta básica. Cabe resaltar que en Zapotitlán, “la tasa oficial de pobreza general es de 77.03%, y la tasa de pobreza extrema es de 22.89%”¹⁰.

¹⁰ SEGEPLAN. 2001 Guatemala “*Mapas de Pobreza en Guatemala, Instrumentos para entender mejor el flagelo de la pobreza en el país*”. p 36.

La tasa de pobreza es mayor en la población rural, la mayoría étnicamente se asume como no indígena o ladina (a pesar de que existen indicios culturales y antropológicos de que hay una población xinca).

La pobreza se agudiza a causa de su bajo nivel de escolaridad y la estructura agraria que no le permite tener acceso a tierras productivas. Esto ha provocado que exista un movimiento migratorio especialmente de población joven (entre 18 y 25 años) que migran cada año a EEUU, por la falta de oportunidades laborales en este municipio y que contribuyen por medio de las remesas familiares al desarrollo de sus familias.

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– 2006 muestra una reducción significativa de la tasa a nivel departamental, es decir que las remesas han ayudado a evitar una mayor pauperización de la población a nivel departamental y municipal, pero no ha provocado la evolución de las estructuras económicas locales, las cuales aún dependen del sector agrícola.

Según la investigación del año 2011 se determinó que el total de la población encuestada el 90% se encuentra en pobreza general. Por consiguiente el municipio está lejos de alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio –ODM– que pretende reducir la pobreza extrema y erradicar el hambre, y dentro de esto, el municipio no presenta grandes cambios en los números relacionados a la pobreza.

1.4.9.1 Pobreza extrema

De acuerdo a los datos obtenidos a través de las encuestas realizadas en Zapotitlán, se conocen los ingresos percibidos en los hogares, lo que permite establecer que del total de la población en situación de pobreza, el 63% se encuentra en pobreza extrema, esto explica la poca accesibilidad a la satisfacción de las necesidades básicas.

Según los datos obtenidos puede establecerse “La línea de pobreza extrema (Q. 1,911 persona año) que representa el costo de adquirir las 2,172 calorías mínimas recomendadas para Guatemala por el INCAP”¹¹

1.4.9.2 Pobreza no extrema

En el municipio de Zapotitlán, se determinó a través de los ingresos que percibe la población en los hogares, que el 27% de la población se encuentra en pobreza no extrema; por lo que no se presenta una perspectiva futura alentadora, al reflejarse la desigualdad que existe en el acceso a mejores condiciones de vida y por consiguiente a las oportunidades.

1.4.10 Desnutrición

La desnutrición infantil es uno de los más graves y crónicos problemas en la población, debido a la pobreza y pobreza extrema que existe en el municipio.

Según la investigación de campo, las familias no tienen acceso a adquirir los alimentos de la canasta básica para satisfacer sus necesidades, por lo cual la niñez presenta un retardo en la estatura (desnutrición crónica) que es consecuencia de la deficiencia nutricional en la dieta o incidencia de infecciones.

“La información recopilada y analizada del Tercer Censo de Talla en Escolares, permitirá la toma de decisiones en la formulación de políticas, planes, programas para lograr la seguridad alimentaria y nutricional en forma sostenida, y la reducción de la desnutrición. Estas acciones, a su vez permitirán disminuir la pobreza y la extrema pobreza, crear nuevos espacios y acortar las brechas e inequidades existentes, que permitan a la población guatemalteca, y en especial a sus niñas y niños, una mejor calidad de vida y oportunidades de desarrollo y crecimiento.”¹²

¹¹ SEGEPLAN. 2005 Guatemala “*Mapas de Pobreza en Guatemala y desigualdad de Guatemala*”, p 13

¹² Ministerio de educación, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, presidencia de la república, -SESAN- 2009, “Informe Final Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala” 10 p.

Según el centro de salud de la cabecera departamental de Jutiapa, para el año 2002 la tasa de desnutrición en Jutiapa es del 28.10% y en Zapotitlán es de un 33.30% del total de la población, reduciendo esta tasa para el 2011 en un 21%, como efecto de las políticas implementadas por el ministerio de salud a través del programa de seguridad alimentaria que tiene como objetivo principal contribuir al mejoramiento de la situación nutricional de la población además de ayudar a la reducción de morbilidad y mortalidad de la población infantil a través de acciones preventivas y curativas para el mejoramiento del estado nutricional de la población.

Según datos proporcionados por funcionarios de los distintos puestos de salud ubicados en el municipio y con base al muestreo realizado, se logró establecer un caso de desnutrición severa, el cual reside en la aldea de San Antonio Papaturro, al lado este de Zapotitlán, el cual está bajo supervisión del hospital de Jutiapa.

A pesar de percibirse una reducción de prevalencia en la desnutrición en los escolares reportados en los tres censos nacionales de talla realizados en Jutiapa, al tomar en cuenta al Zapotitlán, ésta aún continúa elevada y ponen de manifiesto la necesidad urgente de intervenciones sistemáticas y aceleradas para combatir la desnutrición crónica en el municipio.

1.4.11 Empleo

La estructura económica del municipio encontrada durante la investigación muestra que el 55% de la población se encuentran con un empleo, sin embargo, se observó que existen dos sectores predominantes: el primario (donde entra la agricultura y ganadería) y el terciario de bienes y servicios, (donde sobresale la producción artesanal y servicios).

El sector secundario aún no ha sido desarrollado dentro de Zapotitlán, la razón principal es que la mayoría de esta producción se destina al autoconsumo, por lo que puede hablarse de una economía semicerrada, por el bajo nivel de comercio externo y la dependencia de esta producción de autoconsumo.

Esto redundo en que el empleo sea en su mayoría por cuenta propia, sin salario, y en el caso de las fincas más grandes, su propiedad es de terratenientes externos, que subcontratan a los campesinos mediante jornales y se les renta tierras.

1.4.11.1 Subempleo

Éste puede surgir por diversos factores, suele considerarse como un fenómeno instalado en la sociedad cuando el mercado laboral presenta distorsiones y las condiciones de empleo son malas.

Los trabajadores no logran acceder a los puestos que deberían ocupar según su formación y experiencia, por lo que aceptan trabajar en otros cargos que implican una menor remuneración y prestigio.

La investigación mostró que el 31% de la población se encuentra en la franja de subempleo; dependen del empleo temporal en la rama de la agricultura y ganadería, ninguno posee contratos laborales que les permitan acceder a prestaciones laborales, como lo son: el acceso a la salud por medio del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–, además de acceder a beneficios económicos para los trabajadores.

Esencialmente son campesinos que poseen tierras “de agarrada” (tierras consideradas propias, sin título de propiedad) y tierras que se les da en usufructo basado en pagos en especie, normalmente la mitad de la producción, o en usufructo basado en la posibilidad de explotación de la tierra y el pago

mediante el trabajo en otras fincas; especialmente las dedicadas a la caña de azúcar.

1.4.11.2 Desempleo

Es un paro forzoso o desocupación de los asalariados que pueden y quieren trabajar pero no encuentran un puesto de trabajo. En las sociedades, la mayoría de la población vive de trabajar para los demás, el no encontrar un trabajo es un grave problema.

De acuerdo a los costes humanos derivados de la privación y del sentimiento de rechazo y de fracaso personal, la cuantía del desempleo se utiliza habitualmente como una medida del bienestar de los trabajadores.

La proporción de trabajadores desempleados también muestra si se aprovecha adecuadamente el recurso humano.

La investigación mostró que el 14% de la población se encuentra en desempleo, la principal causa se debe a la estructura agraria presente, esto provoca un alto índice de desempleo, debido a que no existe una producción mercantil capitalista, es decir, no hay realmente un sector secundario que logre absorber a la población.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Esta sección comprende el estudio del conjunto de las relaciones sociales de producción que entablan los habitantes rurales de un país entre sí, por medio de un objeto especial que es la tierra.

La importancia de la estructura agraria deviene del poder que recibe un grupo de hombres sobre otros. Al repartir la propiedad de la tierra se define la distribución de la riqueza creada por el trabajo.

El concepto comprende: “El estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra”¹³. Además, evalúa la distribución del espacio físico terrestre en el municipio, que considera a los caminos vecinales, la relación existente del uso de la tierra y su explotación, así como la utilización técnica y económica de la actividad agrícola existente. La clasificación de las fincas por estrato y según su extensión de tierra es:

Tabla 08
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Clasificación de fincas según tamaño

Estrato o tamaño	Extensión de la superficie
Microfincas	De 1 cuerda a menos de 1 manzana.
Subfamiliares	De 1 manzana menos de 10 manzanas
Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
Multifamiliar mediana	De 1 caballería a menos de 20 caballerías
Multifamiliar grande	Más de 20 caballerías.

Fuente: elaboración propia, con base al III Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística –INE–, 1979.

Los estratos que destinan su producción para la venta, exceden su extensión de tierra de una caballería, mientras que los que son menores de 10 manzanas, conforman las unidades productivas mercantiles simples, en su mayoría, las que se dedican al autoconsumo y quienes abastecen al mercado local son las que más sobresalen dentro del municipio.

¹³Aguilar Catalán, J.A. Guatemala “*Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*” 3ra. Edición, año 2011. p. 41.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Esta se caracteriza por la supremacía de la propiedad privada que existe en manos de pocas familias. Se manejan frecuentemente como propias, arrendadas, por colonato, usufructo, ocupada y otras formas entre las cuales se encuentra la medianía.

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio, la tenencia de la tierra se caracteriza, principalmente, por el dominio de la propiedad comunal, donde los pobladores poseen un acceso a la superficie de la tierra en manzanas del total de la superficie.

El 84% de la superficie comprende el área ocupada para realizar la actividad de agricultura y el 16% restante corresponde a la propiedad privada, área donde se realizan actividades pecuarias, protección de bosques y área de reproducción forestal; existen pocas fincas que se dedican al sembrado de pinabete para poderlo vender, pero a la vez, cuidar del ambiente forestal que existe dentro de Zapotitlán.

De acuerdo al III Censo Agropecuario de 1979 y al IV Censo Agropecuario de 2003, así como la investigación de campo efectuada en el año 2011, el régimen de tenencia de la tierra que posee el municipio de forma histórica y actual es el que se muestra a continuación:

Cuadro 8
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Tenencia de la tierra
Años 1979, 2003, 2011

Descripción	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
Censo 1979				
Propia	684	79.72	6,683.52	93.19
Arrendada	81	9.44	146.80	2.05
Colonato	2	0.23	2.32	0.03
Otras formas simples	1	0.12	3.00	0.04
Propias y arrendadas	89	10.37	334.37	4.66
Propias y en colonato	-	-	-	-
Otras formas mixtas	1	0.12	2.13	0.03
Totales	858	100.00	7,172.14	100.00
Censo 2003				
Propia	2,045	66.31	8,024.70	74.37
Arrendada	266	8.63	506.20	4.69
Colonato	25	0.81	66.26	0.61
Usufructo	1	0.03	2.00	0.02
Propias y arrendadas	684	22.18	2,004.31	18.58
Propias y en usufructo	47	1.52	146.68	1.36
Propias y en colonato	1	0.03	1.50	0.01
Otras formas mixtas	15	0.49	38.38	0.36
Totales	3,084	100.00	10,790.03	100.00
Encuesta 2011				
Propia	267	30.62	380.00	34.86
Arrendada	218	25.00	247.00	22.66
Usufructo	3	0.34	90.00	8.26
Colonato	133	15.25	80.00	7.34
Ocupada	121	13.88	99.00	9.08
Otras formas	130	14.91	194.00	17.80
Totales	872	100.00	1,090.00	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo a los datos obtenidos de los censos mencionados, el régimen de la tenencia de la tierra, que es propia para el año de 1994, posee un 93% equivalente a una superficie de 6,683.52 manzanas, donde 967 fincas son del régimen de tenencia propia, por otro lado, la posesión de forma arrendada tiene el 16% que de acuerdo al Censo conforma 180 fincas con una superficie de 358 manzanas, la cual prevalece en propiedad de abundante tierra en pocas manos.

Según el cuadro 8, la forma de tenencia de la tierra ha tenido una variación con el transcurrir del tiempo. La fragmentación de las fincas matrices para ser distribuidas entre los miembros de la familia hace que aumente la forma de tenencia de la tierra y pase a ser propia, aunque la extensión en manzanas sea menor.

Para la forma de tenencia de la tierra en propiedad, según el Censo 2003, ha sufrido un incremento del 18.82 % con relación al censo 1979. Para el año 2003 existió una variación que asciende al 74.37% del total de la adquisición privada con una extensión territorial de 8024.70 manzanas (conforme al censo realizado), mientras que el 6% que equivale a una superficie de 506 manzanas, forman parte del régimen arrendado, exponen un cambio en la concentración de la tierra donde prevalece 2,045 fincas en régimen de tenencia propia, y únicamente 293 fincas se encuentran en modo arrendatario.

Para el año 2011 se muestra un cambio latente, en el cual el 34% de la propiedad es del régimen privado, conforma una superficie equivalente por la muestra de 380 manzanas; el 65% de la superficie está compuesto por 1,055 manzanas de tierra, las cuales se encuentran de modo arrendada, por colonato, usufructo, ocupada o bien por medianía.

Muestra así, que el latifundio ha disminuido y aumentado de esta forma al minifundio que ahora posee una ocupación mayor de la superficie terrestre, esto incide de manera directa en la economía, debido a que prevalece la forma de la tenencia concentrada en pocas manos, que conforma una producción mercantil simple que se encuentra vinculada con la agricultura de tipo familiar.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

En relación a la calidad de suelo evidente en el municipio, dentro de éste existen terrenos no cultivables, los cuales son aptos únicamente para la forestación, gracias a su relieve quebrado y pendientes inclinadas. Asimismo, constan otros suelos que por su inclinación y material arcilloso no son aptos para el cultivo o la forestación. La encuesta realizada determinó que el uso de la tierra dentro del municipio se caracteriza, principalmente, por el uso de tres ramas productivas: agrícola, pecuaria y bosques.

Los resultados de la muestra efectuada dentro de Zapotitlán, indican que los habitantes del área utilizan la mayor extensión de tierra para la actividad de agricultura, y en menor proporción la superficie del suelo es utilizada para el cuidado del ganado bovino, aprovechado, para la producción de leche.

Dentro de la producción agrícola que se efectúa en el municipio, se encuentra el cultivo de: maíz, frijol, sorgo, café y loroco; son productos cultivables de manera anual. Cabe resaltar que no existe un proceso de mecanización para la producción agrícola debido a que este tipo de trabajos son realizados por la mano de obra del agricultor; utilizan únicamente como nuevas tecnologías el uso de fertilizantes.

A continuación se presenta un cuadro con la distribución de tierra por uso que ha tenido Zapotitlán, de acuerdo a los censos de 1994, 2003 y por la investigación realizada en octubre de 2011.

Cuadro 9
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Uso la tierra
Años 1979, 2003, 2011

Forma de tenencia	No. de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
<u>Censo 1979</u>				
Cultivos temporales o anuales	820	63.66	2,727.75	38.14
Cultivos permanentes y semipermanentes	43	3.34	0.56	0.01
Pastos	322	25.00	3,262.76	45.63
Bosques y montes	84	6.52	1,145.41	16.02
Otras tierras	19	1.48	14.56	0.20
Total	1,288	100.00	7,151.04	100.00
<u>Censo 2003</u>				
Cultivos temporales o anuales	3,063	54.74	6,898.51	63.93
Cultivos permanentes y semipermanentes	543	9.70	538.67	4.99
Pastos	292	5.22	1,903.08	17.64
Bosques y montes	211	3.77	1,060.01	9.82
Otras tierras	1,487	26.57	391.14	3.62
Total	5,596	100.00	10,791.00	100.00
<u>Encuesta 2011</u>				
Cultivos temporales o anuales	505	57.91	400.00	36.70
Cultivos permanentes y semipermanentes	138	15.83	2003 de 21.47	21.47
Pastos	100	11.47	54.00	4.95
Bosques y montes	58	6.65	372.00	34.13
Otras tierras	71	8.14	30.00	2.75
Total	872	100.00	1,090.00	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Al efectuar una comparación en relación al censo efectuado en el año 1994, se puede decir que durante ese tiempo los cultivos permanentes ocupaban el 38% del total de la superficie, mientras que los pastos tenían el segundo lugar con una ocupación del 46% del área en manzanas del municipio. En el año 2003, la tendencia en relación a los cultivos temporales y anuales aumentó con un aprovechamiento del suelo del 64%, incrementó la superficie en 4,171 manzanas en relación al territorio que se poseía en el año de 1994; se reduce durante esta época el uso de tierra para pastos a un 27%.

En la comparación de los datos históricos y los obtenidos durante el año 2011, la tendencia de ocupación en cultivos, pastos bosques y montes mantiene una similitud; de acuerdo a los datos obtenidos a través de la investigación efectuada, los cultivos anuales o temporales que se realizan en las microfincas y fincas subfamiliares del municipio son las que mayor extensión de tierra ocupan, con un total del 58% de superficie ocupada, lo cual equivale a 400 manzanas.

En relación a los cultivos que son permanentes o semipermanentes, estos poseen el tercer lugar en relación al uso de la tierra. Ocupa un 21% de la superficie de tierra, lo que conforma un total de 234 manzanas.

Los pastos que se observaron dentro del municipio, ocupan 54 manzanas, lo que equivale al 4% de la superficie de tierra, mientras que los bosques y montes del área (utilizado por fincas familiares que se dedican al ganado bovino) abarcan una superficie de 372 manzanas, representa el 34% del total de uso que se le da al suelo en Zapotitlán.

Las tierras que ocupan una superficie de 30 manzanas equivalentes al 4% de uso de suelo, una poca proporción de estos suelos se encuentran sin uso; en algunos casos son terrenos son baldíos donde queman la basura que se acumula en los hogares.

1.5.3 Concentración de la tierra

La concentración de tierra que posee el municipio, de acuerdo al estrato de finca, cantidad y extensión se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 10
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Concentración de la tierra
Años 1979, 2003, 2011

Tamaño	Fincas (x)		Superficie Mz. (Y)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	31	3.61	13.22	0.18	3.61	0.18	0.00	0.00
Subfamiliares	670	78.09	2,128.54	29.68	81.70	29.86	107.89	15.06
Familiares	137	15.97	2,956.63	41.22	97.67	71.09	5,807.85	2,916.61
Multifamiliares	20	2.33	2073.75	28.91	100.00	100.00	9,766.90	7,108.60
Totales	858	100.00	7,172.14	100.00			15,682.64	10,040.28
Censo 2003								
Microfincas	268	11.46	132.52	1.54	11.46	1.54	0.00	0.00
Subfamiliares	1,920	82.12	4,946.00	57.51	93.58	59.05	676.86	144.20
Familiares	139	5.95	2,652.57	30.84	99.53	89.89	8,412.36	5,877.10
Multifamiliares	11	0.47	869.45	10.11	100.00	100.00	9,952.95	8,989.08
Totales	2,338	100.00	8,600.54	100.00			19,042.18	15,010.38
Encuesta 2011								
Microfincas	516	59.17	317.00	29.11	59.17	29.11	0.00	0.00
Subfamiliares	351	40.25	371.00	34.07	99.43	63.18	3,738.47	2,894.24
Familiares	3	0.34	38.00	3.49	99.77	66.67	6,628.44	6,303.23
Multifamiliares	2	0.23	363.00	33.33	100.00	100.00	9,977.06	6,666.67
Totales	872	100.00	1,089.00	100.00			20,343.97	15,864.14

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para el 2003, en los tipos de finca enumeradas, excepto las microfincas, presentan una disminución considerable en cada categoría, en relación al año de 1979, debido a que la población ha tenido un crecimiento desordenado y necesitan adquirir tierras para subsistir. Para el 2011, sigue con mayor representatividad las microfincas, porque la población únicamente puede adquirir una pequeña proporción de extensión territorial.

La relación que existe en las propiedades y el número de propietarios de fincas, es causante de dos características peculiares en la estructura agraria guatemalteca: grandes extensiones de tierra distribuida en pocas manos y las pequeñas extensiones distribuidas en la mayoría de los pobladores; esto se conoce con los nombres de latifundio y minifundio.

Comparado con los años anteriores, la concentración de tierra que posee Zapotitlán, ha variado paulatinamente, concentra la mayor extensión de tierra en el estrato de microfincas, tal como se muestra en el cuadro 10, que plasma un incremento de fincas al observar las existentes en los años pasados.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Es un indicador que muestra la concentración de recursos, asimismo, refleja el grado de concentración de la tierra, su aplicación se realiza con base a las unidades económicas y a la superficie de terreno, se representa por medio de la agrupación de la tierra en porcentajes.

Los coeficientes de Gini para 1979 y 2003, se realizarán con base a los datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 y encuesta del 2011. Para el cálculo del coeficiente de Gini se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Coeficiente Gini (CG)} = \frac{(\text{Suma } X_i Y_{i+1}) - \text{Suma } Y_i X_{i+1})}{100}$$

En donde Xi es el número de fincas y se representan en porcentaje acumulado; Yi es el número de superficie de fincas que se representan en porcentaje acumulado.

Según la concentración de la tierra de acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario 1979, 2003 y la encuesta de 2011 se obtienen los siguientes resultados:

Censo 1979	$CG = \frac{(15,682.64 - 10,040.28)/100}{100} = \frac{56.42}{100} = 0.5642$
Censo 2003	$CG = \frac{(19,042.18 - 15,010.38)/100}{100} = \frac{40.31}{100} = 0.4031$
Encuesta 2011	$CG = \frac{(20,343.97 - 15,864.14)/100}{100} = \frac{44.79}{100} = 0.4479$

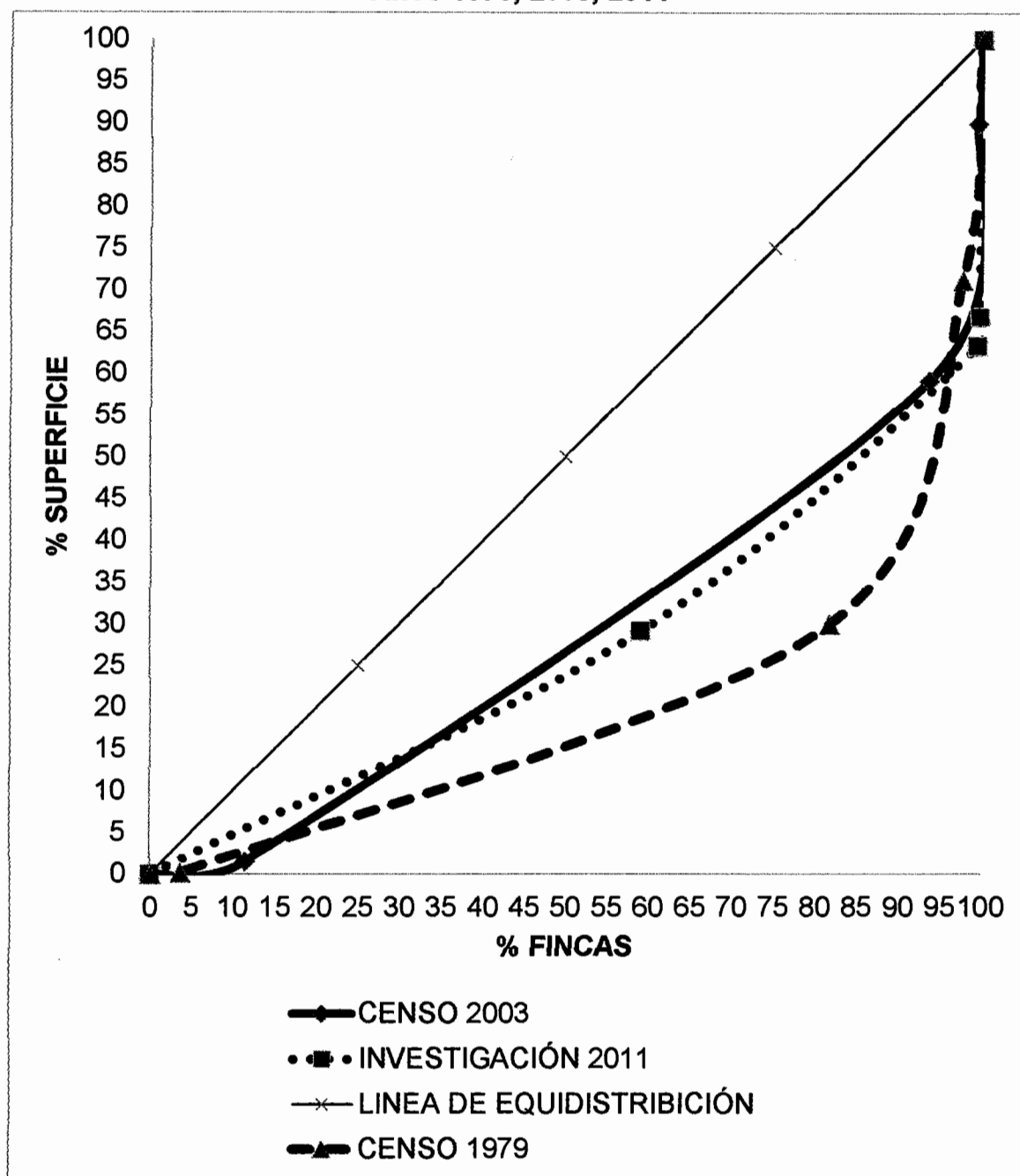
Los datos resultantes indican, que entre más alto sea el índice, mayor será el grado de concentración de la tierra en las fincas más grandes, es decir, que la concentración de la tierra, cuando éste se acerque más a 0 (cero) indica que existe una distribución equitativa de los recursos.

La concentración de tierra que ha existido en los años de 1979, 2003 y según encuesta 2011, muestra que ésta posee una variación y existe un incremento de concentración en las microfincas y fincas subfamiliares.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Este modelo gráfico refleja, de manera visual, la desigualdad de la renta o bien la riqueza existente en el municipio, debido a que mide la desigualdad relativa que hay de la concentración de la tierra, porque detalla los porcentajes acumulados que ocurren en las cantidades de fincas y su superficie; lo correspondiente al área de estudio se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 4
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Curva de Lorenz
Años 1979, 2003, 2011



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario de 1979, IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa en su eje “x” la variable de acumulación de las fincas, mientras que en el eje “y” se plasman los valores de acumulación de superficie; en la medida en que esta curva se aleja de la línea de equidistribución, aumenta la concentración; si la brecha es estrecha, significa que el grado de concentración disminuye y viceversa

De acuerdo al resultado presentado en los años mencionados, se observa que existe desconcentración de la tierra, este fenómeno no es el efecto de una acción dirigida para lograr una mayor distribución de la tierra; por lo contrario la secuela de que las extensiones territoriales se hacen cada vez insuficientes para el crecimiento de la población.

Hubo una desmembración de las fincas matrices, lo que incrementó el número de fincas con una disminución en la extensión territorial. Los pobres sobreviven en las zonas rurales frágiles de las pequeñas economías campesinas y del trabajo de carácter temporal en el sector agrícola y comercial, como trabajadores de bajos salarios.

Aunque se reconoce que la pobreza rural es multicausal, se considera ha sido, principalmente derivada de:

- ✓ Desigualdad en el acceso a los medios de producción y a la propiedad. El índice de Gini utilizado para evaluar la desigualdad en la distribución de la riqueza nacional se ha incrementado desde 2003, lo que significa que la desigualdad ha crecido en el país, sobre todo en el acceso a la tierra, a capital y a la infraestructura rural.
- ✓ La baja productividad de las actividades rurales como la agricultura, debido a la falta de mercados, los suelos pobres y el acceso inadecuado a tecnología y servicios.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Se incluyen los servicios mínimos necesarios requeridos por la población para su subsistencia y desarrollo. Dentro de estos servicios se pueden mencionar: educación, salud, agua, energía eléctrica, alumbrado público, energía domiciliar, drenajes, alcantarillado, sistema de tratamiento de agua, sistemas de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerio.

Tabla 10
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Cobertura de servicios e infraestructura
Año 2011

Centro poblado	Escuelas	Agua	Drenajes y letrina	Extracción de basura	Energía eléctrica	Centro o puesto de salud
<u>Zapotitlán</u>						
Si	X	X	X		X	X
No				X		
<u>Talpetates</u>						
Si	X				X	
No		X	X	X		X
<u>Agua Tibia</u>						
Si					X	
No	X	X	X	X		X
<u>Agua Escondida</u>						
Si						
No	X	X	X	X	X	X
<u>Cerro Redondo</u>						
Si	X		X		X	
No		X		X		X
<u>Quinixtepeque</u>						
Si	X				X	
No		X	X	X		X
<u>Pinal I</u>						
Si	X		X	X	X	
No		X				X

Continúa en la siguiente página

Continúa tabla 10

Centro poblado	Escuelas	Agua	Drenajes y letrina	Extracción de basura	Energía eléctrica	Centro o puesto de salud
<u>Pinal II</u>						
Si	X	X	X	X	X	
No						X
<u>El Granadillo</u>						
Si	X				X	
No		X	X	X		X
<u>El Tablón</u>						
Si	X		X		X	
No		X		X		X
<u>Las Flores</u>						
Si	X		X		X	X
No		X		X		
<u>La Ceibita</u>						
Si	X	X	X		X	X
No				X		
<u>Canoas</u>						
Si	X	X	X		X	
No				X		X
<u>La Cuchilla</u>						
Si	X		X			
No		X		X	X	X
<u>San Antonio Papaturro</u>						
Si	X	X			X	X
No			X	X		
<u>Mashashapa</u>						
Si	X	X	X		X	X
No				X		
<u>San Luis Ilopango</u>						
Si	X	X	X		X	X
No				X		
<u>San Francisco la Palma</u>						
Si	X		X		X	
No		X		X		X
<u>Zapotitlán</u>						
Si	X	X				
No			X	X	X	X

Continúa en la siguiente página

Continúa tabla 10

Centro poblado	Escuelas	Agua	Drenajes y letrina	Extracción de basura	Energía eléctrica	Centro de salud
<u>Los Fierros</u>						
Si	X		X			
No		X		X	X	X
<u>El Cóbano</u>						
Si						
No	X	X	X	X	X	X
<u>Sanarate</u>						
Si	X				X	
No		X	X	X		X
<u>Río Chiquito</u>						
Si					X	
No	X	X	X	X		X
<u>Barillas</u>						
Si	X					
No		X	X	X	X	X
<u>Las Pitas</u>						
Si	X		X		X	
No		X		X		X

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La tabla anterior describe de manera oportuna los diversos servicios que se encontraron durante la investigación, son los que están actualmente dentro de los diferentes centros poblados del municipio.

Se observa que el servicio de extracción de basura no existe en ninguno de los poblados de Zapotitlán, lo cual perjudica de una u otra forma la salud y el bienestar de las personas residentes del área; carecen de un tren de aseo, por lo que se genera un nivel de contaminación alto para este sector.

Asimismo, los centros de salud no son suficientes para cubrir las necesidades existentes y latentes en el municipio, situación parecida sucede con el servicio de agua, que dentro de Zapotitlán es regulada para los centros poblados que la poseen, y para otros no es fácilmente accesible.

Cabe mencionar que en el municipio han surgido cambios y novedades en los últimos años en los servicios de agua, energía eléctrica y salud, debido a que han aumentado la cobertura de atención.

1.6.1 Educación

La educación es un proceso de socialización y culturización de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social.

La educación forma parte de uno de los derechos que contempla la Constitución Política de la República de Guatemala: el Ministerio de Educación –MINEDUC– es el ente del Gobierno de Guatemala, responsable de proporcionar la educación a todos los habitantes del país, por lo cual le corresponde lo relativo a la aplicación del régimen jurídico concerniente a los servicios escolares y extraescolares para la educación de los guatemaltecos.

1.6.1.1 Población escolar

La población escolar es reconocida como: los niños comprendidos entre 5 a 18 años de edad, que tienen la posibilidad de acceder al servicio público de educación. Es evaluada por medio de la población en edad escolar y los alumnos inscritos en un período específico de estudio, que normalmente es de un año.

Zapotitlán ha tenido históricamente un nivel muy desfavorable en el campo de la educación. El nivel de escolaridad en el municipio es sumamente bajo.

Las oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo no están al alcance de la mayoría de la población. Desigualdades económicas, sociales y otros factores políticos y geográficos influyen en el acceso de las niñas y niños a la educación.

Esta deficiencia es muy preocupante si se toma en cuenta que la educación no es solo un factor de crecimiento económico, sino también un ingrediente fundamental para el desarrollo social, incluida la formación de buenos ciudadanos.

- **Alumnos inscritos por nivel de escolaridad**

El municipio, a través de las operaciones realizadas por el Ministerio de Educación–MINEDUC–, en la Dirección Departamental de Jutiapa y su sede ubicada en el municipio de Zapotitlán, está en funcionamiento desde el año 2008; vela por brindar a la población el servicio de educación en los niveles escolares preprimaria, primaria y media desde el año 2002. A partir del año 2008 implementa la educación técnica especializada y diversificados. Además, brinda atención a niños que forman parte de la franja poblacional de 7 a 18 años de edad.

Cuadro 11
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Alumnos inscritos, según niveles de escolaridad
Años 2002, 2009, 2011

Niveles	Año 2002		Año 2009		Año 2011	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Ninguno	1,402	41	1,163	29	1,334	32
Preprimaria	263	8	505	13	426	10
Primaria	1,517	44	1,809	45	1,724	41
Media	247	7	448	11	527	13
Superior	0	0	100	2	160	4
Totales	3,429	100%	4,025	100%	4,171	100%

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación, Jutiapa año 2002 y Anuario estadístico 2009 y 2011 del Ministerio de Educación.

En el anterior se observa que al 2002 la cobertura según los niveles escolares se presenta con el 8% en el nivel preprimario, 44% nivel primaria y el 7% en el nivel medio, esto explica que el déficit total de la prestación del servicio en

educación a la población que está en edad escolar es de un 71%. Según la población en edad escolar en el año 2011, la cobertura en educación se redujo a un 68% como resultado de la implementación del Programa de Telesecundaria.

- **Alumnos inscritos por área geográfica**

A continuación se muestra el aumento en la cobertura de educación según matrícula de inscritos y área geográfica del municipio, rural o urbano, analizado según población en edad escolar.

Cuadro 12
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Cobertura en el servicio de educación por área geográfica
Años 2002, 2009, 2010

Edad nivel educativo	Año 2002			Año 2009			Año 2011		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Ninguno	261	1,151	1,412	215	948	1,163	240	1,094	1,334
Pre-primaria	47	216	263	93	412	505	77	349	426
Primaria	280	1,237	1,517	334	1,475	1,809	310	1,414	1,724
Media	46	201	247	83	365	448	95	432	527
Superior	0	0	0	18	82	100	29	131	160
Totales	634	2,805	3,429	743	3,282	4,025	751	3,420	4,171

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación, Jutiapa año 2002 y Anuario estadístico 2009 del Ministerio de Educación.

Al realizar una comparación con el censo del año 2002 se visualiza un incremento en la asistencia de la población estudiantil. Además se refleja que la mayoría de la población en edad escolar se presenta en el área rural.

Según la encuesta realizada a la población se pudo observar que únicamente el 14% de ésta se puede considerar como mano de obra calificada, porque son la parte que ha logrado estudiar a nivel medio.

1.6.1.2 Tasa de cobertura educativa

La tasa de cobertura a nivel municipal, se puede evaluar según el período 2007-2009, a través de los anuarios estadísticos presentados por el Ministerio de Educación -MINEDUC-, que los separa según nivel escolar y el número de alumnos inscritos contrastados con la población en edad escolar.

La tasa de cobertura, para un nivel educativo dado, es un indicador que mide de forma aproximada el acceso a dicho nivel por parte de la población en la edad reglamentaria considerada por el MINEDUC.

Ésta expresa el número de alumnos matriculados al inicio del ciclo escolar, por cada cien individuos con las edades oficiales para asistir a la escuela en dicho nivel. Usualmente, una mayor tasa bruta de cobertura para un nivel educativo se interpreta como una mayor asistencia a la escuela por parte de la población en las edades reglamentarias.

Por su relativa facilidad para calcularlo, es un indicador que ha sido ampliamente utilizado. No obstante su aceptación, provoca que la tasa de cobertura pueda sobreestimar o subestimar el grado en que la población es atendida por el sistema educativo. Estas posibilidades surgen principalmente, porque la matrícula es el numerador del indicador; se compone de cohortes que no corresponden a las determinadas por edades reglamentarias, o bien se incluyen a niños de comunidades colindantes que asisten a estudiar al sector.

Esto ocurre frecuentemente en primaria, en zonas donde los fenómenos de extra edad y repetición son muy altos, la tasa de cobertura tiende a sobreestimar el grado de acceso a este nivel, por lo que se presentan casos en que la tasa excede el cien por ciento; si ambos fenómenos son muy reducidos, la tasa de cobertura puede subestimar el acceso a ese nivel. Con base a la información recopilada de la Supervisión Educativa del Ministerio de Educación, para el

departamento de Jutiapa, a continuación se presenta el cuadro que ilustra la cobertura del servicio de educación en Zapotitlán:

Cuadro 13
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Cobertura en el servicio de educación
Período 2007 – 2011

Niveles	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %	Déficit %
<u>Año 2007</u>				
Preprimaria	552	313	56.70	43.30
Primaria	1,516	1,764	116.40	0.00
Básico	682	407	59.70	40.30
Diversificado	632	85	13.50	86.60
Total	3,382	2,569	76.00	24.00
<u>Año 2008</u>				
Preprimaria	565	317	56.10	43.90
Primaria	1,543	1,809	117.20	0.00
Básico	687	411	59.80	40.20
Diversificado	640	71	11.10	88.90
Total	3,435	2,608	75.9	24.10
<u>Año 2009</u>				
Preprimaria	578	505	87.40	12.60
Primaria	1,563	1,809	115.70	0.00
Básico	695	448	64.50	35.50
Diversificado	650	100	15.40	84.60
Total	3,486	2,862	82.10	17.90
<u>Año 2011</u>				
Preprimaria	599	426	71.12	28.88
Primaria	1,620	1,724	106.42	0.00
Básico	720	527	73.19	26.81
Diversificado	674	160	23.74	76.26
Total	3,613	2,837	78.52	21.48

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación, Jutiapa año 2002 y Anuario estadístico 2007, 2008, 2011 del Ministerio de Educación.

Al tomar en consideración los señalamientos anteriores, se describirán los principales resultados del indicador para el inicio del ciclo 2009.

A nivel municipal, la tasa de cobertura en educación primaria al 2011 es del 106.42%, le sigue las correspondientes a preprimaria 71.12%, básicos 23.74% y a la enseñanza media superior al 23.74%.

Esto significa que hasta el momento, Zapotitlán cubre la mayor parte de la demanda educativa a nivel primaria, pero se debe trabajar mucho en el resto de los niveles, especialmente preprimario y básico, que son obligatorios como parte de la educación básica. En el año 2007 y 2008, existe una cobertura del 76%; para el 2009 se incrementó al 82.1%.

La cobertura en el servicio educativo aumentó en un 6%, debido a la aplicación de la política educativa que ha fortalecido sus objetivos principales en incrementar la calidad educativa y mantener la gratuidad en el servicio.

En algunos niveles escolares sobrepasa la capacidad de cobertura en el servicio de educación, esto se debe a la migración de algunos niños de municipios aledaños que se benefician con el servicio de educación de Zapotitlán.

- **Tasa de promoción, repitencia y deserción**

Comprende el rendimiento que ha tenido la población estudiantil. El análisis de estos indicadores resulta importante para ver la tendencia que se ha presentado en los últimos años, y el resultado de políticas que han llevado a cabo los gobiernos locales, como la calidad educativa, gratuidad, entre otros.

La tasa de promoción en los estudiantes a nivel primaria se incrementó en un 1.54% en el año 2011, al compararlo al 2002, en cuanto a los estudiantes de preprimaria y nivel medio existe un aumento de 1.54% y 0.23% respectivamente, la promoción en los estudiantes inscritos en el año 2011 al relacionarlo al 2002.

La tasa de repitencia en los estudiantes a nivel primaria y preprimaria es mínima, por la implementación de los diferentes programas a nivel gobierno que benefician a la población, mientras que a nivel básico, sí presenta una tasa de

repitencia, pero no es significativa, lo que indica que la educación a nivel primaria es buena. A continuación se presenta el cuadro que refleja el desempeño de los estudiantes inscritos en los años 2002, 2009 y 2011.

Cuadro 14
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Tasas de promoción y repitencia
Años 2002, 2009, 2011

Niveles	Inscritos	%	Promoción	%	Repetición	%	Desertores	%
<u>Año 2002</u>								
Preprimaria	253	12.54	225	11.16	0	0.00	28	1.39
Primaria	1,517	75.21	1,203	59.64	257	12.74	57	2.83
Media	247	12.25	225	11.16	5	0.25	17	0.84
Superior	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Totales	2,017	100.00	1,653	81.95	262	12.99	102	5.06
<u>Año 2009</u>								
Preprimaria	505	17.65	470	16.42	4	0.14	31	1.08
Primaria	1,809	63.21	1,566	54.72	192	6.71	51	1.78
Media	448	15.65	438	15.30	1	0.03	9	0.31
Superior	100	3.49	98	3.42	0	0.00	2	0.07
Totales	2,862	100.00	2,572	89.87	197	6.88	93	3.25
<u>Año 2010</u>								
Preprimaria	426	16.45	414	15.99	0	0.00	12	0.46
Primaria	1,636	63.19	1,425	55.04	171	6.60	40	1.54
Media	390	15.06	379	14.64	5	0.19	6	0.23
Superior	137	5.29	108	4.17	1	0.04	28	1.08
Totales	2,589	100.00	2,326	89.84	177	6.84	86	3.32

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación, Jutiapa año 2002, y Anuario estadístico 2009 y 2011 del Ministerio de Educación.

La tasa de repitencia en los estudiantes a nivel primaria se incrementó en un 3.04% en el año 2010, al compararlo al 2002.

En cuanto a los estudiantes de preprimaria y nivel medio se ha reducido en 0.14% y 0.02%, respectivamente la promoción en los estudiantes inscritos en el año 2011 al relacionarlo al 2002.

La tasa de deserción en los estudiantes a nivel primaria se ha reducido en un 1.85%, en el 2011 al compararlo al 2002.

En relación a los estudiantes de preprimaria y nivel medio se ha reducido en 0.80% y 0.68% respectivamente la promoción en los estudiantes inscritos en el año 2011, al relacionarlo al 2002. Lo cual indica que los que han optado por estudiar, actualmente continúan sus estudios con el afán de lograr un desarrollo social.

1.6.1.3 Infraestructura física

En Zapotitlán existen quince escuelas de preprimaria, veintiséis de primaria, cuatro institutos del nivel básico, de los cuales dos son por cooperativa y telesecundarias, además, cuatro centros autorizados del Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo –PRONADE–. “Las escuelas del PRONADE se ubican principalmente, en zonas indígenas y rurales remotas, donde no existen otras posibilidades de servicios educacionales.

Las comunidades reciben financiamiento en forma directa del Ministerio de Educación y pueden postular al programa, si cumplen al menos cuatro requisitos.

En primer lugar: la comunidad debe encontrar un recinto y demostrar capacidad y verdadero interés en manejar la nueva escuela, éstos pueden ser de diversas formas, las que varían desde edificios con una o dos aulas hasta salas de clases adaptadas dentro de una vivienda particular.

En segundo lugar: la comunidad debe tener una distancia mínima, de tres kilómetros de la escuela pública más cercana.

En tercer lugar: la comunidad debe tener como mínimo, 25 niños en edad escolar primaria. En cuarto lugar: en la comunidad no debe haber maestros que

formen parte de la nómina oficial del Gobierno. El financiamiento se transfiere directamente a las comunidades”¹³

El municipio cuenta únicamente, con dos institutos de educación para el ciclo básico; uno por cooperativa que se localiza en la cabecera municipal, integrado de la siguiente forma: Comité de padres de familia, Corporación Municipal y el Ministerio de Educación; además, cuatro institutos de Telesecundaria localizados en la aldea: San Antonio Papaturro, Pinal, La Ceibita y Las Flores, integrados así: un gobierno escolar, un grupo de facilitadores y el Comité de apoyo de padres de familia,

Con base a la información recopilada de la Supervisión Educativa del Ministerio de Educación, para el departamento de Jutiapa, a continuación se presenta el listado municipios que cuentan con la cobertura de establecimientos del servicio de educación a nivel preprimaria y primaria de género mixto y horario matutino.

Estos establecimientos educativos han sido inscritos formalmente ante el -MINEDUC- y actualmente se encuentran abiertas y en pleno funcionamiento.

✓ Aldea San Antonio Papaturro	✓ Caserío Zapotitlánquito
✓ Aldea El Pinal	✓ Aldea Las Flores
✓ Aldea Cerro Redondo	✓ Caserío Los Fierros
✓ Aldea Mashashapa	✓ Aldea Talpetates
✓ Aldea San Luis Ilopango	✓ Caserío Barillas
✓ Aldea Canoas	✓ Caserío San Francisco La Palma
✓ Aldea El Tablón	

¹³ Rojas, C,V, Alexandria y Dema A. Guatemala 2006 *"Descentralización de la educación en Guatemala: Gestión Escolar Comunitaria"*. Banco Mundial No. 85. p 1.

- **Situación**

En la mayoría de los poblados se observó que las estructuras de los centros educativos se ven afectadas por las malas condiciones sanitarias, entre ellas falta de drenajes y letrinas, vidrios de aulas quebrados, techos con goteras y muros perimetrales deteriorados por las tormentas, esto debido a la falta de inversión para darle mantenimiento a la infraestructura que actualmente cuenta el MINEDUC. Se constató que existen escuelas que pertenecían a la red educativa de PRONADE; las que en el año de investigación se encontraban cerradas por falta de personal docente.

1.6.1.4 Personal docente

Es todo aquel empleado con funciones de enseñanza o de apoyo a la enseñanza, de dirección y supervisión de la educación. En otras palabras, son los maestros, directores de escuela, bibliotecarios, orientadores, trabajadores sociales y otro personal con funciones técnicas, administrativas y de supervisión del sistema, que posean certificados docentes expedidos conforme a la ley.

La función esencial del personal docente es ayudar a los estudiantes a desarrollar sus capacidades intelectuales, morales y sociales dentro del marco de sus aspiraciones y posibilidades.

- **Cobertura de maestros**

Desde varios años existe una fuerte demanda de servicios de docentes y el Ministerio de Educación ha optado por realizar contratos dentro del renglón 021, estos docentes son contratados por un año, finaliza su relación laboral el 31 de diciembre, para iniciar en el mes de enero de cada año.

Los centros educativos se inician labores administrativas en la segunda semana de enero y las clases oficialmente inician en la primera quincena del mismo mes. Por lo que el Ministerio de Educación espera, que para esos días, los docentes por contrato estén presentes para iniciar las labores con las niñas y niños.

En el cuadro siguiente se muestra cuantos maestros conforman el claustro de maestros según nivel escolar impartido y tipo de establecimiento que existe dentro del municipio.

Cuadro 15
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Maestros, según nivel escolar impartido y tipo de establecimiento
Años 2007, 2009, 2010

Niveles	Sector			
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total
Año 2007				
Preprimaria	14	0	0	14
Primaria	59	0	0	59
Básico	7	0	10	17
Diversificado	0	0	7	7
Total	80	0	17	97
Año 2009				
Preprimaria	24	0	0	24
Primaria	147	0	0	147
Básico	114	0	18	132
Diversificado	3	0	8	11
Total	288	0	26	314
Año 2010				
Preprimaria	24	0	0	24
Primaria	82	0	0	82
Básico	12	0	10	22
Diversificado	3	0	9	12
Total	121	0	19	140

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación -MINEDUC- Zapotitlán, 2010.

El MINEDUC, dentro del proceso en la contratación de maestros, para cubrir el incremento de alumnos en las escuelas del ciclo escolar que se espera como resultado de la gratuidad educativa, informa a través de las oficinas que lo representan en el municipio de Zapotitlán, que la estructura educacional está comprendida por maestros empleados por contratos administrativos en los

renglones 011 y 021, establecidos por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, por lo que se contempla la cobertura de los establecimientos de área urbana y rural, así como está previsto, incorporar miembros para el Programa Nacional de Autogestión de Desarrollo Educativo –PRONADE–.

1.6.1.5 Alfabetización

En la cabecera municipal se encuentra una sede del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA– lugar desde el cual se ha supervisado durante los últimos años los programas de alfabetización y postalfabetización de los distintos centros ubicados en los municipios de Yupiltepeque, El Adelanto, Jerez y Zapotitlán.

Según el Coordinador Regional de esta institución, estima que se ha alfabetizado un 74%, que representa un 6% mayor que lo determinado en la encuesta.

Cuadro 16
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Alfabetización por sexo
Años 2002, 2011

	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
<u>Censo 2002</u>						
Alfabeta	2,269	53.18	2,375	54.56	4,644	53.87
No alfabeta	1,998	46.82	1,978	45.44	3,976	46.13
Total	4,267	100.00	4,353	100.00	8,620	100.00
<u>Investigación 2011</u>						
Alfabeta	798	80.04	777	79.04	1,575	79.54
No alfabeta	199	19.96	206	20.96	405	20.46
Total	997	100.00	983	100.00	1,980	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El nivel de alfabetización del censo del INE para el año 2002, indica un 53% de población alfabetizada.

Según el anuario estadístico del MINEDUC realizado en el año 2011, muestra un mayor índice de personas que tienen algún grado de alfabetización al ubicarse en 54%; es un cambio poco significativo al tomarse en cuenta que ese incremento se desarrolló durante un periodo de siete años.

1.6.2 Salud

La Organización Mundial de la Salud –OMS– en su Constitución de 1946, define a la salud como el estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

La salud implica que todas las necesidades fundamentales de las personas estén cubiertas: afectivas, sanitarias, nutricionales, sociales y culturales.

En la Constitución Política de la República de Guatemala, el derecho a la salud está consagrado como un servicio público, cuyos preceptos están contenidos en el artículo 93, 94 y 95, otros preceptos constitucionales relacionados se mencionan:

EL artículo 93, que alude al derecho a la salud, el goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

"Con gran amplitud la constitución reconoce el derecho a la salud y a la protección de la salud, por el que todo ser humano pueda disfrutar de un equilibrio biológico y social que constituya un estado de bienestar en relación con el medio que lo rodea; implica el tener acceso a los servicios que permitan el mantenimiento o la restitución del bienestar físico, mental y social.

Este derecho, como otros reconocidos en el texto, pertenece a todos los habitantes, a los que se garantiza la igualdad en las condiciones básicas para el ejercicio de los mismos.

Constituye la prerrogativa de las personas de disfrutar de oportunidades y facilidades para lograr su bienestar físico, mental y social; y corresponde al Estado la responsabilidad de garantizar su pleno ejercicio con las modalidades propias de cada país, lo que implica que el Estado debe tomar medidas adecuadas para la protección de la salud individual y colectiva, que se pongan al alcance de todos, los servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas. Implica, también, que se adopten las providencias adecuadas para que los habitantes puedan ejercer este derecho y colaborar en la solución de los problemas de la salud general..."¹⁴

El artículo 94 alude la obligación del Estado, sobre salud y asistencia social, éste velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

En el artículo 95 plasman la salud como bien público; aluden que la salud de los habitantes de la nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.

1.6.2.1 Cobertura de servicio de salud

En cumplimiento a lo antes expuesto, Zapotitlán vela por ampliar la cobertura de la prestación del servicio a la salud pública, a través de los centros y puestos de salud y comadronas asignadas en algunos centros poblados. Estos centros de salud son supervisados por el área de salud de Jutiapa. El siguiente cuadro

¹⁴ Corte de Constitucionalidad, *"Constitución Política de la República de Guatemala, Expedientes acumulados"* Guatemala 2002, p 71.

muestra la preferencia de la población encuestada en cuanto a la participación y uso del servicio de salud.

Cuadro 17
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Uso del servicio de salud por institución y centro poblado
Según encuesta
Año 2011

	Centro o puesto de salud	Médico particular	Hospital nacional	Otro
Centro poblado	Usuarios	Usuarios	Usuarios	Usuarios
San Luis Ilopango	10	1	-	-
El Granadillo	9	-	-	-
Los Cerritos	2	-	-	-
El Tablón	8	-	-	-
Cerro Redondo	15	-	-	-
Sanarate	5	-	-	-
Agua Tibia	2	-	-	-
Talpetate	13	-	3	1
Los Fierros	5	-	3	1
Las Aradas	9	-	-	-
Pinal I	9	2	-	-
Pinal II	16	-	2	-
Las Flores	19	1	-	-
La Cuchilla	1	1	1	1
Las Pitás	7	2	-	-
El Cóbano	1	-	1	-
Canoas	9	-	-	-
San Francisco Palma	2	4	-	-
Los Godoy	3	-	1	-
San Antonio Papaturro	68	9	4	1
Quinixtepeque	3	-	-	-
Barillas	6	-	-	-
La Ceibita	56	7	2	1
Río Chiquito	1	-	-	-
Zapotitlán	149	15	4	6
Mashashapa	14	4	1	-
Zapotitláncito	11	-	-	-
Total	453	46	22	11

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La cobertura municipal de los servicios de salud es aceptable. De acuerdo a la

información del distrito, el 90% de la población es atendida por los tres puestos de salud que existen y el Centro de Atención Permanente -CAP-, Las comunidades más distantes únicamente se atienden cuando se implementan las jornadas de vacunación, durante las cuales se suministra consulta médica y medicamentos. (Se incluye en el anexo 1: dimensión social; donde se muestran la ruta de movilidad en salud por centro poblado).

- **Programas de atención en salud**

Los programas que implementa el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- en el municipio son:

El programa de vacunación está dirigido a niños/as menores de un año, mujeres en edad fértil de 15 a 44 años y embarazadas. El propósito es prevenir enfermedades como: difteria, tétano, tos ferina, meningitis, sarampión, rubéola, tétano neonatal, y poliomielitis. Se realiza una vez al mes; a través del Programa de Extensión de coberturade -MSPAS-, visitan cada una de las comunidades del municipio.

Educación en salud, a través del cual se imparten pláticas a las personas que llegan a consulta, sobre temas de planificación familiar, manipulación de alimentos y cómo evitar enfermedades como la diarrea, y tuberculosis.

De acuerdo a las estadísticas de ambos servicios de salud, Centro y Puesto de Atención Permanente durante el 2011 se efectuaron un total de 8,930 consultas, de las cuales el 42.7% correspondió a la población infantil, 19.6% para mujeres en edad reproductiva, 33.0% al resto de la población y 4.7% control de embarazos.

La cobertura de ambos servicios es muy similar, guarda la misma proporción porcentual en relación con la población atendida, esto implica que no hay diferencia substancial en la cantidad y frecuencia de consultas con relación al

tipo de población y las edades.

- **Calidad y eficiencia de la cobertura del servicio de salud**

De acuerdo al criterio de las autoridades del MSPAS y a la opinión de la población, la calidad en la prestación del servicio, así como la cobertura que presta es limitada debido a los siguientes factores:

- ✓ Escasa disponibilidad de medicamento, mobiliario y equipo en los puestos de salud.
- ✓ Existen comunidades muy lejanas a los puestos de salud, esto implica que estas poblaciones tienen la dificultad de acceder al servicio.
- ✓ Personal insuficiente para atender la demanda de la población.
- ✓ Espacio muy reducido de los puestos de salud
- ✓ Falta de apoyo institucional de parte del MSPAS, así como de otras instancias a nivel municipal, para la ejecución de los programas preventivos, promocionales y curativos en salud.
- ✓ Ausencia completa de recursos financieros que permitan mejorar la implementación de los programas de tipo preventivo.

1.6.2.2 Indicadores de salud

Los indicadores de salud en el municipio manifiestan, que a pesar de las limitantes existentes para proveer una adecuada prestación de los servicios de salud, el comportamiento de los índices es satisfactorio.

Tabla 10
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Indicadores básicos de salud del municipio
Año 2010

Indicador	Tasa
Tasa bruta de mortalidad	5.0
Tasa de mortalidad infantil	9.5
Tasa de mortalidad materna	0.0
Tasa bruta de fecundidad	138.2

Fuente: elaboración propia en base en datos de la Jefatura Área de Salud –MSPAS- Año 2011.

La tasa bruta de mortalidad es del 5 y la de mortalidad infantil es de 9.5/1,000 nacidos vivos, muy por debajo del índice nacional y departamental; una tasa de mortalidad materna de 0 y una esperanza de vida al nacer de 65 años.

- **Natalidad**

La tasa de natalidad (denominada también, tasa bruta de natalidad) indica el número de nacimientos vivos por cada 1,000 habitantes durante un año determinado.

Tabla 11
Municipio de Zapotitlán, Departamento Jutiapa
Tasa bruta de natalidad general
Período 2008- 2011

Año	Tasa de natalidad
2008	68,13
2009	78,77
2010	91,80
2011/p	66,33

/p: Datos preliminares y aproximados a septiembre 2011.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Registro Nacional de las Personas, -RENAP-, año 2011.

En el municipio de Zapotitlán en el año 2008, cuando inició labores el Registro Nacional de las Personas –RENAP– registró 155 nacimientos que representa

una tasa de natalidad del 68,13 por cada mil habitantes. En el año 2010 la tasa de natalidad muestra un aumento de casi un 30 donde se da una tasa del 91% nacimientos por cada mil habitantes, lo que muestra un crecimiento rápido de la población.

- **Morbilidad**

Según los datos obtenidos de los centros y puestos de salud, las principales causas de morbilidad, generalmente son: infecciones respiratorias agudas que representa un 30, parasitismo intestinal 19, diarreas 24, enfermedades de la piel 6, desnutrición 11, y otras causas 10.

La tasa de morbilidad, establecida conforme el número de casos promedio que se atienden por mes, indica para el año 1997 fue 6.33, para 1999 y 2001 el 6,42 y 6,62, respectivamente.

Cuadro 18
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Morbilidad en el municipio
Año 2010

Causa	Frecuencia	
	No.	Por millar
Diarrea	614	10,15
Parasitismo intestinal	565	9,34
Enfermedad péptica	531	8,77
Cefalea	520	8,59
Lumbago	332	5,49
Neuralgia	264	4,36
Neumonía	132	2,18
Infecciones respiratorias agudas-- -IRAS-	120	2,00
Resto de causas	2,972	49,12
Total	6,050	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Jefatura Área de Salud –MSPAS- año 2011.

Las principales causas de morbilidad en la población infantil detectadas durante el año 2010 fueron afecciones de gastrointestinales con el 9.1, parasitismo intestinal con el 8.3, neumonías con el 1,9 e IRAS con el 1,7; esto hace un total del 21,0 casos reportados por estas enfermedades.

En la población adulta las enfermedades detectadas fueron: pépticas, cefaleas, lumbagos y neuralgias con un 24,4.

- **Mortalidad**

Se refiere a los decesos ocurridos dentro de una población. La probabilidad de morir durante un período determinado de tiempo se relaciona con muchos factores, como la edad, el sexo, la raza, la ocupación y la clase social. La incidencia de muerte puede revelar muchos detalles acerca del nivel de vida y la atención médica dentro de una población.

A continuación se refleja la tasa de mortalidad general durante el período 2008-2011.

Tabla 13
Municipio de Zapotitlán, Departamento Jutiapa
Tasa bruta de mortalidad general
Período 2008 - 2011

Año	Tasa de mortalidad
2008	2.59
2009	3.50
2010	5.01
2011/p	2.25

/p: Datos preliminares y aproximados a septiembre 2011.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Registro Nacional de las Personas –RENAP– año 2011.

Durante el 2010 hubo un total de 21 decesos en el municipio. Las principales causas de mortalidad general están representadas por problemas de morbilidad

en la población adulta, especialmente las enfermedades cardiovasculares que representan el 42,8.

Otra causa importante son las heridas con arma de fuego que representan el 9,5. En la población infantil, potencialmente las sepsis y afecciones respiratorias son las causas más frecuentes con el 19,0.

1.6.2.3 Infraestructura de salud

De acuerdo a la investigación realizada, se observó que en todo el municipio no existe el número adecuado de infraestructura para prestar el servicio de salud a los pobladores de manera adecuada. A continuación se presenta la infraestructura del servicio de salud pública encontrada dentro de Zapotitlán.

Tabla 14
Municipio Zapotitlán, Departamento Jutiapa
Infraestructura del servicio de salud pública
Año 2010

Centro poblado	Tipo de servicio	Municipio
Las Flores	Puesto de Salud	Zapotitlán
San Antonio Papaturro	Puesto de Salud	Zapotitlán
Cabecera municipal	Centro de Atención Permanente –CAP–	Zapotitlán
La Ceibita	Puesto de Salud	Zapotitlán

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación – DMP-2011.

Se observa que existen cuatro establecimientos de salud del MSPAS, un Centro de Atención Permanente–CAP– en la cabecera municipal, los otros puestos de salud están ubicados en la aldea Las Flores, San Antonio Papaturro y La Ceibita; no hay presencia del Seguro Social.

Adicionalmente, funciona una clínica privada que es atendida por un médico particular.

1.6.3 Agua

Es importante indicar que este servicio no cuenta con tratamiento de clorificación y purificación necesaria para convertirla en agua potable.

Según los datos de los Censos XI de Población y VI de Habitación del INE, se estableció que para el año 2002, se registraron 352 hogares del área urbana con un 59% de cobertura en el servicio de agua entubada municipal y el 41% se abastece de agua por medio de cántaros u otras fuentes y yacimientos de agua cercanos a la comunidad.

Cuadro 19
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Servicio de agua
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Año 1994		Año 2002		COCODE 2011		Encuesta 2011	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<u>Urbana</u>								
Con servicio	266	85	206	59	814	100	163	95
Sin servicio	46	15	146	41	-	-	9	5
Total urbana	312	100	352	100	814	100	172	100
<u>Rural</u>								
Con servicio	379	40	234	17	1,187	70	299	83
Sin servicio	579	60	1,122	83	500	30	61	17
Total rural	958	100	1,356	100	1,687	100	360	100
<u>Municipio</u>								
Con servicio	645	51	440	26	2,001	80	462	87
Sin servicio	625	49	1,268	74	500	20	70	13
Total	1,270	100	1,708	100	2,501	100	532	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación del municipio de Zapotitlán e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como se puede observar en el cuadro anterior, al año 2002 el servicio de agua entubada ha mejorado con relación al año 1994, pero todavía es un sector de riesgo, puesto que no llega a cubrir el 100% de los hogares además de que el servicio de agua no es potable.

Según los datos anteriores se afirma que para el año 2002 el 26% de los hogares cuentan con el servicio y el 74% pertenece a los hogares que no tienen este servicio donde la mayoría se sitúa en el área rural.

De acuerdo a la investigación de campo, existe un aumento en la cobertura en el área rural y urbana, pero aún no cubre a toda la población, que es un factor de vulnerabilidad. Según los COCODE se determinó que el 80% de los hogares cuenta con el servicio y a través de la encuesta se determinó que el 13% carece de cobertura en el servicio.

En la actualidad el servicio de agua se mantiene racionalizado por horas en la cabecera, debido a que la Municipalidad no puede cubrir la demanda del servicio.

Cabe resaltar que la municipalidad ha expandido este servicio para una mayor cobertura que beneficie a la población, sin embargo, persiste la racionalización.

1.6.4 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado en el municipio de Zapotitlán por la Empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -DEORSA-, para cada hogar el consumo de energía eléctrica representa entre el 7% y 10% del ingreso familiar; la tarifa es estandarizada por kilovatio/ hora.

Tabla 14
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Cobertura de servicio de energía eléctrica
Año 2011

Lugar Poblado	Empresa	Usuarios	%
Área urbana	Deorsa	400	98
Aldea Cerro Redondo	Deorsa	90	95
Aldea Mashashapa	Deorsa	75	98
Aldea San Luis Ilopango	Deorsa	100	98
Aldea La Ceibita	Deorsa	200	98
Aldea San Antonio Papaturro	Deorsa	288	99
Aldea Pinal I	Deorsa	110	98
Aldea Pinal II	Deorsa	120	96
Aldea Las Flores	Deorsa	160	97
Aldea Talpetates	Deorsa	95	99
Caserío Barillas	Deorsa	36	97
Caserío Canoas	Deorsa	60	98
Caserío Las Pitás	No hay	-	-
Caserío Cerro Quinixtepeque	Deorsa	20	95
Caserío San Fco. La Palma	Deorsa	40	98
Caserío Los Fierros	Deorsa	30	99
Caserío El Granadillo	Deorsa	35	95
Caserío Zapotitláncito	No hay	-	-
Caserío Agua Escondida	Deorsa	10	99
Caserío Los Cerritos	Deorsa	8	100
Caserío La Cuchilla	No hay	-	-
Caserío El Cóbano	Deorsa	7	96
Caserío Sanarate	Deorsa	8	99
Caserío Agua Tibia	Deorsa	6	100
Caserío Río Chiquito	No hay	-	-
Caserío Anexo los Fierros	Deorsa	4	100
Caserío Quinixtepeque	Deorsa	16	100
Caserío El Tablón	Deorsa	24	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zapotitlán, Dirección Municipal de Planificación - DMP-, 2011.

De acuerdo a los datos proporcionados por DEORSA, el 27% del total de las comunidades (nueve) no cuentan con este servicio.; el promedio de cobertura de usuarios en el municipio es del 72%.

1.6.5 Alumbrado público

Consiste en la iluminación de las vías públicas, parques y espacios libres de circulación de una comunidad que no se encuentre a cargo de ninguna persona natural o jurídica, con el objetivo de proporcionar la visibilidad adecuada para el desarrollo de las actividades de los pobladores del lugar.

El servicio de energía eléctrica dentro de Zapotitlán es importante para los habitantes, debido a que forma parte de su seguridad; el alumbrado público se convierte en una necesidad básica tanto para peatones como para tránsito vehicular. Según la investigación realizada, el 3% y 18% del área urbana y rural no cuenta con este servicio, sin embargo, se encontraron aldeas que sí tenían la instalación eléctrica en las calles y avenidas, pero aún no se encontraban en funcionamiento y en otras los pobladores se reusaban a pagar este servicio a razón que para ellos es muy alto; la tarifa municipal es de Q. 60.00 mensual.

1.6.6 Energía domiciliar

La empresa privada Distribuidora de Electricidad de Oriente -DEORSA- brinda el servicio de energía eléctrica y cubre la mayor parte del municipio, se excluyen los caseríos de Zapotitláncito, Las Pitás y La Cuchilla, que aún no cuentan con la infraestructura adecuada; dicha institución tiene su sede en el municipio de Jutiapa.

Los trámites administrativos para la instalación de la energía eléctrica se realizan en las oficinas que se encuentran localizadas en el municipio de Cuilapa, Santa Rosa. Los centros poblados que no cuentan con el servicio de energía eléctrica domiciliar, pero tienen infraestructura son: Río Chiquito, La Cuchilla y El Cóbano.

A continuación se presenta el cuadro 20, en donde se detalla la cantidad de hogares y porcentajes, quienes cuentan con el servicio de energía eléctrica domiciliar, así como los que no cuentan con ese servicio.

Cuadro 20
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Servicio de energía eléctrica
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Año 1994		Año 2002		COCODE 2011		Encuesta 2011	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<u>Urbana</u>								
Con servicio	276	88	322	91	814	100	163	95
Sin servicio	36	12	30	9	0	0	9	5
Total urbana	312	100	352	100	814	100	172	100
<u>Rural</u>								
Con servicio	120	13	1,077	79	1,437	85	274	76
Sin servicio	838	87	279	21	250	15	86	24
Total rural	958	100	1,356	100	1,687	100	360	100
<u>Municipio</u>								
Con servicio	396	32	1,399	77	2,251	99	437	82
Sin servicio	874	68	409	23	250	1	95	18
Total	1,270	100	1,808	100	2,501	100	532	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación del municipio de Zapotitlán e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Este es uno de los servicios que más cobertura tiene en el municipio; se ha observado en relación al año 2002 un incremento considerable, sin embargo algunos de los poblados no cuentan con energía, utilizan candiles o candelas para iluminar sus hogares por las noches. Según la muestra de todos los centros poblados, el 18% no tienen este servicio y un 82% sí lo poseen.

1.6.7 Drenajes

Solamente la cabecera municipal cuenta con drenajes domiciliarios. El 75% de las viviendas cuentan con dicho servicio, de acuerdo a la encuesta realizada en el 2011, la cantidad de centros poblados que cuentan con este servicio ha disminuido en comparación con el año 2002, por la destrucción de la infraestructura.

De acuerdo a la información obtenida, este servicio está por colapsar y la tubería con que se cuenta está deteriorada por la falta de mantenimiento, por lo cual el sistema de drenajes del área urbana esta por perderse si no se le presta la atención necesaria la cobertura del servicio disminuirá considerablemente para los próximos años.

Cuadro 21
Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa
Servicio de drenaje
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Año 1994		Año 2002		COCODE 2011		Encuesta 2011	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana								
Con servicio	312	100	102	29	814	100	129	75
Sin servicio	0	0	250	71	0	0	43	25
Total urbana	312	100	352	100	500	100	172	100
Rural								
Con servicio	8	1	86	6	0	0	0	0
Sin servicio	950	99	1,270	94	1,687	100	360	100
Total rural	958	100	1,356	100	1,687	100	360	100
<u>Municipio</u>								
Con servicio	320	25	188	11	814	33	129	24
Sin servicio	950	75	1,520	89	1,687	67	403	76
Total	1,270	100	1,708	100	2,501	100	532	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación del municipio de Zapotitlán e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como consecuencia por la falta de drenajes, la población del área rural es más propensa a sufrir quebrantos de salud e incrementa los índices de morbilidad en el municipio.

1.6.8 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En ninguno de los centros poblados que conforman el municipio cuentan con este servicio, debido a que las aguas servidas van directamente a la calle o

hacia algún río o quebrada aledaña al pueblo. La población del municipio, no cuenta con el servicio de drenajes debido al colapso de las estructuras actuales.

El sistema de drenajes es una limitante en el desarrollo social, el área urbana contaba con este servicio, pero al estar en mal estado y no cumplir con las expectativas reales de cobertura y posiblemente el pleno desconocimiento, no se ha realizado ningún proyecto de restauración.

Se considera que al no contar con este servicio, provoca un deterioro en el medio ambiente en la región y afecta en mayor medida a la contaminación del río Paz y río San Nicolás; además de la proliferación de enfermedades gastrointestinales en los habitantes.

1.6.9 Sistema de recolección de basura

En la encuesta 2011 se determinó que este servicio no tiene cobertura en el municipio, la mayoría de la población bota la basura en un basurero clandestino o la queman, en algunos casos, la basura es seleccionada para utilizarla como abono.

1.6.10 Tratamiento de desechos sólidos

Zapotitlán no cuenta con este servicio, ninguno de los pobladores conoce la forma correcta para deshacerse de ellos, esto genera impactos ambientales debido a la inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos en el municipio; cabe resaltar que no poseen un basurero municipal para deshacerse de los desechos.

1.6.11 Letrinización

Las letrinas son un espacio adecuado con el que cada hogar debe contar para realizar las necesidades fisiológicas, para preservar la salud y evitar enfermedades que pueden causar hasta la muerte de muchos pobladores de las comunidades.

Cuadro 22
Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa
Cobertura del servicio de letrina
Años 2002 y 2011

Descripción	Año 2002		COCODE 2011		Encuesta 2011	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<u>Urbana</u>						
Con servicio	44	13	81	10	7	4
Sin servicio	308	87	733	90	165	96
Total urbana	352	100	814	100	172	100
<u>Rural</u>						
Con servicio	98	7	422	25	209	58
Sin servicio	1,258	93	1,265	75	151	42
Total rural	1,356	100	1,687	100	360	100
<u>Municipio</u>						
Con servicio	142	8	503	20	216	41
Sin servicio	1,566	92	1,998	80	316	59
Total	1,708	100	2,501	100	532	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación del municipio de Zapotitlán e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Al comparar los datos del 2002 el servicio de letrinización ha sufrido un incremento de acuerdo a la información proporcionada por los COCODE del 12%, esto debido al aumento del número de hogares que existen en el área urbana y rural. Sin embargo, el área rural posee una cobertura mayor en el año 2011, donde se reduce el índice de sin servicio, lo que indica que más hogares cuentan con este servicio, para el bienestar de la salud de sus habitantes.

El servicio de baño lavable tiene poca cobertura en el municipio porque son pocos los centros poblados que lo poseen, entre los que se pueden mencionar: San Luis Ilopango, Talpetates, Pinal II, la cabecera municipal y El Granadillo; en el año 2002 se observó una mayor cobertura en este servicio. Sin embargo de acuerdo a la investigación efectuada se observa que el 92% posee una

cobertura mientras que el área rural tiene únicamente el 25%. A continuación se muestra la cobertura de este servicio por área urbana y rural.

Cuadro 23
Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa
Cobertura del servicio de baño lavable
Años 2002 y 2011

Descripción	Año 2002		COCODE 2011		Encuesta 2011	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana						
Con servicio	44	13	814	100	7	4
Sin servicio	308	87	0	0	165	96
Total urbana	352	100	814	100	172	100
Rural						
Con servicio	98	7	158	9	209	58
Sin servicio	1,258	93	1,529	91	151	42
Total rural	1,356	100	1,687	100	360	100
Municipio						
Con servicio	142	83	972	39	216	41
Sin servicio	1,566	17	1,529	61	316	59
Total	1,708	100	2,501	100	532	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del, XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación –DMP–del municipio de Zapotitlán e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Cabe resaltar que los baños lavables registrados en la exploración dentro del área rural no poseen drenajes, caso contrario que se suscita dentro del área urbana. Es necesario que el municipio cuente con más drenajes, para que este servicio sea eficiente y no generen enfermedades que afecten a la población.

1.6.12 Cementerio

El cementerio o campo santo es el lugar donde depositan los restos de los difuntos, de acuerdo a la cultura del lugar se determina cómo serán sepultados los cuerpos para su entierro, en Zapotitlán los restos mortuorios son depositados en féretros porque siguen las creencias cristianas.

La municipalidad no posee registrada la historia del surgimiento de los cementerios que existen dentro de su territorio; sin embargo, algunos pobladores aludieron que éstos han surgido a causa de la donación de algunas personas con suficientes tierras para contribuir con la comunidad y brindarle a sus familiares una sepultura cristiana. Los habitantes de Zapotitlán cuentan con once cementerios los cuales son utilizados por las personas de la comunidad que residen dentro o bien por aquellas que se encuentran colindantes. Los que pertenecen a los siguientes centros poblados:

✓ Área urbana	✓ Las Flores
✓ La Ceibita	✓ Pinal I
✓ San Antonio Papaturro	✓ Talpetates
✓ Cerro Redondo	✓ San Luis Ilopango
✓ Canoas	✓ Tablón
✓ Las Pitas	

La investigación mostró que este servicio tiene un costo de Q. 10.00 para efectuar el sepelio y la exhumación de restos. Actualmente, los nichos miden dos metros cuadrados, se les da mantenimiento con fumigaciones una vez al mes, la poda del pasto y limpieza de los floreros, para evitar la propagación de enfermedades que afecten a los pobladores que viven alrededor del cementerio.

Los campos santos de Zapotitlán carecen de la certificación y un sistema de distribución adecuado para los lotes de los difuntos, la mayoría de éstos carecen de un muro perimetral que garantice la seguridad de sus visitantes, esto se debe a que tienen un terreno con pendientes pronunciadas, lo cual resulta peligroso para las personas al caminar por estos suelos, porque pueden resbalar y tener un accidente.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es un indicador que trata de percibir los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación. Dentro de la infraestructura productiva están: los sistemas de riego, silos,

centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones, transporte y otras edificaciones que promueven la actividad productiva.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, con relación a los recursos que posee el municipio de Zapotitlán, para llevar a cabo las actividades productivas de comercialización de sus productos se identificaron las que se describen a continuación.

1.7.1 Unidades de riego

Para los cultivos que se lograron identificar en las aldeas visitadas, la principal forma de riego es la lluvia, por la falta de capacidad económica no pueden adquirir un sistema de riego tecnificado.

No obstante, en el caserío Zapotitláncito hay un proyecto de mini riego, donde se cultiva tres veces al año maíz, frijol y hortalizas, que beneficia a 18 familias.

1.7.2 Centros de acopio

El municipio actualmente no cuenta con centros de acopio. Durante el 2002 se formuló una propuesta al Fondo de Inversión Social -FIS-, para la construcción de un centro de acopio para Zapotitlán, pero al momento no existe una respuesta a la solicitud.

1.7.3 Silos

Los silos que se utilizan son a nivel familiar, con una capacidad de almacenar quince quintales de maíz en promedio. La mayoría de la población cuenta, con al menos un silo en su casa para almacenar granos básicos.

1.7.4 Mercados

El municipio no cuenta con un mercado. La población se abastece de los productos e insumos básicos en la cabecera departamental, algunos viajan a los mercados de la ciudad capital y la frontera de San Cristóbal y El Salvador.

1.7.5 Vías de acceso

La principal vía de comunicación de la ciudad capital hacia el municipio, es una carretera de 157 kilómetros de longitud.

Son 124 kilómetros los que corresponden a la carretera Centroamericana ruta CA-1, hasta la cabecera departamental de Jutiapa, 25 kilómetros asfaltados corresponden a la ruta nacional No. 23 que permite el traslado a Yupiltepeque y 8 kilómetros en la ruta departamental 25; con asfalto hasta llegar al municipio.

El acceso para la mayoría de centros poblados del municipio es por el lado noroeste, esta carretera comunica, desde la cabecera departamental hasta el municipio de Yupiltepeque, y consta de 33 kilómetros asfaltados. Se puede llegar por el camino de terracería por el lado del municipio de Jerez, son 30 kilómetros desde el punto aduanal con carretera asfaltada entre Guatemala y El Salvador, antes de ese punto existen tres kilómetros de carretera asfaltada.

Otros accesos para la minoría de población son: al lado noroeste, para la aldea San Luis Ilopango y sus caseríos, por los caminos del municipio de El Adelanto. Para el área sudeste, el caserío Los Fierros, los poblados circunvecinos lo hacen a través de veredas que llegan al municipio de Comapa, de forma más rápida y donde encuentran mejores caminos.

Por último los caseríos al sur, a pesar de que colindan con la república de El Salvador, no existen rutas de comunicación directas y plenamente transitables; las personas únicamente pueden llegar al vecino país a pié y con bestias, porque no existe camino formal, solo veredas diseñadas por las personas que hacen comercio entre ambos países.

La mayoría de caminos de penetración que comunican las aldeas ubicadas al norte del municipio son de terracería, en época seca se mantienen entre buenas y regulares condiciones para su tránsito, en la época lluviosa de regular y malas.

Mapa 7
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Vías de acceso
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Zapotitlán, departamento de Jutiapa.

Al sur, la mayoría de caminos son de terracería, en época seca se mantienen en regulares condiciones y en época lluviosa en malas condiciones para el desplazamiento de vehículos.

El acceso a los caseríos, que no se encuentran a la orilla del camino de terracería, se caracterizan por veredas que los conectan con aldeas para el tránsito de personas y de animales de carga, éstas normalmente se encuentran en malas condiciones en época seca y, peores en la lluviosa.

Esto incide en que el desarrollo de las actividades económicas del municipio tenga un grado de dificultad, por el traslado, lo que ocasiona pérdidas o costos adicionales tanto, en tiempo como oportunidades de negocios.

Tabla 15
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Vías de comunicación de centros poblados
Año 2011

Categoría	Longitud (km)
Carretera asfaltada	5
Carretera de terracería	5
Camino vecinal	5
Otros (veredas y caminos de herradura)	20

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación –DMP– Municipalidad de Zapotitlán, 2011.

De los 35 kilómetros de vías de comunicación entre comunidades que cuentan con vía de acceso, solo el 13% se encuentran asfaltados.

Cuadro 24
Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa
Sitios poblados que no cuentan con una vía de acceso
Año 2011

Poblado	Longitud (km)
Caserío El Cóbano	9
Caserío Sanarate	9
Caserío Agua Tibia	9
Caserío Río Chiquito	4
Caserío Los Fierros	6
Caserío Quinixtepeque	1
Total	38

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación –DMP– Municipalidad de Zapotitlán, 2011.

Son seis comunidades las que necesitan establecer una vía de acceso formal, que sea adecuada para el tránsito de las personas hacia sus hogares; estos caminos suman una longitud de 38 kilómetros.

1.7.6 Puentes

Según la información obtenida en la investigación de campo, existen cuatro puentes, uno se encuentra ubicado en la aldea Cerro Redondo, otro en el caserío Canoas y los otros dos puentes de hamaca se encuentran en los centros poblados de Sanarate y la Cuchilla.

1.7.7 Energía eléctrica comercial e industrial

Los datos obtenidos a través de la encuesta efectuada, indicó que el 3% de la cabecera cuenta con la infraestructura, sin embargo este servicio no se brinda en Zapotitlán, porque según datos de la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente Sociedad Anónima –DEORSA- no existen clientes no regulados demandantes mayores de 100 kilowatt por hora donde ninguno efectuó pago a factor de potencia que es requerido para este tipo de demanda energética.

1.7.8 Telecomunicaciones

El término de telecomunicación cubre todas las formas de comunicación a distancia que existen en la actualidad, esto incluye radio, telegrafía, televisión, telefonía transmisión de datos e interconexión de computadoras a nivel de enlace. La investigación realizada en Zapotitlán, plasmó que los principales medios de comunicación con que cuenta el municipio son:

1.7.8.1 Correos

Existe una oficina postal y telegráfica de tercera categoría de la Dirección General de Correos, fue establecida por Acuerdo Gubernativo del 29 de febrero de 1904, es administrada actualmente por la International Postal Services, Ltd. El Correo, -IPS-.

Tiene más de 30 años de prestar el servicio al municipio en la siguiente forma: la correspondencia que llega a las instalaciones de la empresa con destinatario para personas fuera de la cabecera municipal, es entregada en la municipalidad, quien le da en encargo a una persona vecina de las comunidades y éste la distribuye.

La correspondencia destinada a los pobladores de la cabecera municipal es responsabilidad del encargado de correos; los telegramas son enviados y recibidos por medio de radio.

1.7.8.2 Teléfono

El municipio cuenta con teléfonos comunitarios, que colocados en el casco urbano, es importante mencionar que la mayoría de los pobladores utilizan teléfonos móviles con señal en el casco urbano y de igual forma las aldeas. En cuanto a la telefonía domiciliar celular y telefonía móvil es únicamente de uso personal, el servicio es prestado por las empresas Tigo y Claro.

1.7.8.3 Otros medios de comunicación

En el municipio, aproximadamente el 80% de la población cuenta con un aparato radio receptor y 60% con aparato de televisión, además del servicio de cable a nivel local, donde se transmiten algunos programas del canal 3 de la ciudad capital; sin embargo, en algunas áreas, la señal de cable que reciben proviene de la República de El Salvador.

1.7.9 Transportes

Funcionan dos servicios de transporte extraurbano de pasajeros: "Transportes Cubanita", que cubre la ruta con seis buses y en diferentes horarios vía Zapotitlán - Guatemala, vía, El Adelanto, Yupiltepeque, Jutiapa, Cuilapa, Barberena, Guatemala y viceversa. Y "Primorosa Express", con un vehículo tipo pulman, que cubre la misma ruta.

Otros centros poblados cuentan también, con transporte extra-urbano tales como: aldea Cerro Redondo, Pinal II, caseríos Canoas, aldea San Antonio Papaturro, aldea Ceibita, aldea Las Flores y aldea Pinal I. Otras dos camionetas con la ruta Zapotitlán – Jutiapa prestan el servicio en dos horarios matutinos, vía Las Flores - San Antonio Papaturro - Cerro Redondo - El Adelanto – Yupiltepeque - Jutiapa.

También se tienen camiones para transportar la carga que sale o entra del municipio, factor importante sobre todo, para el traslado de la producción. Con ambos tipos de transporte satisfacen las necesidades a la población. Sin embargo, existe dificultad de horarios y precio inaccesibles a la población.

1.7.10 Rastros

Se carece de una infraestructura para el efecto, lo cual dificulta tener un adecuado control sanitario para el destace de ganado bovino y porcino, además de obviar normas adecuadas para el tratamiento de los desechos.

Durante la investigación se encontró una vivienda particular donde se dedican al destace de ganado bovino, porcino y aviar en mínimas cantidades, no cuenta con registro municipal; sin embargo, si tiene registro sanitario.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Comprende grupos de personas organizadas con el propósito de mejorar la calidad de vida de la comunidad, su objetivo principal es buscar la satisfacción de las necesidades, y la obtención del bienestar de la población.

1.8.1 Organizaciones sociales

Entre las organizaciones existentes en el municipio, que asisten a sus pobladores para ser participantes de beneficios sociales, pueden mencionarse las siguientes, consideradas las más importantes:

1.8.1.1 Iglesias

El municipio cuenta con una iglesia católica ubicada en la cabecera municipal, desde hace aproximadamente 200 años; el párroco celebra la misa matutina los domingos.

En el área rural existen dieciocho iglesias católicas ubicadas en las principales aldeas de Zapotitlán.

La iglesia evangélica, también tiene representación, actualmente existen tres en la cabecera municipal y otras 13 ubicadas en las aldeas.

Estas organizaciones realizan diversas jornadas de solidaridad como recaudación de víveres y ropa.

1.8.1.2 Comités, asociaciones, juntas y grupos de mejoramiento social

El municipio cuenta con diversas agrupaciones, las cuales contribuyen al desarrollo de sus habitantes, entre los más importantes se encuentran:

1.8.1.2 Comités, asociaciones, juntas y grupos de mejoramiento social

El municipio cuenta con diversas agrupaciones, las cuales contribuyen al desarrollo de sus habitantes, entre los más importantes se encuentran:

✓ Comité de seguridad	✓ Consejos educativos
✓ Comité de fútbol	✓ Comité de la feria titular
✓ Comité de arte y cultura	✓ Organización de padres de familia
✓ Asociación de desarrollo municipal	✓ Comités pro-construcción de templos católicos y evangélicos

Estos comités están conformados por personas que ejercen liderazgo, generalmente son maestros y líderes religiosos; son elegidos por los habitantes de cada comunidad para que sean los encargados de comunicar a la municipalidad las necesidades de la comunidad, con el fin de mejorar las condiciones de vida, disminuir el analfabetismo y la desnutrición.

1.8.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo

El municipio es parte del Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-, cuenta con el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, que de acuerdo a la Ley de Consejos de Desarrollo Decreto 11-2002, son el medio principal de participación de la población maya, xinca, garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo.

A través de la investigación se determinó que existen varias organizaciones que brindan un apoyo social a la comunidad, a continuación se describen estas entidades y el área geográfica donde desarrollan dicha actividad.

Tabla 16
Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa
Organizaciones de apoyo social
Año 2011

Clase de Organización	Descripción	Total por área	
		Urb.	Ru.
Iglesia Católica	Institución que ayuda a la población con obras de carácter social	✓	✓
Consejo Municipal de Desarrollo	Órgano superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales; es responsable de ejercer la autonomía del municipio.	✓	
Consejo Comunitario de Desarrollo	Comités dedicados al desarrollo de las comunidades, actualmente existen en todos los poblados	✓	✓
Consejos Educativos	Formado por comités de padres de familia con personería jurídica; manejan fondos asignados por el MINEDUC, para la refacción escolar	✓	✓
Comité de Agua Potable	Actualmente existe solo en tres comunidades del área rural.		✓
Comité de Feria Titular	Conformado por vecinos que se organizan anualmente para las fiestas patronales.	✓	
Comité de Seguridad	Encargado de velar por la seguridad del municipio, está conformado por el alcalde, representantes de la policía nacional, y un representante del COCODE de cada centro poblado.	✓	✓
Asociación de Desarrollo del municipio de Zapotitlán ADEMZA	Asociación civil con personería jurídica con sede en el caserío Canoas, inició con aporte de FIS Pro-orienté.		✓
Comité Municipal de la Salud COMUSA	Asociación con sede en Zapotitlán conformada por una representante del comité de comadronas, alcalde, puesto de salud, comité de nuevo ambiente. Su objetivo principal es implementar un municipio saludable.	✓	✓
Junta Municipal de Fútbol	Conformado por vecinos del municipio, con el fin de promover el deporte y la cultura	✓	
Comité de Cultura y Arte	Es el comité encargado de organizar los juegos florales y el grupo de moros. De las ferias patronales y titulares. Brinda apoyo a la juventud.	✓	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zapotitlán 2011.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son las organizaciones cuyo objetivo principal es el fomento de las diversas actividades productivas del municipio. Se pueden definir como grupos de personas organizadas con el propósito de mejorar las condiciones de las actividades productivas del municipio. Según la investigación realizada se determinó que en Zapotitlán no funciona ninguna organización con fines productivos.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Se debe tomar en cuenta algunas instituciones importantes que contribuyen a satisfacer requerimientos de la población, así como las diferentes necesidades que existen en el mismo, para contribuir con el desarrollo del municipio.

1.9.1 Instituciones estatales

Existe apoyo del Estado hacia el municipio, así como algunas oficinas que se describen a continuación:

- ✓ En el centro de salud existen cinco enfermeros, una enfermera profesional y un médico, quienes tienen la responsabilidad de brindar atención para la salud, y prevención de enfermedades, de acuerdo a una cartera de servicios.
- ✓ Existe un puesto de salud rural en la aldea Las Flores, Papaturro y La Ceibita, con la limitante que solo existe un enfermero y la respectiva entrega de medicina. Es importante aclarar que en el mes de febrero del 2011 se realizó la remodelación de centro de salud del casco urbano.
- ✓ Fondo Nacional para la Paz, apoya el cumplimiento de los Acuerdos de Paz, ha proporcionado en el presente año materiales de construcción para ampliación de escuelas.

- ✓ Instituto de Fomento Municipal, brinda apoyo en capacitación al personal de la municipalidad y como intermediaria financiera, para entidades bancarias en relación a préstamos.
- ✓ El Juzgado de Paz, lo integra un juez de paz, un secretario, un oficial y un comisario; la subestación de la Policía Nacional Civil –PNC–, brinda un servicio en materia de seguridad a la población, para minimizar los hechos de violencia. Poseen una patrulla para movilizarse, es un vehículo utilizado también por el Juzgado de Paz, para hacer diligencias; la PNC cuenta con diez agentes y un jefe, quien coordina las actividades.
- ✓ El Centro de Atención y Desarrollo Infantil, es financiado por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP–, tiene la función de brindar cuidados a niños de 0 a 3 años y educar a niños de 4 a 6 años. Actualmente, este centro posee una maestra y dos encargadas, quienes se encargan de la limpieza y de elaborar los alimentos pertinentes en la cocina que existe en el establecimiento. Esto beneficia actualmente, a veinte niños, pero únicamente se encuentran en los rangos de edad de cuatro a seis años, debido a que no han recibido cunas para el cuidado de los más pequeños.

Entre las instituciones estatales de apoyo productivo para el área rural se encuentra:

- ✓ El Fondo de Tierra, es una institución de naturaleza pública participativa y servicio público, creada para facilitar el acceso a la tierra a las familias campesinas y generar condiciones para el desarrollo rural, facilitar a la población campesina sin tierra y en situación de pobreza. Brinda apoyo a los agricultores que no tienen tierras para cultivar, por medio de subsidios.
- ✓ Fondo Nacional de Desarrollo, ésta brinda apoyo para mejorar el nivel de vida rural por medio de proyectos productivos, que facilitan el acceso a insumos a los agricultores y ganaderos

1.9.2 Instituciones municipales

Entre las instituciones municipales que brindan apoyo a la comunidad se cuenta con la municipalidad a través de su corporación municipal, que ha realizado obras de infraestructura como agua entubada y canchas deportivas, asimismo, la Oficina Municipal de la Mujer -OMM- que promueve la organización social y participación comunitaria de las mujeres en el municipio

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Entre las instituciones internacionales, se encontró la presencia de Acción Contra el Hambre, la que pretende reducir el hambre a través de la prevención, detección y tratamiento de la malnutrición.

Se detectó en la aldea San Antonio Papaturro, casos de desnutrición, actualmente controlados. Asimismo, se encuentra la presencia de INCIDE, esta es una fundación sin fines de lucro, apolítica y que apoya los procesos de fortalecimiento municipal, la democracia y gobernabilidad.

1.9.4 Organizaciones privadas

Son las organizaciones cuyo objetivo principal es el fomento de las diversas actividades productivas del municipio, tales como:

El Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL– inaugurado el 18 de junio de 2009, brinda apoyo de diferentes manera tales como: los microcréditos a la pequeña y mediana empresa, –PYMES– existentes en Zapotitlán y jornadas médicas a la comunidad una vez al año, esto con el objetivo de mantener productiva a la población y contribuir con la misma; como un medio de mantener comunicación con el exterior, también se cuenta con El Correo, cuya función es el intercambio de correspondencia del municipio al exterior.

1.9.4.1 Cooperativa

De acuerdo a la Ley General de Cooperativas, según decreto 82-78, son asociaciones titulares de una entidad económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de la ley antes mencionada. Con base en el estudio que se realizó en el municipio, se determinó que no existe ninguna cooperativa que ayude al desarrollo del sector productivo.

1.9.5 Instituciones internacionales

Se cuenta con la participación de la Asociación SHARE de Guatemala, quien apoya a seis departamentos, entre los que figura Jutiapa; se basa en metodologías participativas en íntima relación con grupos organizados y socios locales en comunidades rurales de Guatemala.

La forma en que han operado en el municipio ha sido para estimular a la población a que realicen huertos familiares y aboneras al servicio de ellos mismos, les han brindado víveres o productos o materiales útiles como depósitos de agua. Han estado en la aldea Las Flores, Pinal I, Pinal II, y la Ceibita.

Centro de estudios y Apoyo al desarrollo local—CEADEL— con financiamiento del gobierno Holandés efectúa labor en pro de los derechos de los niños de Zapotitlán.

Las entidades anteriormente mencionadas brindan un apoyo importante a la comunidad, porque las necesidades de la población son variadas, que han contribuido de manera significativa al desarrollo del municipio. Es importante, mencionar que se observa en la comunidad ciertas necesidades de distinta índole, tales como: el aspecto educativo, salud e infraestructura, y con la colaboración de distintas entidades se ha mitigado de cierta forma las necesidades mencionadas.

Tabla 17
Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa
Entidades de apoyo
Año 2011

Institución	Sector	Funciones	Clasificación	Total por área	
				U	R
Acción contra el hambre	Salud	Reducir el hambre a través de la prevención, detección y tratamiento de la malnutrición.	ONG.		✓
Banco de Desarrollo Rural	Financiero	Microcréditos para PYMES.	Institución privada.		✓
Ceadel	Desarrollo local	Efectúa una labor en pro de los derechos de los niños.	ONG Internacional.		✓
Centro de salud	Salud	Atención de salud a la población del municipio en forma permanente.	Institución estatal.	✓	✓
El correo	Comunicación	Medio de comunicación entre el municipio y el exterior.	Institución privada.	✓	
Fonapaz	Infra-estructura	Implementar proyectos en beneficio de comunidades marginadas	Institución estatal	✓	✓
Incide	Asistencia técnica	Apoya los procesos de fortalecimiento municipal, la democracia y gobernabilidad.	ONG	✓	
Instituto de Fomento Municipal	Asistencia técnica	Apoyo a las municipalidades con créditos para el desarrollo del municipio	Institución estatal.	✓	
Juzgado de paz	Justicia	Impartir justicia para minimizar las diferencias que existen en municipio	Institución estatal	✓	
Oficina Municipal de la mujer	Educación	Promover la organización social y participación comunitaria de las mujeres	Institución Municipal	✓	

Continúa en la siguiente página

Continúa tabla 17

Institución	Sector	Funciones	Clasificación	Total por área	
				U	R
Sub-estación de la Policía Nacional Civil	Seguridad	Proteger la vida y los bienes de las personas en el ejercicio de sus derechos y obligaciones	Institución Estatal	✓	
Programa de hogares comunitarios SOSEP	Vivienda	Cuidar a niños entre 0 y 3 años y educar a los niños de 4 a 6 años	Institución Estatal	✓	
Share	Salud	Brindan formación en nutrición, salud, educación, así como el desarrollo de proyectos auto sostenible.	ONG Internacional	✓	✓

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zapotitlán 2011.

Las entidades de apoyo que existen en Zapotitlán, son más instituciones estatales, debido a que éstas colaboran con el municipio; únicamente cuentan con una institución municipal.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se considera que gran parte de la población del municipio en la actualidad tiene necesidad de inversión social y productiva, porque no gozan de servicios básicos como energía eléctrica, agua, extracción de basura, letrinas e infraestructura productiva, vías de acceso, seguridad, transporte, mercados y servicio de telecomunicaciones eficiente.

Esta variable socioeconómica es de vital importancia debido a que permite señalar las necesidades, tanto en el aspecto social como productivo y marca la pauta para establecer lineamientos de desarrollo de interés para los habitantes del municipio.

Tabla 18
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Requerimientos de inversión social y productiva
Año 2011

Centro poblados	Necesidades sentidas
San Luis Ilopango	Drenajes, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
El Granadillo	Letrinización, drenajes, agua, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
Los Cerritos	Letrinización, drenajes.
El Tablón	Rehabilitación camino hacia Cerro Redondo, drenajes, agua, extracción de basura.
Sanarate	Energía eléctrica, agua, drenajes, letrinización, planta de tratamiento de agua servida.
Agua Tibia	Agua, drenajes, escuela, letrinización, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
El Talpetate	Agua, Puente de hamaca, drenajes, agua, letrinización, planta de tratamiento de agua servida.
Los Fierros	Agua, drenajes, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida, planta de tratamiento de agua servida.
Las Flores	Escuela preprimaria, drenajes, agua, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
La Cuchilla	Agua, energía eléctrica, rehabilitación camino hacia Las Flores, drenajes, planta de tratamiento de agua servida.
Las Pitás	Agua, energía eléctrica, rehabilitación camino hacia Las Flores, drenajes, letrinización, planta de tratamiento de agua servida.
Pinal I	Agua, drenajes, planta de tratamiento de agua servida.
Pinal II	Letrinización, drenajes, planta de tratamiento de agua servida.
Las Aradas	Drenajes, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
San Antonio Papaturro	Drenajes, extracción de basura, centro de salud, planta de tratamiento de agua servida.
San Francisco La Palma	Personal docente, drenajes, agua, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
El Cóbano	Energía eléctrica, agua, drenajes, letrinización, rehabilitación camino hacia Las Flores, planta de tratamiento de agua servida.
Quinixtepeque	Escuela preprimaria, drenajes, agua, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
Barillas	Transporte, drenajes, letrinización, agua, planta de tratamiento de agua servida.
La Ceibita	Drenajes, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.

Continúa en la página siguiente

Continúa la tabla 18

Centro poblados	Necesidades
Quinixtepeque	Escuela preprimaria, drenajes, agua, letrización, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
Barillas	Transporte, agua, drenajes y letrinas, extracción de basura, centro de salud, planta de tratamiento de agua servida.
La Ceibita	Drenajes, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
Canoas	Drenajes, extracción de basura, centro de salud, planta de tratamiento de agua servida.
Los Godoy	Carretera, drenajes, planta de tratamiento de agua servida, extracción de basura.
Mashashapa	Ampliación de escuela primaria, extracción de basura, planta de tratamiento de agua servida.
Zapotitlán	Energía eléctrica, transporte, drenajes y letrina, planta de tratamiento de agua servida, extracción de basura, centro de salud, drenajes, planta de tratamiento de agua servida.
Cerro Redondo	Mejorar la carretera hacia el cementerio, agua, centro de salud, planta de tratamiento de agua servida.
Zapotitlán	Tren de aseo, mantenimiento de drenajes, planta de tratamiento de agua servida.
Rio Chiquito	Agua, energía eléctrica, escuelas, agua, drenajes y letrina, extracción de basura, centro de salud, planta de tratamiento de agua servida.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se presenta un inventario de inversión social y productiva por necesidad sentida, así como el centro poblado que comprende los requerimientos a cubrir, con el fin de crear, mantener o mejorar la calidad de vida de sus habitantes, es decir, invertir en capital físico de dominio público y la prestación de los servicios sociales. Se estableció que las necesidades más importantes a cubrir en el municipio de Zapotitlán son las siguientes:

1.10.1 Educación

Se observó que la educación parvularia se imparte en el área urbana y en algunas aldeas, las que imparten este nivel educativo carecen de infraestructura para esta actividad, así como en la aldea Las Flores y el caserío de Quinixtepeque, las clases se imparten en la iglesia de la localidad.

1.10.2 Salud

Zapotitlán cuenta con un Centro de Atención Permanente –CAP– en la cabecera municipal, tres puestos de salud ubicados en las siguientes aldeas: La Ceibita, Las Flores y San Antonio Papaturro.

Los pobladores de las aldeas cercanas convergen a éstos en casos de emergencias; sin embargo, carecen de medicinas para satisfacer las necesidades de la población. Se considera necesario dotar de insumos a estos puestos de salud; según encuestas, la población es de escasos recursos y no pueden comprar estos medicamentos por cuenta propia.

1.10.3 Agua

Según la encuesta, el servicio de agua entubada se presta en la mayoría de las comunidades de una manera irregular, ésta es abastecida cada cuatro a ocho días. Los pobladores deben almacenar agua en toneles o estanques. Se considera necesario mejorar los programas de agua potable para brindar una cobertura diaria o con un menor intervalo de tiempo.

También se determinó que las siguientes comunidades carecen del servicio de agua entubada: Sanarate, Agua Tibia, Talpetates, Los Fierros, El Cobano, Las Pitas, La Cuchilla y Río Chiquito. Se considera necesario implementar la construcción de pozos comunitarios o programas de agua entubada.

1.10.4 Energía eléctrica

La energía eléctrica es un servicio básico, que no ha sido cubierto en su totalidad, por lo que es demandado en algunas comunidades del municipio, tales como: La Cuchilla, Las Pitas, El Cóbano, Sanarate y Zapotitlán. El resto de aldeas y caseríos posee una alta cobertura en relación a este servicio; sin embargo, dentro de éstas aún existen hogares sin la prestación de este servicio.

1.10.5 Extracción de basura

Se determinó que en el municipio no cuentan con este servicio básico, los desechos se depositan en un terreno baldío en la salida para Zapotitlán. Este basurero clandestino genera focos de contaminación, por lo que se considera necesario implementar un tren de aseo y métodos de tratamiento y reciclaje en el casco urbano.

En el área rural, las personas queman y/o entierran los residuos sólidos generados por el núcleo familiar; en cuanto a los recursos biodegradables son utilizados como abono.

1.10.6 Letrinización

Los resultados de la investigación reflejan que en el área rural, la mayoría de la población carece de servicios sanitarios; se observó que se han llevado a cabo proyectos de letrización, pero no logran cubrir por completo el déficit en el servicio. Se considera necesario continuar con los programas de letrización y la capacitación a las comunidades sobre la importancia de este servicio por salubridad.

1.10.7 Alcantarillado, drenajes y tratamiento de aguas servidas

En la actualidad, no existe en el municipio el tratamiento de aguas servidas por carecer de una planta destinada para el efecto. En lo que respecta al servicio de drenajes, en el área urbana existe un 90.26% de cobertura y 9.74% del área rural cuenta con este servicio.

En los centros poblados donde no existen drenajes, éstos están a flor de tierra y pasan cerca de las viviendas, esto trae como consecuencias la proliferación de enfermedades tales en la piel, gastrointestinales y dengue.

1.10.8 Vivienda

La mayoría de la población cuenta con vivienda propia, con una construcción de adobe, bajareque, teja y lámina, en algunas ocasiones, las viviendas no están construidas con los materiales adecuados para reducir el riesgo de pérdidas humanas en caso de un desastre natural, como un terremoto.

Se observó que en algunas comunidades se realizan proyectos de vivienda de block y lámina. Se considera necesario continuar con estos programas.

1.10.9 Sistemas de riego

Los productores del municipio carecen de sistemas de riego y capacitación para su implementación, por lo que se ven limitados a realizar solo una cosecha al año. Se considera necesario capacitar a los productores e implementar sistemas de riego que les permitan aumentar su productividad.

1.10.10 Mercados

Del total de centros poblados visitados, ninguna cuenta con un espacio físico para ubicar el mercado, además, no posee la infraestructura necesaria para el mismo. Los pobladores de todos los centros poblados convergen a Jutiapa para los días de mercado o días de plaza, para la realización de sus compras y/o ventas de sus productos.

Se considera necesaria la creación de un espacio físico para la realización del intercambio comercial dentro de Zapotitlán y así estimular la economía del municipio.

1.10.11 Vías de acceso

Las vías de comunicación, de 99% de los centros poblados son de difícil acceso, en su mayoría, son calles de terracería que en verano se encuentran en regular estado y en invierno, el acceso presenta un grado de dificultad, porque solo se

puede ingresar a través de vehículos de doble tracción. Por ello transportarse a las comunidades aledañas no puede realizarse de una forma rápida y segura.

Algunas comunidades se encuentran aisladas, porque no cuentan con vías de acceso vehicular únicamente lo pueden hacer a pie, tal es el caso de cinco comunidades como: Cóbano, Sanarate, Agua Tibia, Río Chiquito, Quinixtepeque, por lo que se considera necesario la creación de una carretera hacia estas comunidades, para estimular el desarrollo social y económico de estos centros poblados.

Otros centros poblados, que también se encuentran aislados son Las Pitas, La Cuchilla y El Cóbano, debido a que la carretera que conduce a estas comunidades se encuentra colapsada por falta de mantenimiento, por lo tanto, los pobladores han optado por realizar sus actividades sociales y comerciales hacia el centro poblado de San Lorenzo de la república de El Salvador, por su ubicación geográfica fronteriza y mejores vías de acceso.

Se considera necesaria la rehabilitación de la carretera que conduce de la aldea Las Flores hacia la aldea Las Pitas y la Cuchilla, para estimular el comercio y desarrollo de estos centros poblados.

También se determinó que la carretera que comunica la aldea El Tablón con Cerro Redondo y la cabecera municipal se encuentra colapsada, por lo que limita el acceso de esta comunidad solo por el municipio de El Adelanto; los pobladores prefieren realizar sus actividades sociales y comerciales.

Se considera necesaria la rehabilitación de esta vía, para comunicar este centro poblado con la cabecera municipal.

1.10.12 Puentes

El municipio cuenta con cuatro puentes ubicados en: la aldea Cerro Redondo y Canoas, sobre el río San Nicolás, dos puentes de hamaca ubicados en las comunidades de Sanarate y La Cuchilla.

Por carecer de vías de acceso los pobladores se ven en la dificultad de cruzar a pie por el río Paz en el caserío Los Fierros, para trasladarse a Talpetates, Agua Tibia y Sanarate.

Cabe mencionar que durante el invierno el cruzarse el río se vuelve imposible por los continuos aumentos en el caudal del mismo, por lo que se considera necesario la instalación de dos puentes más de hamaca en estas localidades.

1.10.13 Telecomunicaciones

La mayor parte de la población tiene acceso a telefonía celular tanto en el área urbana como en el área rural, la cobertura del servicio de internet es deficiente en el municipio, debido a que es muy difícil lograr una conexión estable.

Se considera necesario que las compañías que brindan este servicio aumenten la cobertura del mismo en Zapotitlán.

1.10.14 Transporte

El servicio de transporte interno funciona de la cabecera municipal a las siguientes aldeas Las Flores y San Luis Ilopango a través de autobuses colectivos y dentro de la cabecera y en algunas aldeas se utiliza el servicio de moto taxis.

Las aldeas que no cuentan con ningún tipo de transporte son: Barillas, Mashashapa y Zapotitlancito.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

Éste comprende la contingencia o posibilidad de que ocurra o suceda un daño, desgracia o contratiempo en un área determinada, por lo que puede exceder un valor específico de daño social, ambiental y ecológico dentro del municipio durante un tiempo.

Su estimación puede ser cuantitativa o cualitativa, esto se convierte en la probabilidad de que suceda un desastre.

Se efectuó un análisis sobre los factores externos e internos del riesgo: la amenaza (factor externo) en relación a la potencialidad de ocurrencia de un suceso natural, socio natural o antrópico y la vulnerabilidad (factor interno) que corresponde a los factores de predisposición intrínseca a ser dañado, es decir, la sensibilidad de éste ante un fenómeno.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

A través de la investigación se observó que todo el municipio es propenso a desastres por los diversos peligros detectados, existe un mayor riesgo en los caseríos de Zapotitlánquito, Barillas, Canoas y las aldeas La Ceibita, Mashashapa y San Antonio Papaturro.

La posibilidad, potencialidad y la sensibilidad sentida por estos centros poblados se describe a continuación:

Tabla 20
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Matriz de identificación de riesgos
Año 2011

Riesgo (posibilidad)	Amenaza (potencialidad)	Vulnerabilidad (sensibilidad)
Sismos o terremotos	Fallas geológicas convirtiéndose en una zona de epicentros.	La población en general, viviendas y de forma económica.
Desbordamiento o inundaciones	Lluvias intensas e incluso huracanes	Dstrucción del material de la vivienda, asentamientos en áreas sísmicas, pendientes o cercanía a ríos.
Deslizamientos o derrumbes	Lluvias prolongadas, cobertura de suelo	Daño físico, económico, social y educativo, pérdidas humanas.
Huracanes y tormentas	Con una fuerte intensidad y trayectoria parcial o total	Problema con los poblados, vivienda orillas del río.
Sequía o lluvia disminuida	Amplia variabilidad climática.	Pérdida en la actividad agrícola, pecuaria o en ambas.
Epidemia	Vectores transmisores	Malos hábitos de higiene
Contaminación ambiental del agua	Inadecuado manejo de desechos sólidos, aguas servidas	Falta de regulaciones consumo per cápita
Hundimientos o grietas	Suelos inestables	Económica y social.
Incendios forestales	Quema de cultivo agrícola	Ambiental, ecológica económica y cultural.
Inseguridad ciudadana	Conflictos o delincuencia	Política, institucional y social.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La tabla anterior muestra los riesgos más sobresalientes detectados dentro de los diversos centros poblados que conforman el municipio, la sensibilidad a la que son sujetos, y sobre todo la vulnerabilidad que suscita el riesgo encontrado.

1.11.2 Matriz de identificación de vulnerabilidades

En Zapotitlán existen sectores de la población que están expuestos a sufrir pérdidas materiales con una alta dificultad de recuperación, esto como consecuencia a la debilidad cultural, social y sobre todo, económica que poseen. Por tal situación es necesario utilizar el concepto de prevención, mitigación y preparación que erradicará el peligro o bien reducirá sus efectos. Los centros poblados de Zapotitlán están expuestos a los siguientes factores de vulnerabilidad.

Tabla 21
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Matriz de identificación de vulnerabilidades
Año 2011

Factores de vulnerabilidad	Descripción como factor	Descripción como indicador
Ambiental y ecológico (natural)	Poca capacidad para absorber los fenómenos naturales.	Mal uso y explotación inadecuada de los elementos del entorno, lo que debilita el ecosistema.
Económica	Mala utilización de los recursos económicos	Ausencia de recursos económicos necesarios para la mitigación de riesgos.
Físicas	Mala ubicación física y materiales inadecuados	Falta técnica para buscar una ubicación física adecuada y materiales de calidad.
Sociales	Cómo actúan las personas en su comunidad.	Forma de actuar en los diferentes procesos sociales.
Educativas	La participación de la población en la educación para mejorar la naturaleza.	Calidad en la educación y la relación de población y ambiente.
Culturales	Concepción de la naturaleza en relación a la comunidad, riesgos y desastres.	La ideología, visiones, percepciones, identidad e interpretaciones propias de los individuos ante el riesgo de su comunidad.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2011.

1.11.3 Gestión ambiental

Este término responde al "cómo hay que hacer", para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente.

Abarca un concepto integrador superior al del manejo ambiental: de esta forma no sólo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas formuladas desde los entes rectores, que terminan mediando la implementación

En el municipio, no se han establecido normas de protección del medio ambiente, ni medidas que ayuden al cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.

A través de la investigación realizada, se constató que no se le ha dado seguimiento a las políticas ambientales dictadas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN–, también se carece de un ordenamiento territorial que coadyuve a la distribución de los usos del territorio de acuerdo a sus características.

Además, no se realizan evaluaciones de impacto ambiental, por lo tanto no se efectúan acciones que permitan establecer los efectos de los programas y proyectos cumplidos que benefician al medio ambiente, de igual forma no se le dan seguimiento. Asimismo, no se aplican medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es el movimiento comercial que tiene el municipio de Zapotitlán al llevar productos de la región a otro lugar y se localizan también, productos que entran a la región.

1.12.1 Flujo comercial

En Zapotitlán es poco el comercio que se exporta, la mayoría de los agricultores venden sus productos dentro del municipio. Entre los productos que se comercializan en el sector agrícola en el municipio se encuentran: tomate, chile pimiento, loroco, pepino y en ocasiones rábano, los cuales se exportan entre la zona fronteriza con El Salvador, o en la cabecera departamental. Existen algunas frutas como jocote, caña de azúcar, y la semilla de ayote que es comercializada; el maicillo y el café en su conjunto, se comercian en los mercados departamentales.

En el sector pecuario, el ganado es comercializado oficialmente en las ferias locales y dentro de las comunidades o en municipios cercanos. Son utilizados para la producción de carne, leche y sus derivados. En el sector artesanal son pocos pobladores los que comercializan sus productos al mercado del departamento o a municipios aledaños.

- **Principales productos de importación**

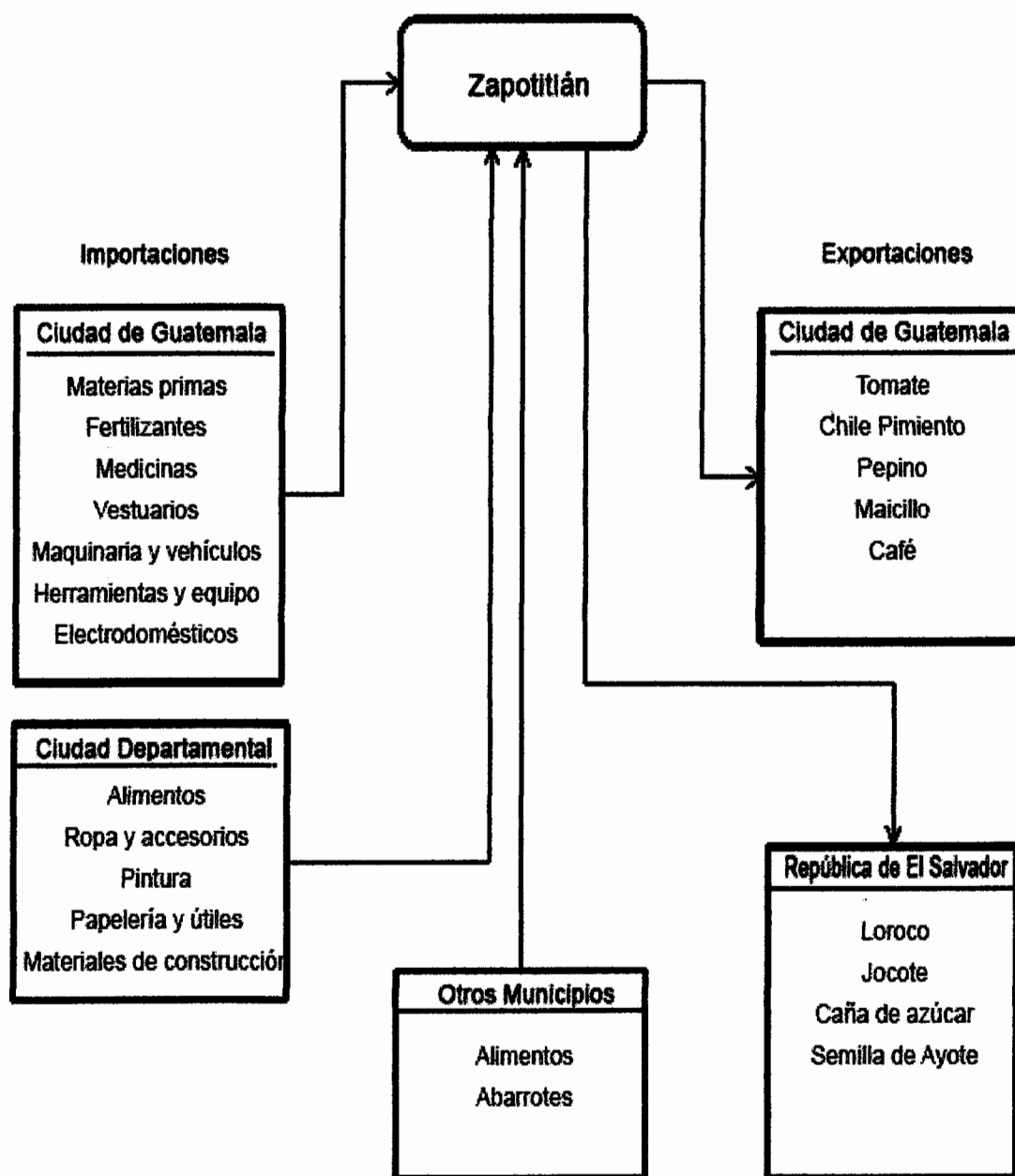
El flujo comercial del municipio se fundamenta, esencialmente, en la importación de productos procedentes en su mayoría desde la ciudad capital. Los productos agrícolas se comercializan en la cabecera municipal de Zapotitlán; en cuanto a pequeñas tiendas, en donde se venden algunos productos de consumo básico, Hay trece que se dedican a ello. En la cabecera municipal existen cantinas, de las cuales, dos operan de forma clandestina. La mayor parte de las personas que se dedican al sector artesanal venden sus productos dentro del casco urbano.

Alrededor de tres familias se dedican a la venta de ropa americana, las cuales manejan flujo comercial promedio de Q. 150.00 semanales, seis familias se dedican a venta de ropa y accesorios para dama y caballero, manejan flujo comercial promedio de Q. 350.00 semanales, también cuatro molinos de nixtamal que maneja un flujo comercial promedio de Q. 200.00 semanales.

Hay una heladería que maneja flujo comercial promedio de Q. 400.00 semanales, dos comedores con un promedio de Q. 600.00 semanales, una ferretería tiene un promedio de Q. 350.00 semanales, dos farmacias obtienen en promedio Q. 100.00. Cinco librerías operan con un promedio de Q. 300.00 semanales. Tres barberías manejan un flujo comercial promedio de Q. 125.00, dos salones de belleza operan un promedio de Q. 170.00 semanales, una academia de computación y dos academias de mecanografía, todos estos negocios ubicados dentro de la cabecera municipal.

Los principales productos importados que proceden de la ciudad capital son: electrodomésticos, papelería y útiles, medicinas, fertilizantes, vestuario, maquinaria, herramientas y equipo, vehículos, y materias primas. Los principales productos que proceden de la cabecera departamental son los de consumo diario, como: azúcar, aceite, sal, frijol, arroz, pastas, cereales, frutas y legumbres, asimismo, demandan: pintura, calzado, papelería y útiles, materiales de construcción, entre otros.

Gráfica 5
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Flujo comercial
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

1.12.2 Flujo financiero

Es el movimiento de financiamiento que se le puede dar a la población a los que se dedican a la importación y exportación de diversos productos para el consumo.

- **Remesas familiares**

Esta información brindada por el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- del municipio de Zapotitlán, indica que tienen una cobertura de remesas del 75% en el municipio: Las remesas que envían del extranjero tienen el 70% y las enviadas del interior de la república tienen el 30%; por mes las personas obtienen en sus remesas Q. 1,000.00 mensuales aproximadamente.

Las personas que reciben remesas obtienen beneficios por parte del banco, y para ellos es más fácil obtener un crédito de acuerdo a la capacidad de pago en cuanto a sus remesas.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Las actividades productivas, son aquellas que influyen directamente en la economía del municipio, tienen como finalidad principal el bienestar y desarrollo de una comunidad.

Las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercio y de servicios se dan a través del aprovechamiento del recurso natural, animal y humano, así también el uso de la infraestructura productiva.

En el siguiente cuadro se describen las actividades que se desarrollan en el municipio para sostener su economía.

Cuadro 25
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Resumen de actividades productivas
Año 2011

Actividad	Generación de empleo/ jornales	Participación %	Valor de la producción en quetzales	Participación %
Agrícola	10,110	96.56	2,958,239	41.43
Pecuario	150	1.43	1,752,040	24.54
Artesanal	17	0.14	1,306,240	18.30
Comercio y servicio	195	1.87	1,123,102	15.73
Total	10,470	100.00	7,139,621	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La investigación muestra con claridad, que la actividad productiva que posee una mayor participación es la agrícola, lo que permite generar el 96.56% de empleos, esto lo convierte en un municipio inminentemente agrícola; cabe resaltar que la actividad agrícola y pecuaria poseen una generación de empleos en jornales.

1.13.1 Actividad agrícola

La producción agrícola predomina en todos los centros poblados, es el más importante en la economía del municipio con una participación de 41.43% del total del valor de la producción, por lo que genera el 96.56% de empleos anuales.

Entre los principales cultivos que se producen dentro del territorio se encuentran: el maíz, frijol, sorgo y café; son producidos con el principal objetivo de subsanar sus necesidades básicas alimenticias de sus hogares; sin embargo, las fincas subfamiliares lo hacen para obtener una pequeña utilidad que les permita generar más ingresos económicos para sus familias y para realizar esta actividad productiva.

Cuadro 26
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Superficie, volumen y valor de la producción agrícola
Según tamaño de finca y producto
Año 2011

Actividad	Unidades económicas	Superficie en manzanas	Volumen de la producción en quintales	Valor total en quetzales
Maíz	336	546	13,032	1,954,800
Frijol	245	352	3,141	785,250
Sorgo	92	155	1,591	119,349
Café	13	21	494	98,840
Total	686	1,074	18,258	2,958,239

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la actividad más representativa dentro de este sector es el maíz, con una participación del 66.04%, le sigue el frijol con el 26.53%, el 4.03% le pertenece al sorgo, mientras el café tiene el 3.40%.

1.13.2 Actividad pecuaria

Éste es otro de los sectores de importancia económica dentro de Zapotitlán. Gracias a las diversas actividades pecuarias que se desarrollan dentro del municipio, muchas familias tienen los ingresos mínimos necesarios para subsistir.

La investigación efectuada dentro del municipio, muestra que aproximadamente el 80% de todos los hogares cuenta con uno o dos animales, esto les permite tener un alimento avícola o de res para el alimento de sus familias aparte del grano agrícola que éstos obtienen en las cosechas.

Las amas de casa son en su mayoría, las encargadas del cuidado de los diversos animales que poseen, algunos de éstos son utilizados para la venta y el consumo, otros únicamente son para este último.

La actividad pecuaria genera una mayor contribución económica. A nivel de micro finca se encuentran el ganado bovino (doble propósito), seguida por el engorde de pollos y de lechones.

A nivel de fincas subfamiliares, la actividad pecuaria existente es el ganado bovino (doble propósito), ésta es la más significativa del sector pecuario de Zapotitlán.

Cuadro 27
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Volumen y valor de la producción pecuaria,
Según tamaño de finca y producto
Año 2011

Actividad	Unidades económicas	Unidad de media	Volumen de la producción	Valor total en quetzales
Ganado Bovino (Prod de leche)	26	Litro	220,369	1,542,583
Ganado Bovino (Venta)	26	Unidad	25	142,001
Engorde de pollos	72	Unidad	819	24,570
Producción de huevos	72	Docena	3,053	36,636
Engorde de lechones	11	Unidad	25	6,250
Total	207		224,291	1,752,040

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los estratos de finca que existen dentro del sector pecuario en el municipio se distribuyen en 102 para las microfincas y siete para las fincas subfamiliares, esto produce un volumen total de unidades de 257,879.

Con el desarrollo de este tipo de producción se genera el 1.43% de empleos dentro de Zapotitlán, por lo que participa con el 23% del valor total de la producción dentro del área.

1.13.3 Actividad artesanal

El sector artesanal que existe dentro de Zapotitlán, actualmente se encuentra bastante deteriorado; de acuerdo a la investigación realizada en el 2011, la alfarería en años anteriores era la representación máxima dentro de éste, actualmente ya no se realiza con la misma importancia, se reduce el número de mujeres que se dedican a esta actividad.

El ramo artesanal dentro del municipio se encuentra, actualmente en regresión y estancamiento, no existe una diversidad de artículos artesanales elaborados por los zapotitlanecos; los artículos artesanales que existen en materia de bisutería (joyería) son importados hacia Zapotitlán, ninguno de los ciudadanos se dedica a esta actividad.

La encuesta efectuada indica que las principales actividades existentes dentro de esta rama se encuentran concentradas en la cabecera municipal; existe un manejo muy pobre en la actividad artesanal en los diversos centros poblados que conforman el municipio.

Asimismo, el nivel de tecnología que se utiliza para la elaboración de los artículos artesanales tradicionales y los que poseen algún tipo de maquinaria, es la más antigua que existe para la elaboración de ese bien.

Los datos obtenidos en el año 2011, describe, que entre las actividades artesanales que aún se desarrollan dentro del municipio (algunas en mínima escala) se pueden mencionar las siguientes:

La carpintería, panadería, sastrería, alfarería; las últimas tres son las actividades más representativas encontradas dentro de Zapotitlán, según la encuesta que se muestra a continuación.

Cuadro 28
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Volumen y valor de la producción artesanal
Según tamaño de empresa y producto
Año 2011

Actividad	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Valor total en quetzales
Sastrería	3	Unidad	708	20,160
Alfarería	3	Unidad	1,536	18,480
Panadería	3	Quintal	2,535,200	1,267,600
Total	9		2,537,444	1,306,240

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar, que la actividad artesanal que genera un mayor ingreso económico al municipio es la panadería, representada por el 97.04% del total de las actividades productivas de este sector. La sastrería y la alfarería poseen un porcentaje mínimo que aporta un valor económico menor a los pobladores que realizan la actividad; sin embargo, la panadería es la actividad artesanal que posee una producción y venta mayor, lo que beneficia a las personas que se dedican a esta actividad.

1.13.4 Comercio y servicios

En este sector se destaca la generación de empleo formal e informal, aunque el aspecto más relevante es la función de intercambio que cumple, porque es a través de ellos donde se comercializa la producción agrícola, pecuaria y artesanal.

Esta actividad tiene un valor de la producción de Q. 1,123,102.00; en el resumen de actividades equivale a 16.05% de utilidad generada por este sector al municipio.

La investigación de campo mostró que en la actualidad existe una generación de empleo de 195 personas, que representa el 1.86% del total de la producción que existe en el municipio.

Cuadro 29
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Actividades comerciales
Año 2011

Tipo de establecimiento	Cantidad de establecimientos	Total de empleados	Valor de la producción en quetzales
Agropecuario	2	2	20,000
Alfarería	3	3	37,800
Piñatería	1	1	12,600
Carnicería	1	1	18,300
Carpintería	1	2	24,000
Tortillería	3	6	9,400
Sastrería	4	4	7,200
Herrería	1	2	23,600
Panadería	3	6	46,766
Librería	7	7	29,000
Restaurante	6	12	53,200
Heladería	1	1	30,000
Ferretería	1	1	38,400
Venta de ropa americana	3	3	30,800
Farmacia	2	2	25,600
Tienda	67	67	337,200
Total	106	120	743,866

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El comercio genera 120 empleos que representa el 1.14% del sector y servicios lo cual genera una utilidad de Q. 743,866.00 que representa el 66.23% del total de la actividad comercial.

Cuadro 30
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Actividades de servicios
Año 2011

Tipo de establecimiento	Cantidad de establecimientos	Total de empleados	Valor de la producción en quetzales
Servicio de cable	1	4	37,924
Funeraria	4	12	56,886
Pinchazos	2	4	37,924
Servicio de fotocopias	2	2	7,584
Academias	2	2	3,792
Barberías	3	3	3,792
Salón de belleza	2	2	5,688
Café internet	1	1	7,584
Servicio bancario	1	9	37,924
Comadronas	9	9	5,688
Taller mecánico	1	1	11,377
Guarderías	2	2	11,377
Molino de nixtamal	8	8	37,924
Trasporte	3	16	113,772
Total	41	75	379,236

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Las actividades de servicio generan un total de 75 empleos dentro del municipio, esto de forma anual generan una utilidad de Q. 379,236.00 equivalente al 33.77% de la utilidad total obtenida por el sector comercio y servicios.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Este capítulo plasma la información obtenida a través de la investigación efectuada en el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, en su sector agrícola. Este sector representa la mayor fuente de ingresos de la población y de este depende la economía de los pobladores del municipio.

Dentro de este apartado se describirán los estratos de fincas que sobresalen dentro del área, así como los productos con mayor superficie de tierra trabajada, así mismo se hará una descripción de los principales cultivos y se analizará la producción por estratos en base al nivel tecnológico, valor y superficie cultivada.

2.1 PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

De acuerdo a los datos obtenidos a través de la investigación, se ha determinado que dentro del municipio la producción agrícola posee escasa diversidad de cultivos, así como de estratos de fincas.

Los datos obtenidos muestran que los estratos que destacan en el municipio son las microfincas que poseen cultivos de maíz, frijol, sorgo y café; fincas subfamiliares donde los cultivos que se realizan son: maíz, frijol, sorgo, café y loroco.

2.1.1 Niveles tecnológicos

La tecnología utilizada es de suma importancia dentro de las actividades productivas. Su aplicación tiene como objetivo establecer el nivel de desarrollo tecnológico que ha alcanzado el municipio para obtener mejores resultados en la producción de sus cultivos y las técnicas para la conservación de suelos.

De acuerdo a la investigación de campo efectuada, se constató que los procesos productivos que realizan en los dos estratos de fincas encontrados dentro del

municipio presentan un nivel tecnológico uno o tradicional, tal como se muestra a continuación:

Tabla 22
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Nivel tecnológico tradicional - Producción agrícola
Año 2011

Estrato/producto	Suelo	Semilla	Abono	Riego	Mano de obra
<u>Microfinca</u>					
Maíz	No usan métodos de conservación.	Criolla	Se hace uso	Por lluvia	Familiar y asalariada
Frijol	No usan métodos de conservación.	Criolla	Se hace uso	Por lluvia	Familiar y asalariada
<u>Subfamiliar</u>					
Maíz	No usan métodos de conservación.	Criolla	Se hace uso	Por lluvia	Familiar y asalariada
Frijol	No usan métodos de conservación.	Criolla	Se hace uso	Por lluvia	Familiar y asalariada
Sorgo	No usan métodos de conservación.	Criolla	Se hace uso	Por lluvia	Familiar y asalariada

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los productores en su mayoría utilizan semilla criolla; la obtienen de la cosecha del año anterior, además aplican agroquímicos porque sin ellos el crecimiento de los cultivos se ve afectado.

Las distintas fases de este proceso productivo se realizan por integrantes del núcleo familiar y en algunos casos por asalariados, donde ninguno de ellos posee la asistencia técnica pertinente para desarrollar esta actividad.

A continuación se detallan las características del nivel tecnológico tradicional que existen en el municipio:

- ✓ Para el mantenimiento de los suelos no utilizan técnicas de preservación definidas, los productores que lo hacen solamente rotan los cultivos en el terreno y dejan descansar la tierra un corto período de tiempo.
- ✓ Para fertilizar los cultivos, los productores utilizan algunos agroquímicos y en una proporción menor a la recomendada técnicamente, por el alto costo de los mismos.
- ✓ Por ser cultivos de invierno, únicamente se aprovecha la lluvia, debido a que reduce los costos y el número de jornales en el cuidado del cultivo.
- ✓ En el municipio se encuentra una institución bancaria en la cual los agricultores tienen acceso al financiamiento, pero no es utilizado por el riesgo a perder sus propiedades; la garantía solicitada es hipotecaria.

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

Según los datos obtenidos a través de la encuesta efectuada, demuestra que existen dos clases de estratos de fincas, las cuales son:

- ✓ Microfincas, que se encuentran constituidas en un terreno menor a una manzana.
- ✓ Fincas subfamiliares, que comprenden de una a menos de diez manzanas.

En el siguiente cuadro se detallan los beneficios que estos estratos brindan a la comunidad, debido a que esta actividad es la más representativa dentro del sector productivo del municipio.

Cuadro 31
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Superficie, volumen y valor de la producción agrícola
Año 2011

Estrato / producto	Unidades económicas	%	Superficie en mz	%	Unidad de medida	Volumen total de la producción	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo jornales	%
Microfincas	342	100	313	100		5,135	100		852,400	100	3,328	100
Maíz	164	47.95	151	48.24	Quintal	3,596	70	150	539,400	63.28	1,812	54.45
Frijol	134	39.18	118	37.70	Quintal	1,054	20.53	250	263,500	30.91	1,062	31.91
Sorgo	39	11.40	37	11.82	Quintal	380	7.40	75	28,500	3.34	444	13.34
Café	5	1.46	7	2.24	Quintal	105	2.04	200	21,000	2.46	10	0.30
Subfamiliares	344	100	761	100		1,3124	100		2,105,839	100	6,782	100
Maíz	172	50.00	395	51.91	Quintal	9,436	71.90	150	1,415,400	67.21	2,765	40.77
Frijol	111	32.27	234	30.75	Quintal	2,087	15.90	250	521,750	24.78	2,576	37.98
Sorgo	53	15.41	118	15.51	Quintal	1,211	9.23	75	90,849	4.31	1,416	20.88
Café	8	2.33	14	1.84	Quintal	389	2.97	200	77,840	3.70	25	0.37
Total	686		1,074			18,259			2,958,239		10,110	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que en el estrato de microfincas existentes del municipio, la superficie territorial de cultivos de maíz es el que abarca una mayor cantidad de tierra, con un porcentaje del 47.95%; lo que demuestra que es uno de los productos básicos de los productores.

Para establecer las ventas, se tomó de referencia el rendimiento de 18,259 quintales de productos cultivados distribuidos en 1,074 manzanas. El estrato de microfincas representa el 28% distribuido de la siguiente forma: maíz 47.95%, frijol 39.18%, sorgo 11.40% y café 1.46%; para las fincas subfamiliares el 72% restante de las ventas está integrado por: maíz: 50.00%, frijol 32.27%, sorgo 15.41%, café 2.33% y el loroco no tiene producción en este estrato.

Los principales cultivos del municipio por el volumen de producción son: maíz, frijol y sorgo.

El cultivo de maíz es el principal producto de consumo e importancia para las unidades productivas en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares. El frijol ocupa el segundo lugar en cuanto a importancia, en combinación con el maíz contribuyen a la seguridad alimentaria de la población.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los estados financieros reflejan la situación actual del sector agrícola por microfincas y fincas subfamiliares encontradas en el municipio de Zapotitlán en cuanto a su producción de maíz, frijol, sorgo y café; que fueron los productos más destacados en el sector agrícola; se analizarán los productos más fuertes del sector, que son los primeros tres mencionados anteriormente.

2.2.1 Costo directo de producción

La determinación del costo se hace por medio del costeo directo. Sus elementos son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se presenta el costo directo de la producción del maíz, frijol y sorgo.

Cuadro 32
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2011
(cifras en quetzales)

Productos	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<u>Maíz</u>				
Insumos	288,410	288,410	754,450	754,450
Semillas	13,590	13,590	35,550	35,550
Fertilizantes/abonos	226,500	226,500	592,500	592,500
Herbicidas	21,140	21,140	55,300	55,300
Insecticidas	27,180	27,180	71,100	71,100
Mano de obra	90,600	152,271	237,000	398,325
Preparación	15,100	19,237	39,500	50,323
Siembra	22,650	28,856	59,250	75,484
Limpia	15,100	19,237	39,500	50,323
Fertilización	7,550	9,618	19,750	25,161
Fumigación	7,550	9,618	19,750	25,161
Corte	22,650	28,856	59,250	75,484
Bonificación		15,093		39,484
Séptimo día		21,753		56,903
Costos indirectos variables	15,100	73,016	39,500	191,002
Cuota patronal		16,008		41,876
Prestaciones laborales		41,907		109,626
Fletes y acarreos	15,100	15,100	39,500	39,500
Costo directo	394,110	513,697	1,030,950	1,343,778
Producción en quintales	3,596	3,596	9,436	9,436
Costo unitario por quintal	109.60	142.85	109.26	142.41

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 32

Productos	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Frijol				
Insumos	104,430	104,430	177,840	177,840
Semillas	11,800	11,800	23,400	23,400
Fertilizantes/abonos	73,750	73,750	117,000	117,000
Herbicidas	8,260	8,260	16,380	16,380
Insecticidas	10,620	10,620	21,060	21,060
Mano de obra	53,100	89,242	117,000	196,641
Preparación	11,800	15,033	23,400	29,811
Siembra	11,800	15,033	23,400	29,811
Limpia	5,900	7,516	23,400	29,811
Fertilización	5,900	7,516	11,700	14,905
Fumigación	5,900	7,516	11,700	14,905
Corte	11,800	15,033	23,400	29,811
Bonificación		8,846		19,492
Séptimo día		12,749		28,091
Costos indirectos variables	5,900	39,843	23,400	98,192
Cuota patronal		9,382		20,673
Prestaciones laborales		24,561		54,119
Fletes y acarreos	5,900	5,900	23,400	23,400
Costo directo	163,430	233,519	318,240	472,674
Producción en quintales	1,054	1,054	2,087	2,087
Costo unitario por quintal	155.06	221.56	152.49	226.49
Sorgo				
Insumos			71,980	71,980
Semillas			3,540	3,540
Fertilizantes/abonos			59,000	59,000
Herbicidas			4,130	4,130
Insecticidas			5,310	5,310
Mano de obra			35,400	59,496
Preparación			5,900	7,516
Siembra			5,900	7,516
Limpia			5,900	7,516
Fertilización			5,900	7,516
Fumigación			5,900	7,516

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 32

Productos	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<u>Sorgo</u>				
Mano de obra				
Corte			5,900	7,516
Bonificación				5,897
Séptimo día				8,499
Costos indirectos variables			11,800	34,429
Cuota patronal				6,255
Prestaciones laborales				16,374
Fletes y acarreos			11,800	11,800
Costo directo			119,180	165,906
Producción en quintales			1,211	1,211
Costo unitario por quintal			98.41	137.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar que en el cultivo de maíz existe una diferencia de Q. 119,587.77 en microfincas, según datos obtenidos en encuesta e imputados, en lo que respecta a la cosecha de frijol la variación es de Q. 70,089.71.

En las fincas subfamiliares se obtuvo una diferencia de Q. 312,828.87 en el cultivo de maíz, así mismo una diferencia de Q. 231,953.74 en la producción de frijol y por último una variación de Q. 24,096.78 en la cosecha de sorgo, resultados obtenidos según datos de encuesta e imputados.

Estas diferencias se deben a que los productores no toman en cuenta el pago de la mano de obra ni prestaciones de ley correspondientes.

2.2.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que refleja las pérdidas o ganancias de un período establecido. A continuación se presenta el cuadro de estado de resultados por tamaño de finca y producto.

Cuadro 33
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Estado de resultado por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Sub familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<u>Maíz</u>				
Ventas	539,400	539,400	1,415,400	1,415,400
(-)Costo directo de producción	394,110	513,698	1,030,950	1,343,779
Ganancia marginal	145,290	25,702	384,450	71,621
(-) Costos y gastos fijos	0	11,325		1,236
Ganancia antes del ISR	145,290	14,377	384,450	70,385
(-)Impuesto sobre la renta 31%	45,040	4,457	119,180	21,819
Ganancia neta	100,250	9,920	265,271	48,565
<u>Rentabilidad</u>				
Ganancia neta/ventas netas	0.19	0.02	0.19	0.03
Ganancia neta/costos+ gastos	0.25	0.02	0.26	0.04
<u>Frijol</u>				
Ventas	263,500	263,500	521,750	521,750
(-)Costo directo de producción	163,430	233,520	318,240	472,675
Ganancia marginal	100,070	29,980	203,510	49,075
(-) Costos y gastos fijos	0	5,900	0	1,236
Ganancia antes del ISR	100,070	24,080	203,510	47,839
(-)Impuesto sobre la renta 31%	31,022	7,465	63,088	14,830
Ganancia neta	69,048	16,616	140,422	33,009
<u>Rentabilidad</u>				
Ganancia neta/ventas netas	0.26	0.06	0.27	0.06
Ganancia neta/costos+ gastos	0.42	0.07	0.44	0.07
<u>Sorgo</u>				
Ventas	0	0	90,849	90,849
(-)Costo directo de producción	0	0	119,180	165,906
Pérdida marginal			(2,331)	(75,058)
(-) Costos y gastos fijos				1,236
Pérdida neta			(28,331)	(76,294)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En la producción de maíz tanto en la microfinca como en la finca subfamiliar la utilidad neta según los costos de encuesta supera al resultado obtenido en el costo imputado, lo cual se debe a que se deprecia el equipo agrícola y las herramientas, así como también influye el pago de jornales, prestaciones labores e impuestos.

En la producción de frijol, la microfinca y finca subfamiliar, según los datos obtenidos en la encuesta, muestran que se obtiene por el producto una utilidad neta que sobre pasa a los datos imputados.

En cuanto a la producción de sorgo, únicamente se encuentra dentro del estrato de finca subfamiliar, está proporciona una pérdida neta debido a que son mayores los costos imputados al referido por el costo encuestado.

2.2.3 Rentabilidad

Es el rendimiento de una inversión que se expresa por la relación entre resultados obtenidos y los recursos empleados, para realizar el análisis de la rentabilidad se utilizaron los indicadores financieros que se determinaron en el estado de resultados por tamaño de finca y producto.

2.2.3.1 Rentabilidad sobre ventas

Se estipula que la utilidad neta de producción de 151 manzanas en microfinca presenta un rendimiento por cada quetzal obtenido de venta realizada de Q. 0.19 según encuesta e imputado de Q. 0.02.

La finca subfamiliar de 395 manzanas de maíz muestra un rendimiento por cada quetzal obtenido de venta efectuado de Q. 0.19 de acuerdo a la encuesta e imputado de Q. 0.03.

La utilidad neta de la producción de frijol de 118 manzanas de la microfinca muestra un rendimiento por cada quetzal obtenido en venta realizada de Q. 0.26 según encuesta e imputado de Q. 0.06.

Para la finca subfamiliar de 234 manzanas se presenta un rendimiento según encuesta de Q. 0.27 e imputado de Q. 0.06 sobre sus ventas.

Se reconoce una pérdida neta de la producción de sorgo de 118 manzanas para la subfamiliar lo cual no tiene rendimiento.

2.2.3.2 Rentabilidad sobre los costos de producción

Evalúa el porcentaje de la utilidad neta representada por los costos de producción en un período establecido.

Se determinó que la utilidad neta de la producción de 151 manzanas de maíz en las microfincas durante el período sobre los costos totales de producción según datos imputados representa un rendimiento de Q. 0.25 y 395 manzanas de maíz en las fincas subfamiliar de Q. 0.26.

Por otro lado, la utilidad neta de la producción de 118 manzanas de frijol en las microfincas durante el período representa un rendimiento de Q. 0.42 y de 234 manzanas de frijol en las subfamiliar de Q. 0.44 sobre los costos totales de producción según datos imputados.

2.2.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento utilizadas por los productores pueden ser internas (recursos propios) y externas (recursos ajenos) para la producción agrícola del municipio.

Este apartado describe el financiamiento de la producción del maíz, frijol y sorgo en el municipio de Zapotitlán; en cuanto al acceso a créditos para sus cosechas.

A continuación se presenta el cuadro donde se refleja el financiamiento utilizado por los agricultores del municipio.

Cuadro 34
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Financiamiento de maíz, frijol y sorgo
Año 2011

Conceptos	Microfincas			Subfamiliares		
	Interno	Externo	Total	Interno	Externo	Total
Maíz						
Insumos	288,410		288,410	731,817	22,633	754,450
Mano de obra	90,600		90,600	229,890	7,110	237,000
Gastos indirectos variables	15,100		15,100	38,315	1,185	39,500
Frijol						
Insumos	104,430		104,430	174,283	3,557	177,840
Mano de obra	53,100		53,100	114,660	2,340	117,000
Gastos indirectos variables	5,900		5,900	22,932	468	23,400
Sorgo						
Insumos				71,980	0	71,980
Mano de obra				35,400	0	35,400
Gastos indirectos variables				11,800	0	11,800
Totales	557,540		557,540	1,431,077	37,293	1,468,370

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo al trabajo de campo se determinó que las unidades productivas de microfincas y fincas subfamiliares no utilizan financiamiento externo; operan con capital propio generado por cosechas de años anteriores.

Esta situación surge a raíz de que las instituciones financieras solicitan un respaldo sobre los préstamos a efectuar, requieren garantía hipotecaria, fiduciaria o mixta (fiduciaria y prendaria); por tal razón, ante el riesgo de pérdida los agricultores prefieren utilizar el financiamiento propio o interno; lo que demuestra que el financiamiento externo no ha influido significativamente en el desarrollo de las actividades agrícolas dentro del municipio, debido a que

provoca miedo en las personas de perder su propiedad al no poder cumplir con las obligaciones crediticias solicitadas.

Existe una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL– en la cabecera municipal, sin embargo, los créditos que ofrece no son utilizados por los agricultores, lo que se evidencia sobre el 100% de créditos otorgados en el municipio al sector agrícola, donde únicamente se ha solicitado el 5% de ese porcentaje crediticio; cabe resaltar que del porcentaje solicitado el 60% corresponde a la producción de maíz.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

La serie de actividades implicadas en la comercialización, se realiza de una forma muy ambigua para los diferentes estratos de fincas encontradas en el área, donde su variabilidad destaca principalmente por la cantidad de tierra a trabajar y no por la forma de comercialización utilizada en el proceso de distribución del maíz, frijol y sorgo que se producen en mayor cantidad dentro de Zapotitlán.

2.3.1 Proceso de la comercialización

El proceso de comercialización que se utiliza en el municipio para el maíz y frijol se realiza a través de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, mientras que el sorgo se produce únicamente a nivel de fincas subfamiliares.

2.3.1.1 Concentración

Los productores de maíz y frijol de microfincas y fincas subfamiliares, así como el sorgo en este último estrato, realizan la concentración al momento de cosechar sus productos de forma tradicional; reúnen toda la cosecha en un mismo lugar, en el terreno de producción, esto se realiza antes de ser trasladado a sus viviendas, donde se almacena en silos metálicos que poseen dentro de sus hogares para su conservación.

Debido a que cada productor trabaja su tierra individualmente, esta concentración no es con el propósito de generar utilidades, sino el de esperar hasta que le sea necesario venderlo para cubrir sus necesidades básicas.

2.3.1.2 Equilibrio

Los granos básicos que se producen en las microfincas y fincas subfamiliares en el municipio, para el caso del maíz, el frijol y el sorgo que son comercializados, no cumplen a cabalidad con el equilibrio, dado que la estandarización de estos se circunscribe a cada productor independiente, quien realiza únicamente la clasificación sobre el producto que no puede ser vendido, ya sea porque lo considera de mala calidad o porque puede ser utilizado como semilla para su próxima siembra.

El único embalaje que se utiliza es introducir toda la producción en los silos metálicos que poseen dentro de su hogar, al momento de realizar la venta de una parte de su producto lo extrae del silo y lo introduce en costales para realizar dicha venta.

2.3.1.3 Dispersión

La investigación de campo demostró que la mayoría de productores de granos básicos del municipio no cuentan con medios de transporte propios, en este caso vehículos; únicamente poseen animales de carga para trasladar el producto desde los cultivos hasta sus hogares; no pueden llevarlo directamente a los centros de consumo.

La venta del producto la realizan directamente a un mayorista quien se acerca hasta el lugar de venta, posteriormente este se encarga de llevarlo hacia los minoristas, quienes a su vez lo acercan al consumidor final, por lo que la dispersión como tal es realizada inicialmente por los mayoristas.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Su importancia radica en conocer la estructura actual del mercado, el comportamiento de la oferta y la demanda así como el grado de eficiencia en la comercialización de los productos.

2.3.2.1 Conducta de mercado

En lo que respecta a la determinación de precios en la conducta del mercado, los productores venden directamente a un mayorista que se acerca hasta el lugar de venta, este se encarga de trasladar el producto a diferentes lugares como: la ciudad capital, la cabecera departamental e incluso una parte es trasladada a la república de El Salvador.

De acuerdo a la investigación efectuada el mayorista es quien establece el precio de compra, no de una manera arbitraria (debido a que considera los precios que otros mayoristas pagan por el producto en otras áreas fuera y dentro del municipio) pero sí de una manera unilateral, pues los productores al saber el precio de compra únicamente pueden decidir si venden o no su producto.

Por otro lado, el volumen de producción lo determinan los productores en base a su experiencia, pero en muchos casos establecidos, a pesar que estos pueden realizar una siembra en mayor cantidad de tierra, no es posible debido a que no cuentan con la misma. Es importante señalar que los productores que desean vender parte de su producción pueden hacerlo en cualquier período del año, pero normalmente lo hacen en cantidades pequeñas; esto lo realizan para cubrir sus necesidades básicas inmediatas.

Dentro del municipio se encuentran mayoristas de municipios cercanos quienes compran en cualquier período del año; las variaciones de precios entre un período del año y otro son mínimas, a pesar de que el precio en el mercado para el consumidor final es elevado, los mayoristas cuentan con suficiente producto

para cubrir estas ventas, por lo tanto, el precio que pagan a los productores no es acorde a estas variaciones.

2.3.2.2 Estructura de mercado

Dentro del municipio está conformada por el productor y el mayorista, esto se debe al proceso de producción y comercialización que posee el maíz, frijol y sorgo que se producen; esta es efectuada de forma individual por cada productor.

Se sabe que también tienen participación el minorista y consumidor final, pero se desconoce la ubicación de estos últimos, porque el mayorista luego de adquirir el producto sale fuera del municipio a realizar el proceso de comercialización de los granos. Según la necesidad que se presente, los productores se ven obligados a vender parte de su producto a un mayorista sin tener mayor relevancia el precio establecido, así como el saber donde exactamente se encuentran los demandantes finales de su producto.

2.3.2.3 Eficiencia de mercado

Debido a que no es posible conocer las condiciones de calidad, presentación y precio en las que el producto llega al consumidor final y la cantidad de intermediarios que participan en el canal de comercialización luego de la compra, se desconoce el grado de eficiencia de mercado que existe actualmente para los productores del municipio.

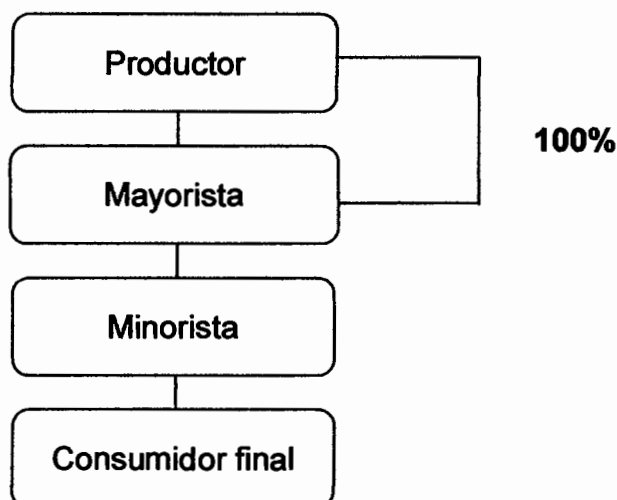
2.3.3 Operaciones de comercialización

En este apartado se verán las operaciones de comercialización más sobresalientes en el municipio para el maíz, frijol y sorgo, lo que permitirá determinar el canal de distribución que utilizan los productores para comercializar su producto y hacer que se encuentre disponible para el consumidor. Por tal situación dentro de este se describirán los canales y márgenes de comercialización existentes.

2.3.3.1 Canal de comercialización

Según la información recabada en la investigación de campo, se determinó que dentro del municipio existe un canal de distribución de nivel dos; esto se da para el maíz y frijol en la microfinca y finca subfamiliar y el sorgo únicamente para el último estrato. A continuación se presenta el canal de comercialización utilizado en el municipio.

Gráfica 6
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Canal de comercialización - microfinca y finca subfamiliar
Producción de maíz, frijol y sorgo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La comercialización agrícola muestra un nivel dos para los dos estratos de microfinca y finca subfamiliar, donde el mayorista es quien recibe el 100% de lo vendido por el productor.

El precio de compra es establecido por el mayorista, por lo que luego de la compra comercializa el producto fuera del municipio, lo que le permite llevar producto al siguiente agente del canal de comercialización (minorista) y posteriormente este último lo hace llegar al consumidor final.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

La investigación muestra que los márgenes de comercialización para los estratos de microfinca y finca subfamiliar poseen un margen de precios muy similar, a raíz que el mayorista es quien coloca el precio al momento de la compra, lo que le impide al productor obtener un margen de ganancia mayor.

Cuadro 35
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Márgenes de comercialización- microfinca
Comercialización de maíz y frijol
Año 2011

Institución	Precio de venta (Q)	MBC 1/	Gastos de Mercadeo	MNC 2/	% sobre Inversión	% de Participación
Maíz						
<u>Productor</u>	110					73
<u>Mayorista</u>	150	40	<u>15</u>	25	23	27
Transporte			10			
Almacenaje			5			
Consumidor final						
Total		40	15	25		100
Frijol						
<u>Productor</u>	155					62
<u>Mayorista</u>	250	95	<u>15</u>	80	52	38
Transporte			10			
Almacenaje			5			
Consumidor final						
Total		95	15	80		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El margen neto de comercialización para el maíz es de Q. 25.00 quetzales, lo que representa un porcentaje sobre la inversión del 23%, esto da como resultado un 73% de participación que muestra la cantidad que le corresponde al agente por cada quetzal invertido; se estima que el mayorista debe realizar por concepto de gastos de mercadeo Q. 15.00 por cada quintal de maíz distribuido en Q. 10.00 en transporte y Q. 5.00 en almacenaje.

Para el frijol el margen neto de comercialización es de Q. 80.00 quetzales, lo que representa el 52% de inversión y del 62% para participación, que es la cantidad que le corresponde por cada quetzal invertido. El mayorista debe considerar para los gastos de mercadeo Q. 15.00 por cada quintal de frijol distribuido en Q. 10.00 en transporte y Q. 5.00 en almacenaje.

Cuadro 36
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Márgenes de comercialización- finca subfamiliar
Comercialización de maíz, frijol y sorgo
Año 2011

Institución	Precio de venta (Q)	MBC 1/	Gastos de Mercadeo	MNC 2/	% sobre Inversión	% de Participación
Maíz						
<u>Productor</u>	109.00					73
<u>Mayorista</u>	150.00	41.00	<u>15.00</u>	26.00	24	27
Transporte			10.00			
Almacenaje			5.00			
Consumidor final						
Total		41.00	15.00	26.00		100
Frijol						
<u>Productor</u>	152.00					61
<u>Mayorista</u>	250.00	98.00	<u>15.00</u>	83.00	55	39
Transporte			10.00			
Almacenaje			5.00			
Consumidor final						
Total		98.00	15.00	83.00		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que para este estrato de finca subfamiliar, el margen neto de comercialización para el maíz es de Q. 26.00 quetzales, lo que representa un porcentaje sobre la inversión del 24%, esto da como resultado un 73% de participación que muestra la cantidad que le corresponde al agente por cada quetzal invertido; se estima que el productor debe realizar por concepto de

gastos de mercadeo Q.15.00 por cada quintal de maíz distribuido en Q.10.00 en transporte y Q.5.00 en almacenaje.

En lo que respecta al frijol el margen neto de comercialización es de 83.00 quetzales, esto representa el 55% de inversión y un 61% para participación, que es la cantidad que le corresponde por cada quetzal invertido. El productor debe considerar como gastos Q. 15.00 por cada quintal de frijol distribuido en Q. 10.00 en transporte y Q. 5.00 en almacenaje.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

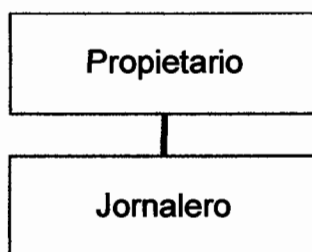
Esta sección plasma de forma específica la organización empresarial que se ha encontrado dentro de la rama agrícola que fue detectada a través de la investigación efectuada en el municipio.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Las unidades económicas agrícolas del municipio no tienen una organización formalmente establecida. La investigación mostro que no poseen la capacitación necesaria para mejorar su proceso productivo; es el propietario quien ejecuta de manera rutinaria y sin principios de administración las actividades necesarias para la producción.

De acuerdo a la información obtenida, la producción agrícola tiene un tipo específico de organización empresarial, el cual posee la siguiente estructura:

Gráfica 7
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Estructura organizacional – organigrama funcional
Microfinca y finca subfamiliar
Producción de maíz, frijol y sorgo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar con claridad que las unidades económicas agrícolas presentan el mismo esquema organizacional para las microfincas y fincas subfamiliares; el sistema de organización está regido por una línea directa entre el propietario, familiar y jornalero.

El sistema de organización encontrado en el municipio muestra que las microfincas agrícolas están lideradas por el propietario, quien se encarga de efectuar todo el proceso de producción desde la preparación del terreno, siembra, compra de insumos para combatir las plagas, la aplicación de abonos y como fase final, el levantamiento de la cosecha de sus productos (maíz, frijol y sorgo), en ocasiones se ve en la necesidad de delegar funciones al utilizar ayuda de un familiar para realizar el proceso de producción.

Por otro lado, en las fincas subfamiliares la estructura es lineal, donde el propietario es quien dirige todas las actividades necesarias para la producción de sus productos (maíz, frijol y sorgo), además realizan una pequeña delegación de funciones al contratar a jornaleros que ayuden en alguna de las etapas del proceso de producción; la contratación de este es de forma eventual, por lo que no existe definido algún tipo de departamentalización, así como reglas o políticas

que le permitan al propietario efectuar una administración más efectiva, en todo el proceso producción y comercialización del producto.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el municipio se encontraron 342 unidades económicas en el estrato de microfincas, de las cuales 164 unidades se dedican al cultivo de maíz con una superficie de terreno cultivado de 151 manzanas, que genera 1,812 jornales al año con un precio promedio por jornal de Q. 50.00, equivalente a Q. 90,600.00 al año, lo que se considera una fuente importante de ingresos para la población.

El cultivo de frijol para este estrato, genera 1,062 jornales al año, con 134 unidades productivas dedicadas a este cultivo con una superficie de 118 manzanas; los jornales obtendrán un pago promedio por jornal de Q. 50.00, equivalente a Q. 53,200.00 al año.

En el estrato de fincas subfamiliares, el maíz genera 2,765 jornales al año, con 172 unidades productivas y una superficie de 395 manzanas, de igual manera el precio promedio por jornal es de Q. 50.00, lo que equivale a Q. 138,250.00 al año, mientras que el frijol genera un total de 2,576 jornales al año, en 111 unidades productivas y una superficie de 234 manzanas, el pago por jornal es de Q. 50.00 lo que equivale a Q. 128,800.00 anuales.

Por último el sorgo dentro de la finca subfamiliar genera un total de 1,416 jornales al año en 53 unidades productivas con una superficie de 118 manzanas; el pago por jornal es de Q. 50.00 equivalente a un total Q. 70,800.00 anuales.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Este capítulo tiene por objeto presentar los resultados obtenidos en el trabajo de campo desarrollado en el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa en relación a las unidades productivas del sector pecuario; las características tecnológicas utilizadas para estas actividades, los costos en que incurren los productores para su mantenimiento, la rentabilidad y el tipo de financiamiento utilizado. Se presentan las características de cada una de las unidades productivas, principales razas, orígenes y producción del sector pecuario.

Se determinó dentro del análisis realizado en cada una de las actividades productivas, que las unidades de mayor importancia son: ganado bovino de doble propósito, aves de corral y ganado porcino.

La producción de ganado porcino y las aves de corral se destinan exclusivamente para el autoconsumo.

Debido a la topografía del terreno la actividad pecuaria no es apta para la crianza de ganado, sin embargo existe significativamente; la mayoría del suelo se encuentra ocupado por cultivos de autoconsumo de la población, por tal situación esta actividad se realiza como complemento de la rama agrícola en las microfincas, donde cobra mayor auge es en las fincas sub-familiares.

3.1 PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En la investigación efectuada se localizaron actividades importantes, estas tienen sus respectivas características tecnológicas, volumen y valor de la producción.

Según las técnicas e instrumentos aplicados, se encontraron actividades en el sector pecuario que aportan una fuente de ingresos y de autoconsumo a la población, las cuales se describen a continuación.

3.1.1 Características tecnológicas

Se reconoce como los conocimientos propios de la actividad pecuaria que son: la raza, asistencia técnica, alimentación, ríos y bebederos, los cuales son importantes para determinar la tecnología que existen en las fincas.

El pasto natural son comunidades vegetales en que las distintas especies interactúan entre sí y con el ambiente en que se encuentran. La producción forrajera es la base para determinar la carga animal que es capaz de soportar cada potrero de pastizal natural.

Se encontró dentro del municipio que las fincas subfamiliares procuran darle un manejo adecuado a los pastos, esto consiste en dejar un remanente y no permitir que el ganado deje completamente limpio el terreno, debido a que esto provoca que se lleve mucho más tiempo para su recuperación, situación por la cual los rotan, mientras comen en otro pasto, el anterior se recupera y así mismo brotan nuevas plantas.

Esto no quiere decir que simplemente se olvide del potrero, también requiere un cuidado, además ir a cortar aquellas plantas que no permiten que crezca el pasto, así como su riego respectivo en época de verano.

En las microfincas lo que existe es un pastoreo extensivo, con lo cual el ganado permanece en el mismo potrero durante un período, luego cambia a otro potrero porque existe la posibilidad de que puede haber deterioro del potrero.

No obstante algunas personas a nivel microfinca practican el extensivo el cual consiste en que el ganado permanece en un período prolongado en el mismo potrero, sin embargo no requiere mayor inversión.

Se presenta la siguiente tabla donde se detallan las características tecnológicas de la actividad pecuaria:

Tabla 22
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Características tecnológicas– producción pecuaria
Año 2011

Estrato/producto	Raza	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
<u>Microfinca</u>					
Ganado bovino (doble propósito)	Cruzada y criolla	No usa	Pasto natural y pastoreo extensivo	No tienen acceso	Utiliza ríos y nacimientos de agua
<u>Subfamiliar</u>					
Ganado bovino (doble propósito)	Cruzada	del estado	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Acceso mínimo	Bebederos y establos

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Seminario Específico de Auditoria USAC e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que en la producción pecuaria la microfinca se caracteriza por utilizar razas criollas, las cuales son nacidas en el municipio; los animales beben de ríos y nacimientos de agua.

En lo que respecta a la finca subfamiliar utilizan una raza cruzada que se denomina en el lugar “encaste”, entre las cuales se encuentran la Brown Swiss y Jersey en una proporción de $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ respectivamente. También existe el encaste entre Holstein y Cebuino en las mismas proporciones.

Esto sucede cuando un ganado ha sufrido muchos cruces, por lo que ha perdido su pureza; la Brown Swiss y Holstein son las que se mantienen en mayores proporciones. Otros cruces que se observaron son: el Cebu Gear y el Cebu Indobrasil, aunque en menores cantidades que los anteriormente mencionados debido a que no producen leche en cantidades mayores.

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

A continuación se detallan los datos que muestra el volumen de la producción que existe en el municipio, con su respectiva unidad de medida. Se considera que la actividad pecuaria tiene particularidades que dependen de la explotación a la que es sometida.

La mayor actividad existente dentro del municipio se realiza a nivel de microfincas, pero esto no significa que sea esta la que represente el mayor ingreso en términos monetarios en la economía de Zapotitlán, así mismo existe una actividad a nivel de fincas subfamiliares en menor grado que las anteriores mencionadas.

Las microfincas existentes dentro del municipio ocupan una extensión menor a una manzana, mientras que las fincas subfamiliares poseen una extensión de una a dos manzanas.

El volumen y valor de la producción pecuaria se ve representada por los tipos de fincas mencionadas anteriormente, donde las microfincas concentran la mayor cantidad de productores, una considerable cantidad de terreno para la producción, pero el volumen de producción y venta se localizan en segundo lugar.

Las fincas subfamiliares, poseen una cantidad mínima de productores en relación a la microfinca, pero el volumen de producción es superior.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de la actividad pecuaria, en la cual se desglosa las ocupaciones que se observaron en el municipio de Zapotitlán, donde se detallan las unidades económicas, el volumen, valor de la producción y la generación de empleo con la cual contribuyen.

Cuadro 37
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Volumen y valor de la producción pecuaria, según tamaño de finca y producto
Año 2011

Estrato / Producto	Unidades Económicas	%	Unidad de Medida	Volumen Total	%	Precio de venta	Valor de la Producción Q.	%	Generación de empleo	%
<u>Microfincas</u>	193	100		86,033	100		697,826	100	121	100
Ganado										
Bovino (prod. leche)	19	9.84	litro	82,125	95.46	7	574,875	82.38	38	31.4
Ganado										
Bovino (venta)	19	9.84	unidad	11	0.01	5,045	55,495	7.95		
Engorde de Pollos	72	37.31	Unidad	819	0.95	30	24,570	3.52	72	59.5
Producción de Huevos	72	37.31	docena	3,053	3.55	12	36,636	5.25		
Engorde de lechones	11	5.70	Unidad	25	0.03	250	6,250	0.9	11	9.09
<u>Subfamiliares</u>	14	100		138,258	100		1,054,214	100	29	100
Ganado										
Bovino (prod. leche)	7	50	litro	138,244	99	7	967,708	91.79	29	100
Ganado										
Bovino (venta)	7	50	Unidad	14	1	6,179	86,506	8.21		
Total	207			224,291			1,752,040		150	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Existe a nivel de microfinca un valor de la producción de 90.9% en el ganado bovino de doble propósito esto lo hace el más representativo en la producción pecuaria; el cual asciende a Q. 630,370 de un total de Q. 697,826.

Se considera que el resto lo ocupa la crianza y engorde de pollos que representa Q. 24,570, lo cual se traduce en un 3.52% en términos económicos. En las mismas unidades económicas se encuentra la producción de huevos que representa ingresos de Q. 36,636 equivalente a 5.25% en valores monetarios. Así mismo el engorde de lechones genera un monto de Q. 6,250 que representa 0.9% de la producción.

Se debe tomar en cuenta que tres meses antes de la investigación de campo, según manifiestan los pobladores, existió una enfermedad en las aves altamente contagiosa lo cual afectó en buena medida la cantidad de aves que regularmente tienen.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

De acuerdo a la investigación se determinó que el producto más representativo en la economía de Zapotitlán es el ganado bovino; a continuación se dará a conocer algunos elementos que componen los datos financieros que son de relevancia en el municipio.

El costo de mantenimiento de ganado se refiere a todos los rubros que son erogados para el sostenimiento del ganado; entre los que sobresalen los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Previo a establecer dicho costo, es necesario conocer el movimiento de existencias las cuales son una herramienta importante para llevar el control del ganado, de acuerdo al crecimiento de los mismos.

También es necesario conocer el movimiento de existencias finales ajustadas, lo cual es clave para determinar el Costo Unitario Anual por Mantenimiento por

Cabeza –CUAMPC –, toda vez que en ella descansa la certeza de la información recabada, es decir la fiabilidad de la misma.

El estado de resultados sirve para analizar si hay pérdida o ganancia según datos de encuesta e imputados, a la vez se analiza en el mismo la rentabilidad que refleja los beneficios económicos que se obtienen de la actividad.

3.2.1 Costo directo de producción

Debido a los registros contables que se requiere en esta actividad productiva, para obtener el costo directo de mantenimiento es necesario establecer el movimiento de inicial y final ajustada de las existencias, las cuales según encuesta reflejan datos que servirán de base para establecer dicho costo.

El criterio que se maneja para las existencias ajustadas es el siguiente:

- ✓ Cuantificar el inventario inicial
- ✓ Cuantificar las compras y nacimientos
- ✓ Cuantificar las ventas y defunciones

Cuadro 38
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Movimiento de existencias de ganado bovino (doble propósito)
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011

Concepto	Termeras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total general
		1a.	2a.	3a.				1a.	2a.	3a.			
Microfinca													
Inventario inicial	12		8		33	53	11		7		3	21	74
Compras													
Nacimientos													
Defunciones	-2					-2	-1					-1	-3
Ventas			-1		-3	-4			-6		-1	-7	-11
Totales	10	7	7	10	30	47	10	10	1	1	2	13	60
Movimiento de existencias ajustadas													
Inventario inicial	4.00	8.00			33.00	45.00	3.67		7.00		3.00	13.67	58.67
Compras													
Nacimientos													
Defunciones	-0.33					-0.33	-0.17					-0.17	-0.50
Ventas		-0.50			-1.50	-2.00			-3.00		-0.50	-3.50	-5.50
Existencias ajustadas	3.67	7.50			31.50	42.67	3.50		4.00	2.50	10.00	52.67	

Continúa en la página siguiente

Continúa el cuadro 38

Concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total General
		1a.	2a.	3a.				1a.	2a.	3a.			
<u>Subfamiliar</u>													
Inventario inicial	42	30			128	200	38		26		9	73	273
Compras													
Nacimientos	3					3	3				3	3	6
Defunciones	-2					-2							-2
Ventas					-6	-6			-5		-3	-8	-14
Existencias	43	30			122	195	41	21			6	68	263
Movimiento de existencias ajustadas													
Inventario inicial	14.00	30.00			128.00	172.00	12.67	26.00			9.00	47.67	219.66
Compras													
Nacimientos	0.50					0.50	0.50				0.50	0.50	1.00
Defunciones	-0.33					-0.33							-0.33
Ventas					-3.00	-3.00		-2.50			-1.50	-4.00	-7.00
Existencias ajustadas	14.17	30.00			125.00	169.17	13.17	23.50			7.50	44.17	213.33

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Con los datos representados en el cuadro anterior se establecen las existencias ajustadas de conformidad con el siguiente criterio:

- ✓ El inventario inicial de los terneros y terneras se ajustaron en una relación de tres a uno, debido a que este tipo de ganado por la propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- ✓ Para las compras y nacimientos; en terneros se da en una relación de tres a uno en el entendido que la alimentación de tres terneros equivale a la de un animal adulto, los resultados junto con los novillos, se dividen entre dos por no tener la certeza de la fecha exacta en que ocurrieron estos eventos.
- ✓ Para las ventas y defunciones de terneros y terneras, se da una relación de tres a uno debido a que este representa una tercera parte de un animal adulto, en novillos se aplica un 50% de deflación, además los resultados de los terneros y terneras se dividen entre dos debido a que no se cuenta con la fecha exacta de ocurrencia del evento.

Al analizar el cuadro anterior se establece que el movimiento de existencias de ganado en la microfinca según muestra refleja 60 cabezas de ganado adulto y en el movimiento de existencias ajustadas 52.67. Así mismo en lo que respecta a la finca subfamiliar las existencias de ganado son de 263 cabezas y en las existencias ajustadas 213.33.

Existe un mayor número de cabezas de ganado bovino en la finca subfamiliar, al tomar en cuenta que las personas tienen mayor extensión de tierra para llevar a los pastos el ganado permite aumentar el número de cabezas.

Este es el mecanismo necesario para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

Al establecer en los datos anteriormente descritos, el movimiento de existencias y existencias ajustadas, es posible determinar el costo directo de mantenimiento de ganado bovino.

Se presentan los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, según información obtenida por medio de la encuesta e imputados, el cual toma relevancia en el renglón de mano de obra porque se contabiliza lo que se debería de pagar según la ley.

Los insumos son los elementos necesarios e imprescindibles para el proceso de producción, que con el trabajo de las personas y el apoyo de algunas máquinas, se obtiene bienes con un agregado mayor.

La mano de obra es el costo que representan los trabajadores, incluidos los salarios e impuestos que van ligados a cada trabajador; será la persona encargada del cuidado de los animales.

Los costos indirectos variables están conformados por las cuotas patronales IGSS y prestaciones laborales, así como de los envases necesarios para transportar la leche a los lugares de destino.

Estos no intervienen directamente en lo que es la producción, razón por la cual se clasifica en este apartado.

A continuación se presenta el costo directo de mantenimiento según encuesta e imputado:

Cuadro 39
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Costo directo de mantenimiento
Ganado bovino (doble propósito)
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011

Descripción	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos	86,297	86,297	545,963	545,963
Concentrado	20,391	20,391	111,358	111,358
Afrecho	43,513	43,513	190,461	190,461
Sal natural	369	369	0	0
Sal vitaminada	1,188	1,188	5,248	5,248
Melaza	1,791	1,791	20,480	20,480
Zacate procesado	0	0	153,598	153,598
Forraje	8,111	8,111	0	0
Agua	1,738	1,738	15,360	15,360
Vitaminas				
Vitaplex	3,160	3,160	22,399	22,399
Desparasitante				
Ivermectina	5,278	5,278	25,651	25,651
Vacunas				
Triple ántrax	758	758	1,408	1,408
Mano de obra	0	67,502	206,994	363,026
Familiar	0	45,864	0	0
Cuidado y alimentación	0	0	125,971	160,488
Ordeñador	0	0	81,023	114,693
Bono incentivo	0	11,995		35,984
Séptimo día	0	9,643		51,861
Costos indirectos variables	0	23,436	0	138,076
Cuota patronal IGSS	0	6,478	0	38,165
Prestaciones laborales	0	16,958	0	99,911
Costo de mantenimiento	86,297	177,235	752,957	1,047,065
Existencias ajustadas	52.67	52.67	213.33	213.33
CUAMPC	1,638	3,365	3,530	4,908
1/2 CUAMPC	819	1,683	1,765	2,454

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que existe en el rubro de insumos una igualdad tanto en encuesta y en imputados; donde se nota un cambio notable es en la mano de obra, según encuesta se determinó que la mano de obra es familiar en el caso de la microfinca o bien no es el pago establecido en la ley vigente que se refiriere a la finca subfamiliar, por lo cual las cifras en imputados es muy superior a lo que mostró la encuesta.

Las variaciones que se dan entre el costo según encuesta y el costo imputado es más específico; se debe a que el productor dentro de los costos no incluye la mano de obra familiar, las prestaciones laborales con el porcentaje de ley 30.55% distribuido de la siguiente forma: indemnización 9.72% según artículo 82, 4.17% de vacaciones según artículo 130 del decreto 1441 del código de trabajo, 8.33% con relación al aguinaldo decreto 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado; 8.33% de bonificación decreto 42-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.

Tampoco incluye el séptimo día a que todo trabajador tiene derecho según lo establece el artículo 126 y la bonificación incentivo según artículo siete del decreto 78-89, reformado por el artículo 1 del decreto 37-2001 del Congreso de La República de Guatemala, la cuota patronal IGSS con el 10.67% (acuerdo 1095) de la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–, publicado el 8 de octubre del año 2002 e INTECAP con el 1%.

Además se estableció con el total de costo de mantenimiento y las existencias ajustadas el costo unitario anual por mantenimiento por cabeza de ganado CUAMPC y el medio CUAMPC que es necesario en el engorde de ganado bovino dado para los costos en la producción de leche.

3.2.1.1 Costo directo de producción de leche

En el cuadro siguiente se observa el costo que representa la producción de leche en el municipio de Zapotitlán; muestra la cantidad de cabezas de ganado bovino; costos según encuesta y costos imputados.

La característica de este tipo de explotación se orienta a obtener como producto principal la leche, también se le conoce como ganado esquilmo o de renta, por lo que se debe contar con vacas reproductoras o sementales. Por lo anterior este ganado debe consumir abundante agua.

En pastoreo, durante la época de invierno consumen 10 litros por día, en verano hasta 45 litros, estos son valores aproximados que pueden variar debido a que baja el consumo de agua cuando se suministran forrajes frescos. En la investigación de campo se corroboró que los ganaderos utilizan el forraje tanto en microfincas como en subfamiliares, también utilizan la sal para que produzca el efecto de que tengan sed y de esa manera ingieran abundante agua.

Se tomó en cuenta el CUAMPC y medio CUAMPC calculado previamente, donde toman protagonismo las vacas y los toros, al sumar las existencias y compras, además de restar las ventas. Esto con el propósito de estar en capacidad de obtener el costo total de producción de leche; la producción en litros, hasta obtener el costo por litro de leche.

El costo de mantenimiento por cabeza de ganado es un elemento muy importante para la determinación del costo de producción de la leche. Por medio de este costo el ganadero está en la capacidad de establecer el costo total del ganado, permite determinar el cálculo de los precios de venta; si se trata de la actividad de engorde o crianza, de la misma manera conoce el costo que se obtienen en la venta del producto que ellas producen.

Cuadro 40
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Costo directo de producción
Ganado bovino (Producción de leche)
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011

Concepto	Microfincas			Subfamiliares		
	Cantidad de cabezas	Costos encuesta Q.	Costos imputados Q.	Cantidad de cabezas	Costos encuesta Q.	Costos imputados Q.
CUAMPC x No. de vacas al inicio	33	54,069	111,045	128	451,781	628,248
(+) 1/2 CUAMPC x Vacas compradas						
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas vendidas	3	2,458	5,048	6	10,589	14,724
Costo de mantenimiento de vacas		51,611	105,997		441,192	613,524
CUAMPC x No. de toros al inicio	3	4,915	10,095	9	31,766	44,174
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados						
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	1	819	1,682	3	5,294	7,363
Costo de mantenimiento de toros		4,096	8,413		26,472	36,811
Costo total producción de leche		55,707	114,410		467,664	650,335
Producción total en litros		82,125	82,125		138,244	138,244
Costo por litro de leche		0.68	1.39		3.38	4.70

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Según encuesta existe una disminución en el valor con respecto a imputados, esto es justificable en virtud de que los datos de acuerdo a la muestra no han tomado en consideración algunas cantidades que según ley se debería agregar.

Se observa que en microfincas hay un costo total de producción de leche en encuesta de Q. 55,707 y en imputados de Q. 114,410, existe una diferencia entre ellos de Q. 58,703; en finca subfamiliares en encuesta corresponde Q. 467,664 y al imputar el costo refleja Q. 650,335 que hacen una diferencia de Q. 182,691.

Al observar el costo por litro de leche, muestra que en encuesta e imputado asciende a Q. 0.68 y Q. 1.39 respectivamente, lo cual es positivo porque está por debajo del precio de venta que es de Q.7. En el caso de la finca subfamiliar, en encuesta se observa que es adecuada; el costo es de Q. 3.38, mientras que imputado es de Q. 4.70.

Se entiende que la microfinca utiliza por lo general mano de obra familiar y la subfamiliar asalariada no paga lo acordado en Ley.

3.2.1.2 Costo directo de ventas

Como un valor posterior al ganado productor de leche, cuando estas han producido lo requerido, o bien diversas circunstancias, el propietario desea vender la res. Para el cálculo se establece la cantidad de cabezas vendidas y se multiplica por el Costo Unitario anual; a ese resultado se suma el sub total determinado. A continuación se presenta el cuadro para una mejor comprensión:

Cuadro 41
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Costo directo de ventas
Ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011

Cantidad	Concepto	Costo unitario	<u>Microfamiliares</u>		<u>Subfamiliares</u>	
			Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
1	Novillas	700	700	700		
6	Novillos	700	4,200	4,200		
1	Toros	3,000	3,000	3,000		
3	Vacas	2,300	6,900	6,900		
	Subtotal		14,800	14,800		
5	Novillos	700			3,500	3,500
3	Toros	3,000			9,000	9,000
6	Vaca	2,300			13,800	13,800
	Subtotal				26,300	26,300
(+) CUAMPC						
11	Cabezas	1,638.45	18,023			
11	Cabezas	3,365.01		37,015		
14	Cabezas	3,529.54			49,414	
14	Cabezas	4,908.19				68,715
	Total costo de lo vendido		32,823	51,815	75,714	95,015

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el cuadro anterior se observa que el dato según encuesta en microfinca es menor en un 36.65% con relación al dato imputado, mientras que en finca subfamiliar en el dato según encuesta representa 20.31% menor en dato imputado.

3.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que reporta la situación económica en un período determinado. Para el presente caso se toma durante todo el año 2011.

Este refleja en resumen la ganancia o pérdida de la producción de leche, para lo cual se ha tomado como base el volumen de producción, que figura precisamente en el rubro de venta de leche; el costo directo de producción y costo de ventas, es la cantidad que se ha determinado en los dos cuadros anteriores.

Estos rubros son importante mencionarlos en virtud que sirven de base para elaborar el estado de resultados que a continuación se presenta:

Cuadro 42
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Estado de resultados
Ganado bovino (doble propósito)
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2011

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Según encuesta	Según imputados	Según encuesta	Según imputados
Producción de Leche				
Ventas	574,875	574,875	967,708	967,708
(-) Costo directo de producción	55,707	114,410	467,664	650,335
Ganancia marginal	519,168	460,465	500,044	317,373
(-) Costos y gastos fijos	0	30,080	9,840	91,024
Utilidad antes del ISR	519,168	430,385	490,204	226,349
(-) ISR 31%	160,942	133,419	151,963	70,168
Ganancia neta	358,226	296,966	338,241	156,181
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	62%	52%	0	2,750
Ganancia neta/costos+gastos	643%	260%	35%	16%
			72%	24%
Ganado bovino (venta)				
Ventas	59,500	59,500	86,500	86,500
(-) Costo directo de ventas	32,823	51,815	75,714	95,015
Ganancia marginal	26,677	7,685	10,786	-8,515
(-) Costos y gastos fijos	2,700	2,700	2,800	2,800
Ganancia antes del impuesto	24,477	4,985	7,986	-11,315
Impuesto sobre la Renta	7,588	1,545	2,476	
Ganancia neta	16,889	3,440	5,510	-11,315
Rentabilidad				
Ganancia neta/Ventas netas	28%	6%	6%	-13%
Ganancia neta/costos + gastos	51%	7%	7%	-12%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Se observa en el cuadro anterior que las ventas que obtienen los productores de ganado bovino es respecto al producto leche que es lo más representativo y en sí, el objetivo principal de los ganaderos; así mismo cuando cierto ganado ya no produce lo debido o bien no produce, entonces es destinado a la venta a algunas personas que se interesan en este tipo de ganado. Dejando ganancia tanto del producto leche, y también en la venta de ganado, excepto en la subfamiliar, al imputar los datos. Es la razón por la cual es un ganado de doble propósito.

El estado de resultados refleja que los productores obtienen una ganancia o utilidad favorable, sin embargo, al imputar el valor de la mano de obra que los mismos no cuantifican y las prestaciones correspondientes de ésta, el resultado disminuye a una cantidad notoria. La utilidad que obtienen los productores en el caso de las microfincas, es en gran medida a la mano de obra familiar; ellos mismos se dedican al cuidado del ganado y en las fincas subfamiliares y le pagan a los trabajadores para que colaboren en el cuidado y alimentación del ganado. En el caso de la finca subfamiliar en el rubro de costos fijos de producción no presenta movimiento en depreciación según encuesta, esto se debe a que ellos no toman en cuenta el desgaste que sufre su equipo con el uso al cual es sometido. Para la microfinca por las limitaciones económicas no les permite contar con el equipo necesario para cortar pasto.

El cuadro anterior muestra que a nivel microfinca en encuesta existe una ganancia neta de Q. 358,226 y en imputados de Q. 296,966, lo cual es aceptable, aunque representa en imputado una disminución del 17% menos en relación a lo que reflejan los datos según encuesta.

Existe en la finca subfamiliar una variación al referirse a la ganancia neta, porque a nivel encuesta el dato asciende a Q. 338,241 y en imputado la ganancia es de Q. 156,181. La explicación se basa al momento de pagar lo que corresponde a los trabajadores, las cantidades difieren significativamente, por lo contrario que

en la microfinca la mano de obra no se especializa tanto para las actividades de la producción de leche.

También debe considerarse que a nivel de microfinca puede dar la apariencia que ellos obtienen mayor ganancia, sin embargo es recomendable recordar que al momento de hacer el levantamiento de datos en el municipio, se obtuvieron más microfincas que fincas subfamiliares. Para realizar la comparación, se calculó el Impuesto Sobre la Renta al 31% según lo indica el decreto 26-92.

En el caso de ganado bovino para la venta, para microfinca la ganancia es menor al imputar los datos, derivado que en encuesta corresponde Q.16,889 y en imputado 3,440, existiendo diferencia de Q13,449; para el caso de la subfamiliar en encuesta es Q.5,510 y en imputado refleja pérdida de Q.11,315, esto es dado que en subfamiliar se ha contemplado el salario mínimo para la mano de obra, bonificación y séptimo día. Además que el propósito de ellos en si, no es la venta del ganado.

3.2.3 Rentabilidad

Es el beneficio económico con los recursos necesarios para obtener un lucro, este puede desarrollarse de dos maneras: buscar una alta rotación con bajo margen y por el contrario, basar la rentabilidad en altos márgenes pero con una rotación baja.

Esta rentabilidad puede expresarse en diferentes características tecnológicas, para determinar si una actividad productiva es rentable, se hace necesaria la utilización de índices que muestren el rendimiento de una inversión por cada quetzal de capital promedio invertido.

Para el caso de la leche es un producto que tiene gran demanda en la población, porque forma parte de su dieta, también es accesible a ellos, esto se debe a que los propietarios del ganado no aumentan los precios frecuentemente, por el contrario tratan de mantenerlos.

Al relacionar la ganancia neta y las ventas netas se persigue el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada por el productor en un determinado período. Este índice tiene por objeto determinar el grado de rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre los ingresos generados por las ventas.

Para la producción de leche en el caso de la microfinca sobre ventas netas según datos de encuesta refleja que por cada quetzal vendido se contribuye con Q. 0.62 e imputados Q. 0.52. Para la rentabilidad sobre costos y gastos a nivel encuesta existe una rentabilidad de Q. 6.43 e imputado de Q. 2.60. En la finca subfamiliar en ventas netas según encuesta refleja Q. 0.35 y en el caso de imputado Q. 0.16. Sobre los costos y gastos a nivel encuesta existe una rentabilidad de Q. 0.72 e imputado Q. 0.24.

En el ganado bovino destinado para la venta, en el caso de microfinca, la rentabilidad que se obtiene sobre ventas netas es de Q.0.28 y en imputados Q.0.06. Para la rentabilidad sobre costos y gastos es de 0.51 y 0.07 respectivamente. En finca subfamiliar en ventas netas representa 0.06 y en imputados no existe rentabilidad. La rentabilidad sobre costos y gastos en encuesta es 0.07 y al imputar los datos no existe rentabilidad. Es de recordar que en este caso la rentabilidad se ha obtenido de la venta de la producción de leche y la venta es algo adicional.

La rentabilidad sobre los costos y gastos es un índice que permite conocer qué porcentaje de la utilidad neta está representada por los costos de mantenimiento del ganado.

3.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios necesarios para realizar la producción pecuaria, dentro del financiamiento se puede mencionar las dos fuentes por las que se puede obtener, estas son las que se muestran a continuación:

3.2.4.1 Fuentes Internas

Se refiere a los recursos propios con los que cuenta el productor para realizar su actividad. En otras palabras son aquellos recursos dinerarios que el productor genera sin necesidad de recurrir al mercado financiero; su generación viene de recursos aportados por los propietarios ya sea en efectivo o en especie. Según investigación realizada se determina que en el municipio las fuentes internas más comunes son: mano de obra familiar, venta de mano de obra para otra actividad, venta de ganado, aves de patio, remesas del exterior, pensiones

3.2.4.2 Fuentes externas

Está conformada por aquellos recursos financieros que los productores no generan por sí mismos y que los obtienen a través de entidades bancarias, financieras, préstamos de personas particulares, crédito de proveedores, anticipo de clientes y cooperativas. Se determinó que en el municipio de Zapotitlán la única entidad que presta financiamiento a los productores es el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

Cuadro 43
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Financiamiento de ganado bovino (doble propósito)
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011

Concepto	Microfincas			Subfamiliares		
	Financiamiento Interno en Q.	Financiamiento externo en Q.	Total en Q.	Financiamiento Interno en Q.	Financiamiento externo en Q.	Total en Q.
Insumos	86,297	0	86,297	518,665	27,298	545,963
Mano de obra		0	0	196,644	10,350	206,994
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0	0
Totales	86,297	0	86,297	715,309	37,648	752,957

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Como se puede observar en el cuadro anterior para desarrollar la producción de leche en el estrato de la finca microfamiliar, utilizan únicamente financiamiento interno, este lo obtienen por venta de productos de las actividades agrícolas y fuerza de trabajo que prestan en otras actividades productivas; lo utilizan para la compra de insumos y mantenimiento del ganado.

En las fincas subfamiliares, según la entrevista realizada al encargado de BANRURAL, se determinó que los productores obtienen financiamiento en un porcentaje mínimo debido a las condiciones económicas.

Se estableció que adquieren financiamiento solo en un 5% con el cual pueden adquirir insumos pagar mano de obra y algunos gastos indirectos; para el 95% usan fuentes internas o autofinanciamiento.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Esta etapa tiene como finalidad describir las actividades de manipulación y transferencia de los productos; coordina la producción y distribución hasta llegar al consumidor final.

Actualmente la comercialización de leche de vaca en el municipio de Zapotitlán es informal, no se tiene una estructura que indique qué tipo de distribución se realiza; la leche es vendida en el lugar donde se produce directamente al consumidor final.

3.3.1 Proceso de la comercialización

Este es de suma importancia, debido a que involucran la concentración, equilibrio y dispersión, con ello ayuda a que el producto llegue de la mejor manera al consumidor final.

3.3.1.1 Concentración

La concentración del producto para la microfinca se da en el área donde ordeñan a las vacas, es decir, las casas y terrenos aledaños al municipio; depositan la leche en recipientes para después distribuirla a las personas que lleguen a comprarla.

En las fincas subfamiliares, el producto lo juntan en cuartos refrigerados especiales, para que después sea trasladado al minorista que se encarga de venderlo al consumidor final.

3.3.1.2 Equilibrio

Tanto en la microfinca como en la finca subfamiliar, cuando el productor realiza la venta, al día siguiente vuelve a ordeñar las vacas para que tenga siempre un producto diario durante todo el año, debido a que siempre existe una demanda diaria.

3.3.1.3 Dispersión

Para distribuir la producción de leche en el municipio, en las microfincas el consumidor final es quien visita los hogares o fincas donde los ganaderos generan su producción de leche, por otra parte en la finca subfamiliar, el productor cuenta con vehículos propios para distribuir el producto, este va hacia las tiendas que se encuentran ubicadas en la aldea Esmeralda, municipio de Jerez, departamento de Jutiapa y son los encargados de venderlo al consumidor final.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización

En esta etapa es donde se detalla la estructura de los participantes del proceso de comercialización; describe las acciones de los compradores y vendedores.

Para realizar el análisis de comercialización se toma en cuenta los análisis de conducta, estructura y eficiencia de mercado.

3.3.2.1 Conducta de mercado

Para la microfinca, la compraventa se realiza del productor al consumidor final y la forma de pago es al contado.

Para la finca subfamiliar, la compra venta se realiza del productor al minorista y lo distribuye al consumidor final, de igual manera la forma de pago es al contado.

3.3.2.2 Estructura de mercado

Esta es la relación que existe entre el productor y los compradores. En la microfinca el producto es vendido al consumidor final y para la finca subfamiliar el producto lo distribuye al minorista quien lo vende al consumidor final.

3.3.2.3 Eficiencia de mercado

Tanto para la microfinca como para la finca subfamiliar una de sus ventajas de este producto es que se ofrece leche de vaca fresca durante todo el año.

De igual manera existen compradores del producto todo el año; dicho producto es de buena calidad y se vende en el municipio y fuera de él.

3.3.3 Operaciones de comercialización

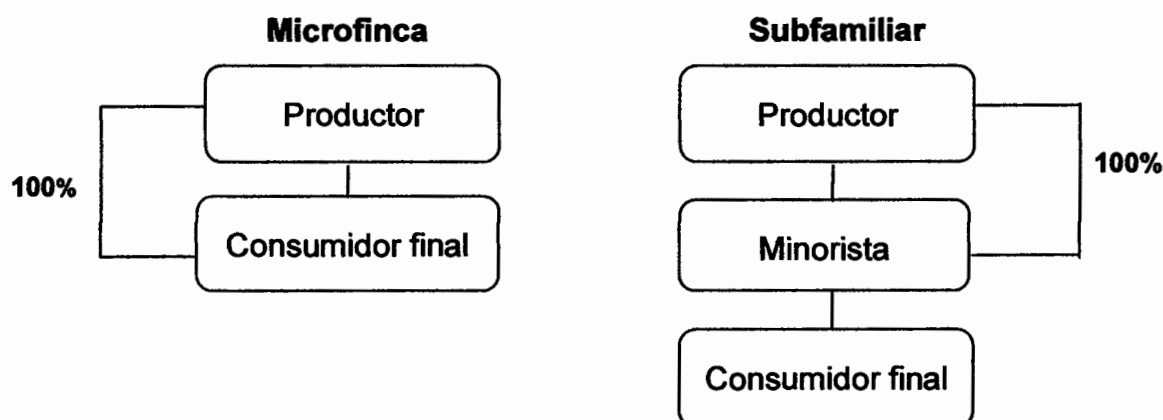
Es donde se determina el canal de distribución adecuado para la comercialización del producto, con la finalidad de que el producto esté disponible en el lugar adecuado y en el tiempo oportuno.

El análisis contiene los canales de comercialización, márgenes de comercialización y factores de diferenciación.

3.3.3.1 Canales de comercialización

Por medio de la investigación de campo se determino que la microfinca realiza sus operaciones en un canal de base cero y la finca subfamiliar utiliza un canal en base uno. A continuación se muestra una gráfica donde se detallan los canales de comercialización de los estratos de fincas encontrados:

Gráfica 8
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Ganado bovino (doble propósito)
Canales de comercialización – producción de leche
Año 2011

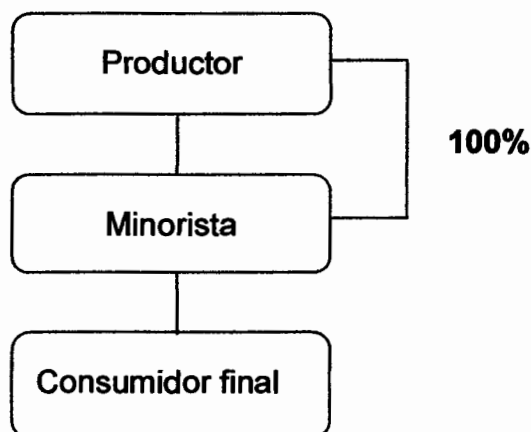


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La gráfica anterior muestra que en las microfincas utilizan un canal directo; va del productor al consumidor final. En el caso de la finca subfamiliar el nivel de comercialización no es directo, es decir, el productor no le vende directamente al consumidor final, distribuye el producto anteriormente a un minorista para que este lo haga llegar a las personas.

En base a la investigación que se realizó, se determinó que en el momento de que la vaca cumple su período de producción de leche, es vendida a un minorista para que este destaque a la vaca y lo venda al consumidor final. A continuación se presenta la gráfica:

Gráfica 9
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Ganado bovino (doble propósito)
Canales de comercialización – producción de carne
Microfinca y Subfamiliar
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La gráfica anterior muestra que en las microfincas y la finca subfamiliar, utilizan el canal uno para la venta de carne, es decir, el productor le vende a un minorista y este lo hace llegar a los consumidores.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

De acuerdo a la investigación efectuada, se determinó que la microfinca tienen un canal directo por lo que sus agentes intermediarios son: el productor quien participa en un 100% en la comercialización del bien y el consumidor final; el último eslabón de la cadena de comercialización por el cual no se realiza el margen de comercialización.

A nivel de finca subfamiliar, se observó que cuenta con márgenes de comercialización, tal como se presentan a continuación.

Cuadro 44
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Ganado bovino (doble propósito)
Margen de comercialización- producción de leche
Año 2011

Agente	Precio de venta (Q.)	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
<u>Subfamiliar</u>						
Productor	6.00					86
Minorista	7.00	1.00	0.05	0.95	16	14
Almacenaje			0.05			
Consumidor final						
Total		1.00	0.05	0.95		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En relación a las fincas subfamiliares, el porcentaje de participación para el productor es del 86% y para el minorista es del 14%; esto quiere decir que por cada quetzal recibido durante el proceso de comercialización el productor obtendrá Q 0.86 y el minorista Q 0.14.

Se toma en cuenta que el minorista posee un costo de mercadeo por unidad de Q 0.05 por ubicar el producto en las tiendas, esto debido al espacio físico que ocupa.

Para la venta del ganado, se determino que tanto la microfinca como la finca subfamiliar, cuentan con el mismo margen de comercialización; como se presenta a continuación:

Cuadro 45
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Ganado bovino (doble propósito)
Margen de comercialización- producción de carne
Año 2011

Agente	Precio de venta (Q.)	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
<u>Microfinca y finca subfamiliar</u>						
Productor	1,800.00					82
Minorista	2,200.00	400.00	50.00	350.00	19	18
Destace			50.00			
Consumidor final						
Total		400.00	50.00	350.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar que el productor participa un 82% y el minorista un 18% en el proceso de comercialización. Esto indica que por cada quetzal recibido durante el proceso de comercialización, el productor obtendrá Q 0.82 y el minorista Q 0.18.

Se toma en cuenta que el minorista posee un costo de mercadeo por unidad de Q 50.00 por el destace de la vaca y ubicarla dentro de la tienda o local del lugar donde es vendida.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Es la forma en la cual las actividades productivas pecuarias del municipio están estructuradas, con el objetivo de producir para el consumo familiar y comercializar una parte de la producción.

En lo que corresponde a las microfincas dentro del tipo de organización que se maneja, el nivel tecnológico que utilizan es tradicional; la mano de obra es familiar o asalariada, las personas que trabajan en el área pertenecen al núcleo

familiar, sí en determinado momento es necesario se contrata a una persona ajena al núcleo.

El sistema que utilizan para llevar la coordinación de tareas es lineal o militar, donde el dueño del ganado es quien emite las órdenes a los subordinados, esto no permite que alguien ajeno interfiera con la toma de decisiones.

De acuerdo a la investigación efectuada, se determinó que la organización pecuaria que se maneja es de tipo informal. No poseen ningún organigrama diseñado, políticas o manuales que les permita determinar el proceso correcto para la producción; motivo por el cual él encargado de tomar las decisiones y coordinar las diferentes actividades es el jefe de hogar; no existe una departamentalización ni división de trabajo para este sector económico.

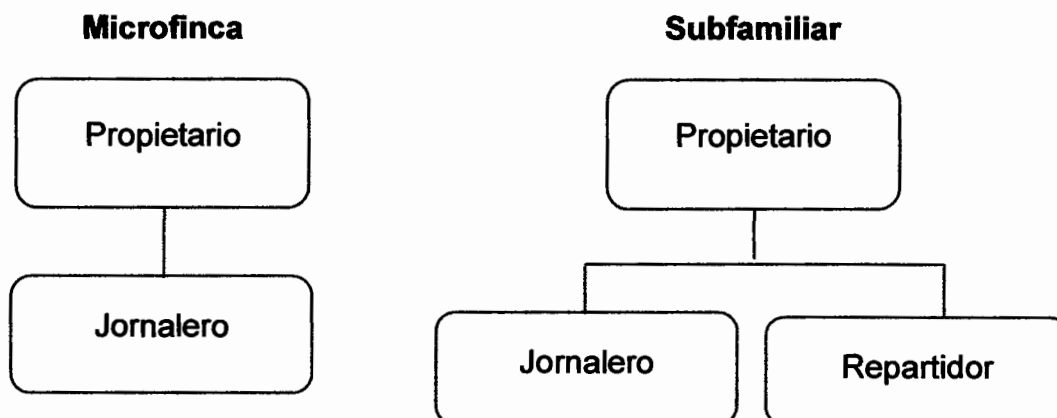
Se determinó que existen a nivel de finca subfamiliar siete unidades económicas, dentro de estas la mano de obra es asalariada, el tipo de organización que manejan es formal, el sistema de organización es lineal o staff y la toma de decisiones es descentralizada; existe una persona encargada de la administración y coordinación de las diferentes actividades que se realizan.

Se observó una división de trabajo permanente, es decir, constante durante el año y una departamentalización funcional.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Con base en la información recolectada se describe la siguiente gráfica que se presenta en un diseño estructural.

Gráfica 10
Municipio de Zapotitlán - Jutiapa
Estructura organizacional - organigrama funcional
Ganado bovino (doble propósito)
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En la estructura organizacional de las microfincas, el propietario es quien se encarga de poner en marcha todo el proceso administrativo (planeación, organización, integración, dirección y control); tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, el propietario ejecuta todas las actividades del proceso productivo.

Para la realización de otras acciones contrata empleados de acuerdo a la cantidad de actividades, al número de ganado bovino que posee y colaboran en las diferentes tareas; realiza compra de insumos en mínimas cantidades, entre los cuales están: vacunas, vitaminas, concentrados y desparasitantes, todas estas actividades se llevan a cabo de manera informal; no cuentan con asesoría técnica.

En cuanto a la estructura organizacional a nivel subfamiliar, a diferencia del que se maneja a nivel microfinca, indica que existen más puestos que realizan diferentes funciones dado que la cantidad de actividades que se realizan son en mayor número.

Por lo anterior descrito, se agrega un puesto que cuenta con la función principal de repartir el producto a los diferentes minoristas y puntos de venta, mientras que el propietario toma las decisiones y pone en marcha el proceso administrativo; el jornalero es quién tiene entre sus funciones ordeñar, llevar al ganado a pastar, entre otras.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Por el volumen de la explotación, en esta actividad participa la mano de obra familiar y asalariada para llevar a cabo el proceso productivo, contribuye a la economía con una generación de 121 personas dedicadas a la actividad pecuaria a nivel de microfinca y 29 personas empleadas en fincas subfamiliares.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Este apartado describe el sector artesanal encontrado en el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa. Se caracteriza por la transformación de diversas materias primas para elaborar productos de forma manual con herramientas rudimentarias.

Una de las características más importantes de esta actividad es la baja contratación de personal ajeno, en su mayoría pertenecen al núcleo familiar porque el oficio es heredado de generación en generación.

En base a las encuestas y guías de entrevistas utilizadas durante el trabajo de campo, se da a conocer en orden de importancia la cantidad de unidades económicas de los principales productores artesanales encontrados dentro del municipio.

4.1 PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se determinó que las actividades artesanales que actualmente existen en el municipio son: los talleres de costura-sastrería y alfarería; estos se clasifican como pequeños artesanos. Aquellos que se dedican a la elaboración de pan (panadería), son catalogados como medianos artesanos; esta actividad es la que genera un mayor aporte económico al municipio.

4.1.1 Características tecnológicas

La tecnología es el grado de desarrollo que sistemáticamente tiene un grupo de personas sobre la maquinaria y equipo que utilizan para la elaboración de un bien. Durante la investigación se identificó la tecnología que los panaderos utilizan, por tal motivo, se presentan a continuación las características tecnológicas que poseen las panaderías para dar a conocer porqué se catalogan como medianos artesanos:

Tabla 24
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Características tecnológicas - Panadería
Año 2011

Materia prima	Herramientas y equipo	División de trabajo	Mano de obra	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Rendimiento
<u>Pequeño artesano</u>						
Se tiene la básica y de baja calidad	Es rudimentaria	No existe	Propia	Ninguna	No tienen acceso	Para subsistencia
<u>Mediano artesano</u>						
Se hace uso de la adecuada	Es tradicional y alguna de fábrica	Se da en menor escala	Propia, familiar y asalariada	Ha recibido capacitación en pequeña escala	Tiene acceso al sistema financiero	Es para subsistencia y derivado de la venta se obtiene utilidad.
<u>Grande artesano</u>						
La adecuada y excelente calidad	De fábrica y adecuada	Se da en mayor escala	Asalariada	Recibe la necesaria	Utiliza la adecuada	Para obtener utilidades

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar que los medianos artesanos, hacen uso de una mano de obra familiar y asalariada, por lo que dan lugar a una división de trabajo a pequeña escala.

Actualmente cuentan con herramienta y equipo que les permite aplicar técnicas productivas, generan excedentes económicos que dan lugar al acceso financiero, por lo que llevan algunos registros contables.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

A continuación, se presenta el volumen y valor de la producción artesanal correspondiente al municipio, según la encuesta realizada durante el mes de octubre de 2011.

Cuadro 46
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Volumen y valor de la producción artesanal, según tamaño de empresa y producto
Año 2011

Estrato / Producto	Unidades Económicas	%	Unidad de Medida	Producto	Volumen Total	%	Precio Unitario	Valor de la Producción Q.	%	Generación de empleo	%
<u>Pequeño artesano</u>	6	100			2,244	100		38,640	100	6	100
Sastrería	3	50	Unidad							3	50
				Pantalones	300	13	40.00	12,000	31		
				Faldas	228	10	20.00	4,560	12		
				Blusas	180	8	20.00	3,600	9		
Alfarería	3	50	Unidad							3	50
				Ollas	912	41	8.00	7,296	19		
				Cómales	432	19	17.00	7,344	19		
				Cantaros	192	9	20.00	3,840	10		
<u>Mediano artesano</u>	3	100			2,535,200	100		1,267,600	100	11	100
Panadería	3	100	Quintal							11	100
				Francés	612,800	24	0.50	306,400	24		
				Dulce	1,922,400	76	0.50	961,200	76		
Total	9				2,537,444			1,306,240		17	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Derivado de lo anterior, se establece que la actividad más representativa del sector artesanal para la economía del municipio es la producción de pan francés y dulce, por ser un producto necesario en la alimentación diaria de los habitantes de Zapotitlán.

Anualmente la panadería genera 612,800 unidades de pan francés y 1, 922,400 de pan dulce, ambos a un precio de venta de Q. 0.50 por unidad; se obtiene al año como valor de la producción la cantidad de Q. 1, 267,600.

La producción de pan en el municipio está limitada a tres panaderías, dos de ellas ubicadas en la cabecera municipal y la otra en la aldea La Ceibita; el cierre de actividades en alguna de las panaderías, causaría desequilibrio en la alimentación de la población.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Este apartado muestra la posición financiera y los resultados de las operaciones realizadas durante un período contable determinado.

Para el presente estudio se desarrolla el costo directo de producción, el cual determina cual es el costo por unidad producida en las panaderías de Zapotitlán, así mismo, se presenta el estado de resultados que refleja la pérdida o ganancia obtenida de la producción de pan francés y dulce.

4.2.1 Costo directo de producción

Para elaborar el costo de producción, se tomó como base los diferentes elementos que el productor identifica como parte de sus egresos, así mismo, aquellos costos y gastos que deben incluirse y que no son aplicados por su desconocimiento.

Cuadro 47
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Costo directo de producción -Panadería
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Pan francés	Encuesta	Imputados
Insumos	137,593	137,593
Harina	116,432	116,432
Azúcar	5,362	5,362
Sal	479	479
Manteca	11,490	11,490
Levadura	3,830	3,830
Agua	0	0
Mano de obra	26,810	35,002
Proceso completo(pesado ingredientes, mezclado, amasado, boleado, figurado, reposo y horneado)	26,810	26,810
Bonificación	0	3,190
Séptimo día	0	5,002
Costos indirectos variables	6,040	19,789
Cuota patronal	0	4,031
Prestaciones laborales	0	9,719
Gas propano	6,040	6,040
Costo directo	170,443	192,384
Unidades producidas	612800	612800
Costo unitario	0.28	0.31
Pan dulce	Encuesta	Imputados
Insumos	381,632	381,632
Harina	189,392	189,392
Azúcar	69,776	69,776
Sal	712	712
Manteca	85,440	85,440
Royal	17,800	17,800

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 47

Pan dulce	Encuesta	Imputados
Levadura	17,800	17,800
Esencia vainilla	712	712
Agua	0	0
Mano de Obra	49,840	65,070
Proceso completo(pesado ingredientes, mezclado, amasado, boleado, figurado, reposo y horneado)	49,840	49,840
Bonificación	0	5,931
Séptimo día	0	9,299
Costos indirectos variables	18,953	44,513
Cuota patronal	0	7,490
Prestaciones laborales	0	18,070
Gas propano	18,953	18,953
Costo directo	450,425	491,215
Unidades producidas	1922400	1922400
Costo unitario	0.23	0.26

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La variación entre los datos de encuesta e imputados del pan francés que asciende a Q.21,941 anuales equivalentes al 13% del valor real. Lo que respecta a los costos de elaboración de pan dulce, la diferencia es de Q.40,790 esto representa un 9% sobre el valor de los datos según encuesta.

Actualmente a los trabajadores no se les paga la bonificación incentivo y no tienen un día de descanso, laboran durante 30 días al mes, sin embargo, el pago asciende a Q. 70 por quintal producido.Dicho monto supera lo establecido por ley pero nocompensa las prestaciones laborales y beneficios no remunerados.

4.2.2 Estado de resultados

Este mostrará la ganancia o pérdida obtenida en un período de tiempo determinado.

Cuadro 48
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Estado de resultados - Panadería
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Pan francés	Encuesta	Imputados
Ventas	306,400	306,400
(-) Costo directo de producción	170,443	192,384
Contribución a la ganancia	135,957	114,016
(-)Gastos variables de ventas	12,060	12,060
Combustible vehículo de reparto	9,600	9,600
Material de empaque	3,522	3,522
Ganancia marginal	123,897	101,956
(-) Costos y gastos fijos	1,241	7,380
Energía eléctrica	1,241	1,241
Mantenimiento vehículos	0	2,030
Depreciaciones		4,109
Maquinaria		1,853
Herramientas		702
Vehículos		1,344
Instalaciones		210
Utilidad antes del ISR	122,656	94,576
ISR 31%	38,023	29,319
Ganancia neta	84,633	65,257
Pan dulce	Encuesta	Imputados
Ventas	961,200	961,200
(-) Costo directo de producción	450,425	491,215
Contribución a la ganancia	510,775	469,985
(-)Gastos variables de ventas	37,831	37,831
Combustible vehículo de reparto	9,600	9,600
Material de empaque	3,522	3,522
Ganancia marginal	472,944	432,154

Continúa en la página siguiente

Continúa cuadro 48

Pan dulce	Encuesta	Imputados
(-) Costos y gastos fijos	3,895	23,276
Energía eléctrica	3,895	3,895
Mantenimiento vehículos	0	6,370
Depreciaciones		13,011
Maquinaria		5,867
Herramientas		2,223
Vehículos		4,256
Instalaciones		665
Utilidad antes del ISR	469,049	408,878
ISR 31%	145,405	126,752
Ganancia neta	323,644	282,126

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como resultado de la producción de pan francés en el Municipio se obtiene una ganancia neta de Q 84,633 según datos encuesta y Q 65,257 según datos imputados. La variación de la ganancia neta asciende a Q. 19,376 que representa un 23% sobre el valor real.

Lo que respecta al pan dulce, la diferencia es de Q. 41,518 entre datos según encuesta e imputados, se obtiene una variación de 13%. Los datos anteriores establecen que la elaboración de pan dulce es la que genera mayor ganancia al panificador.

4.2.3 Rentabilidad

Durante la venta del pan francés, la rentabilidad obtenida por cada quetzal vendido es de Q. 0.28 según encuesta y de Q. 0.21 según datos imputados.

Según el índice de relación entre la ganancia neta sobre el costo de producción y gastos, señala que la ganancia obtenida por cada quetzal invertido es de Q. 0.46 según encuesta y Q. 0.31 según imputados. En relación al pan dulce, la

rentabilidad por cada quetzal vendido es de Q. 0.34 según encuesta y de Q. 0.29 según datos imputados.

De acuerdo a la inversión realizada, se obtienen Q. 0.66 de rentabilidad por cada quetzal invertido según encuesta y Q. 0.51 según datos imputados para pan dulce, para pan francés Q 0.46 y Q 0.31 respectivamente. Derivado de lo anterior, se confirma así que el pan dulce es el producto más rentable para el panificador.

4.2.4 Financiamiento

Actualmente en el municipio solo se tiene la presencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL–; según información obtenida por medio de una entrevista realizada al gerente de dicha entidad, de forma anual se realizan campañas con el fin de motivar a los productores a buscar el acceso al crédito bancario.

Así mismo señaló que para otorgar los créditos bancarios se hace uso de la garantía fiduciaria-mancomunada, en la cual se forman grupos de cinco personas dirigida a los pequeños artesanos y fiduciaria - prenda enfocada a los medianos artesanos.

La forma de pago del crédito, se realiza de forma mensual, abona a capital e intereses y el plazo depende del monto otorgado. Cabe mencionar que la tasa de interés para los artesanos es del 12% anual, por ser la actividad que genera menos ingresos.

De acuerdo a la muestra obtenida, se da a conocer el financiamiento interno y externo, con que cuentan las unidades económicas que se dedican a la elaboración de pan:

Cuadro 49
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Financiamiento de mediano artesano – Panadería
(cifras en quetzales)

Año 2011

Descripción	Fuentes internas en Q	Fuentes externas en Q.	Total en Q.
Insumos	519,224	0	519,224
Mano de obra	76,650	0	76,650
Costos indirectos variables	24,993	0	24,993
Total	620,868	0	620,868

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que los medianos artesanos dedicados a la panadería, no cuentan con un financiamiento externo destinado a la compra de insumos, pago de mano de obra y gastos indirectos variables, estos son financiados con recursos propios.

Es necesario mencionar que los artesanos no logran tener acceso al financiamiento bancario, derivado de la falta de capacidad de pago y destino de los fondos.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

El sector artesanal rige su comercialización a través de la manipulación de cuatro variables que forman parte de la mezcla de mercadotecnia, la cual, se encarga de realizar un análisis sobre las variables de producto, precio, plaza y promoción que son necesarios conocer y manipular para el éxito en la distribución de los productos.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

En este apartado se llevará a cabo la descripción de la comercialización del sector artesanal (panadería), esto por ser una de las principales actividades artesanales que existe en el municipio.

Se evaluará la distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos de las personas u organizaciones dedicadas a la producción de este bien. Las combinaciones de la mezcla de mercadeo, se realizan entre las cuatro variables siguientes:

4.3.1.1 Producto

La producción artesanal de pan dentro del municipio de Zapotitlán, posee una variedad significativa, elaboran pan francés y dulce que es consumido por la población al ser considerado un producto de primera necesidad, debido a que satisface las necesidades del consumidor.

Es un producto que se caracteriza por ser de buena calidad debido a que proporciona un aporte moderado de energía en la alimentación de los zapotitlanecos. La producción se realiza diariamente con el fin de vender un producto fresco y satisfacer las necesidades del consumidor final.

La característica principal que posee la panadería, radica en los tipos de pan que elaboran: el pirujo, se conoce como tipo francés y el pan dulce posee una profundidad que abarca al pan redondo, cubilete y la cortada. Utilizan para su elaboración los siguientes insumos: harina suave, harina dura, azúcar, levadura, manteca vegetal, royal, sal y agua.

Por la forma de elaboración artesanal que existe dentro del municipio, este no tiene una marca que le permita diferenciarse ante los competidores; no utiliza un empaque de presentación para su producto, únicamente se emplean bolsas plásticas transparentes que tienen un tamaño aproximado de 9"x13" para la

venta; el tamaño del producto para el pan francés es el mismo, sin embargo, el pan dulce disfruta de una variabilidad en su tamaño debido a los diversos estilos que posee; mantienen una estandarización con una medida de ocho centímetros por pan, a pesar del diseño y las dimensiones de este; varía únicamente en anchura y altura.

Por otro lado, el productor no ofrece ninguna forma de garantía por su producto, valiéndose únicamente por la producción diaria del bien y la calidad del pan que brinda a sus clientes, por lo que mantienen de esta forma una demanda constante, gracias a la utilidad de consumo que posee el bien.

4.3.1.2 Precio

La tendencia estacional de los precios en los productos de consumo diario es algo que se ve a menudo, sin embargo, la calidad es todavía un importante criterio de compra porque los consumidores evitan adquirir un producto que no satisfaga por completo sus gustos y preferencias.

La calidad y el sabor del pan suele ser el criterio más importante para la compra; escenario por el cual se efectuó una investigación que permitiera conocer la determinación de los precios dentro del municipio; los cuales son fijados por el productor de manera uniforme para todo Zapotitlán.

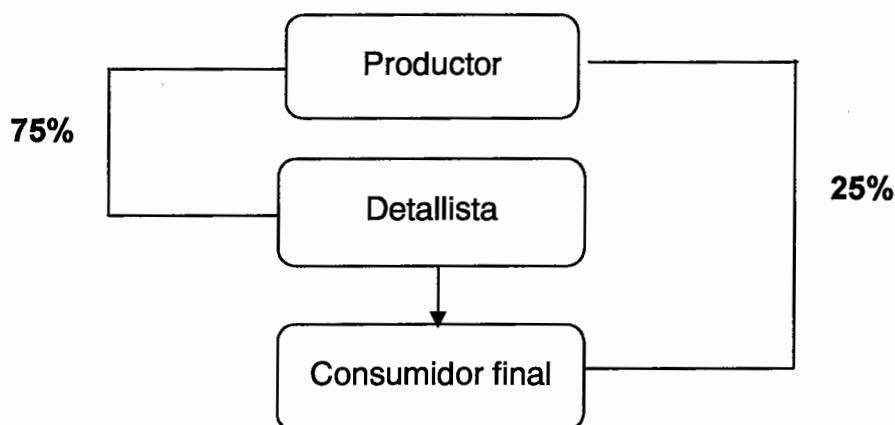
El precio para el detallista del pan francés y pan dulce es de Q 0.40 la unidad, este lo vende al consumidor final a un precio de Q 2.50; la bolsa de cinco panes, es decir, que el precio del pan por unidad es de Q. 0.50 para el consumidor final. Los productores no conceden descuentos y ningún tipo de préstamo a los intermediarios, por lo que la venta la efectúan al contado, debido a que estos necesitan reunir nuevamente el capital para continuar con la producción y comercializar el pan.

4.3.1.3 Plaza

Las diversas etapas por las que pasa el proceso de transformación del producto hasta hacerlo llegar al consumidor final, es un punto importante para el análisis correcto del proceso de comercialización que posee el bien, debido a que permite conocer los diversos agentes que participan dentro de este mercado. En Zapotitlán los canales de comercialización se llevan a cabo a través del productor, quién cumple la función de comercializador a través de los detallistas, que son las diferentes tiendas localizadas en la cabecera del municipio.

Los agentes utilizados para la venta del pan son: el productor, detallista y consumidor final; donde el canal de comercialización a utilizar se realiza en un 75% en ventas directas al detallista y un 25% al consumidor final, mientras que el detallista hace llegar el producto en un 100% al consumidor final, como se puede observar en la siguiente gráfica:

Gráfica 11
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Canales de comercialización -Panadería
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La comercialización del pan se lleva a cabo a través de dos canales: el canal cero llamado directo, en el cual el productor vende al consumidor final sin ningún tipo de intermediación; el nivel uno, se da por medio de un intermediario (detallista), quien se encarga de llevar el producto al consumidor final.

Los productores distribuyen el producto a las tiendas a través de pick-ups y moto, utilizan como empaque bolsas plásticas transparentes por lo que se incurren en costos de mercadeo que generan márgenes de comercialización para el pan francés y pan dulce como se detalla a continuación:

Cuadro 50
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Márgenes de comercialización- Panadería
(cifras en quetzales)
Año 2011

Agente	Precio de venta (Q.)	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
<u>Pan francés</u>						
Productor	0.28					56
Detallista	0.40	0.12	0.03	0.09	32	
Transporte			0.02			24
Empaque			0.01			
Consumidor final	0.50	0.10	0.02	0.08	20	20
Transporte			0.02			
Total		0.22	0.05	0.17		100
<u>Pan dulce</u>						
Productor	0.23					46
Detallista	0.40	0.17	0.03	0.14	61	
Transporte			0.02			34
Empaque			0.01			
Consumidor final	0.50	0.10	0.02	0.08	20	20
Transporte			0.02			
Total		0.27	0.05	0.22		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

El margen neto de comercialización que se determinó para el pan francés y dulce es de Q. 0.17 y Q. 0.22 centavos respectivamente, que representa el porcentaje sobre el precio final que se percibe de la intermediación como un beneficio neto al descontar los costos incurridos en la comercialización del pan.

El porcentaje de participación que interviene en el proceso de comercialización, tanto para el pan francés como el pan dulce da como resultado un 56% y 46% respectivamente, esto significa el porcentaje que le corresponde al productor por cada quetzal invertido. Se puede observar que el pan francés presenta un mayor porcentaje de participación debido a que el costo de producción es mayor que el pan dulce.

Dentro del municipio la actividad artesanal de pan posee una cobertura a nivel municipal, porque distribuyen su producto en las diversas comunidades que conforman el área geográfica de Zapotitlán.

El producto se ubica en las tiendas más grandes que existen dentro de la comunidad; se halla el mayor surtido de este producto en la cabecera municipal, donde se encuentra la panadería más grande del municipio.

La distribución del producto es efectuada por los productores, los medios de transporte que utilizan es un pick up o una moto y se lleva a cabo sin ningún tipo de logística que les permita optimizar el proceso de comercialización de pan dentro del municipio.

4.3.1.4 Promoción

La divulgación correcta del producto, así como la selección del punto de venta para cubrir la demanda del mercado de pan, es de vital importancia para comercializar y posicionar este producto en la mente del consumidor, lo que permite enmarcar su existencia dentro del mercado.

Sin embargo, dentro del municipio las panaderías no realizan una publicidad masiva con afiches, volantes, anuncios de televisión y radio, utilizan únicamente como publicidad la técnica de boca a boca, que les permite realizar una promoción directa al decir los atributos de su producto de persona en persona.

Es uno de los medios de publicidad más efectivos, pero a la vez de más cuidado, por la magnitud de mensaje que se da; en la comunidad este tipo de publicidad es positivo para los productores de pan, lo cual garantiza la venta del producto.

El comercio del producto se realiza a través de una venta personal efectuada desde el propietario hacia el detallista, quien lo distribuye hacia los consumidores finales.

Se omiten dentro de este proceso una promoción de ventas, porque no se otorgan muestras del producto para dar a conocer su sabor, tamaño y textura, situación que se observa en las relaciones públicas, debido a que el tipo de promoción que realizan es de manera rudimentaria; desconocen la mezcla del mercadeo que se debe utilizar para la comercialización de su producto, lo que genera una desventaja para desarrollar un proceso de promoción del pan con mayor fuerza.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Este apartado describe de manera puntual, el tipo de empresa organizacional que se ha encontrado en la rama artesanal dentro del municipio de acuerdo a la investigación efectuada.

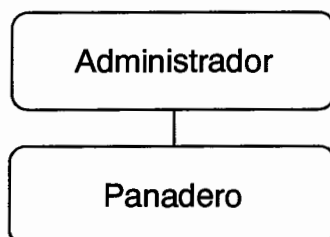
4.4.1 Estructura organizacional

Los medianos artesanos de Zapotitlán no poseen una organización formalmente establecida, a raíz de que no poseen la capacitación suficiente

para efectuarla; el propietario realiza de manera empírica cada una de las actividades organizacionales, debido a que no poseen un sistema de producción claramente definido.

La ejecución de su producción es efectuada por la vigilancia del propietario hacia el trabajador, no existe una departamentalización y división de tareas de trabajo dentro de su gestión, la comunicación de cada una de la actividades que se deben realizar es de manera verbal; no existe una asesoría técnica en el municipio lo que genera una producción de calidad aceptable, por tal motivo, se presenta a continuación la estructura organizacional que posee actualmente:

Gráfica 12
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Organigrama funcional - Panadería
Mediano artesano
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Estas son las funciones que se realizan en esta actividad; el propietario coordina los diferentes procesos de la producción; la compra de los insumos son adquiridos en la cabecera departamental, mientras que la producción es efectuada en uno de los habitas de la vivienda del propietario, donde se utilizan hornos semi-automatizados.

La etapa de comercialización es realizada por el dueño, quien lo distribuye a los detallistas (tiendas) y estos lo trasladan al consumidor final; realiza una contabilidad en cuadernos sencillos y hojas sueltas.

El recurso económico que utiliza para esta actividad es propio y familiar, lo que permite contratar la mano de obra de un trabajador que ayuda en el proceso de producción, esto genera las utilidades necesarias para reinvertir y sostener el negocio.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El sector artesanal presenta un factor idóneo al contribuir con la generación de empleos a corto plazo, para cubrir la demanda solicitada de los bienes artesanales solicitados.

Actualmente tres familias poseen el beneficio económico de ser propietarios de panaderías, esto brinda actualmente el ingreso de once empleados asalariados.

Se infiere que todas las actividades artesanales generan un total de diecisiete empleos, donde el 35% es por las actividades de sastrería y alfarería mientras que el 65% surge por las panaderías, lo que crea un ingreso estable en sus hogares.

El salario que los panaderos perciben actualmente es de Q. 70 por quintal de harina procesado; lo que es un pago eventual. Todo depende de la cantidad de pan que produzca el panadero de lo proporcionado por el propietario, así como de la demanda que exista en la comunidad para continuar con su labor.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

El presente capítulo describe las actividades comerciales y de servicios existentes en el municipio, así como la generación de empleo.

Las poblaciones o comunidades requieren de bienes y servicios para satisfacer una serie de necesidades, “los servicios son actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen en renta o a la venta, y que son esencialmente intangibles y no dan como resultado la propiedad de algo”¹⁶, a continuación se describen las principales actividades comerciales y servicios del municipio de Zapotitlán.

5.1 COMERCIO

La actividad comercial se concentra en la cabecera municipal de Zapotitlán y en otros centros poblados pero en menor grado, esto probablemente se debe a la delincuencia, de acuerdo a información de la población los proveedores son asaltados en los caminos, lo cual ha incidido en el poco desarrollo comercial a nivel general del municipio, también el comercio tiene mayor presencia que los servicios.

Las comunidades no cuentan con un mercado municipal, oficinas de servicios profesionales, rastro municipal, gasolinera, sanatorios, unidades de rescate y centros de recreación, por lo que las personas que necesitan realizar sus compras tienen que desplazarse a la cabecera departamental o municipios vecinos.

¹⁶ Sandhusen L. Richard.209. “*Mercadotecnia: Definición de servicios*” Compañía Editorial Continental, primera edición p 385

Por su contribución a la economía, a continuación se enuncian los principales comercios existentes en el municipio:

Tabla 24
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Actividades comerciales
Según encuesta
Año 2011

Tipo de establecimiento	Cantidad de establecimientos	Total de empleados
Agropecuario	2	2
Alfarería	3	3
Piñatería	1	1
Carnicería	1	1
Carpintería	1	2
Tortillería	3	6
Sastrería	4	4
Herrería	1	2
Panadería	3	6
Librería	7	7
Restaurante	6	12
Heladería	1	1
Ferretería	1	1
Venta de ropa americana	3	3
Farmacia	2	2
Tienda	67	67

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En la tabla anterior predomina una mayor cantidad de tiendas, continúa con la librería y los restaurantes; en referencia a los empleados se ha tomado el criterio de: por cada establecimiento existe una persona a cargo.

Sin embargo en algunos establecimientos hay dos personas, esto depende de la necesidad que exista en el comercio.

5.2 SERVICIOS

Los servicios constituyen una parte muy importante en la economía del municipio, aunque en menor grado que la actividad comercial. Estas actividades son desarrolladas por instituciones privadas y personas individuales, el mayor porcentaje de los servicios se concentra en la cabecera municipal. Por su contribución a la economía, se enuncian los principales servicios:

Tabla 25
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Actividades de servicios
Según encuesta
Año 2011

Tipo de establecimiento	Cantidad de establecimientos	Total de empleados
Cable	1	4
Funerarias	4	12
Pinchazos	2	4
Fotocopias	2	2
Academias de mecanografía	2	2
Barberías	3	3
Salón de belleza	2	2
Café internet	1	1
Banco	1	9
Comadronas	9	9
Taller mecánico	1	1
Guarderías	2	2
Molino de nixtamal	8	8
Trasporte	3	16

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo a la tabla anterior, las comadronas son las que prestan el mayor porcentaje de servicio, derivado a la falta de centros de salud, posterior a este servicio se ubican los molinos de nixtamal, las funerarias y barberías.

De acuerdo a la investigación se observó que cada servicio es atendido por una persona como mínimo, sin embargo, en algunos es necesario que laboren dos o tres personas, a excepción del banco que tiene una generación de nueve empleados y el transporte dieciséis, porque una de estas unidades posee un ayudante más que las otras unidades.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades de comercio y servicios generan 195 empleos en el municipio de Zapotitlán, esto implica que ambas actividades representan el 7.68% de la PEA del municipio.

En el área de comercio los negocios que tienen mayor representatividad son las tiendas con una generación de 65 empleos y en lo que respecta a servicios las funerarias y el transporte ascienden a 28 empleos.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

En este capítulo se plasma la situación actual de riesgos y el registro histórico de desastres que han ocurrido en el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa.

Para realizar este análisis, fue necesario visitar los centros poblados para observar las situaciones con mayor ocurrencia de daño, originados principalmente por las amenazas de origen natural, socio-natural y antrópico que dan origen al riesgo y por consiguiente generan una vulnerabilidad latente para los desastres que pone en peligro la vida de sus habitantes y su entorno.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para su identificación es necesario conocer las diversas amenazas y determinar las vulnerabilidades existentes en la comunidad.

6.1.1 Amenazas

Existen diversas formas de clasificar los fenómenos que dan origen a la potencialidad de ocurrencia y sucesos que ocasionen un desastre en el municipio, como lo son:

6.1.1.1 Naturales

Entre los fenómenos naturales que pueden suscitarse en el municipio se encuentran los desbordamientos e inundaciones de ríos, sismos y hundimientos, lo que ocasiona interrupción de la actividad social, económica y degradación ambiental, así mismo produce pérdida de vidas y daños materiales a los zapotitlánecos.

6.1.1.2 Socio-naturales

Las amenazas socio-naturales surgen con mayor frecuencia por el actuar del hombre sobre la naturaleza. Los encontrados en el municipio de Zapotitlán son los siguientes:

Los cultivos en su mayoría se encuentran ubicados en laderas de los cerros principalmente los de maíz y frijol, por lo que en invierno se encuentran expuestos a deslaves originados por la poca protección de los suelos. Así mismo existen viviendas construidas en laderas y orillas de ríos las cuales están expuestas a desbordes de ríos, quebradas huracanes y tormentas tropicales.

6.1.1.3 Antrópicos

Estas amenazas surgen principalmente por la mano del hombre sobre la naturaleza, esto origina una situación de grave peligro en la calidad de vida de la población.

Los fenómenos observados en el municipio son: contaminación ambiental, incendios forestales, tala inmoderada de árboles y delincuencia en algunos centros poblados.

6.1.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Esta es la identificación de los componentes básicos de las amenazas, que dan origen a los desastres, lo que permite identificar la posibilidad de riesgo, es decir de que ocurra o no un desastre.

A continuación se presentan las amenazas que se detectaron en el municipio por centro poblado y el tipo de riesgo al que están expuestos.

Tabla 26
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Matriz de identificación de riesgos
Año 2011

Clasificación de amenazas	Tipo de riesgo	Centro poblado
Natural	Sismos o terremotos	Municipio en general
	Desbordamientos e inundaciones	Caseríos Los Fierros, Río Chiquito, Talpetate, Agua Tibia, El Cóbano, Sanarate y Las Pitas
	Huracanes y tormentas	Municipio en general
Socio-natural	Hundimientos	Aldea Mashashapa y caserío Zapotitlancito
	Deslizamientos o derrumbes	Aldea Cerro Redondo, Mashashapa, cabecera municipal y caserío El Granadillo
	Epidemia o enfermedades	Municipio en general
Antrópico	Contaminación ambiental	Municipio en general
	Incendios forestales	Aldea La Ceibita, caseríos Barillas, Canoas y Quinixtepeque.
	Tala inmoderada de árboles	Municipio en general
	Conflictos o delincuencia	Aldeas San Antonio Papaturro y La Ceibita, caserío Barillas

Fuente: investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2011.

6.1.2 Vulnerabilidades

Existen sectores de la población, sobre todo del municipio, que están más expuestos a sufrir pérdidas materiales que tienen una mayor dificultad de recuperación, como consecuencia a la debilidad cultural, social y sobre todo económica que posee el municipio. Los factores que propician un escenario de riesgo alto por los niveles de vulnerabilidad son originados por la explotación de mano de obra, despojo de tierras, explotación irracional de los recursos

naturales, niveles de pobreza, falta de educación e inexistencia de organización social.

6.2.1 Matriz de identificación de vulnerabilidades

Según el investigador Wilches Chaux, las vulnerabilidades pueden clasificarse por categorías con la ayuda de factores específicos; los concernientes a Zapotitlán que propician un alto nivel de vulnerabilidad se muestran a continuación:

Tabla 27
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Matriz de identificación de vulnerabilidades
Año 2011

Factores de vulnerabilidad	Causa	Efecto	Centro poblado
Ambiental y ecológico	Desfogue de drenaje en río sin tratamiento del agua servida, tala inmoderada de árboles, tratamiento desechos sólidos	Contaminación del río San Nicolás, derrumbes y deslaves, enfermedades por proliferación de moscas e infecciones respiratorias y gastrointestinales.	Todo el municipio de Zapotitlán
Económica	Falta de acceso a la tierra y empleo.	Ingresos insuficientes.	Todo el municipio de Zapotitlán
Físicas	Ubicación inadecuada de viviendas	Viviendas dañadas.	Aldea Mashashapa, caseríos Los Fierros, Agua Tibia, Talpetate y el Granadillo.
Sociales	La mayoría de viviendas cuentan con una sola habitación. Existe solo una subestación de policía en la cabecera municipal	Hacinamiento, delincuencia	En aldeas y caseríos del municipio de Zapotitlán

Continúa en la siguiente página

Continúa tabla 27

Factores de vulnerabilidad	Causa	Efecto	Centro poblado
Educativas	Falta de dinero y de interés.	Deserción escolar	En el área rural del municipio de Zapotitlán
Culturales	Malas prácticas agrícolas	Bajo rendimiento o pérdidas agrícolas	En todo el municipio de Zapotitlán

Fuente: investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2011.

Se puede observar que el municipio actualmente posee un alto grado de vulnerabilidades, donde la mayoría de estas se suscita a causa del escaso recurso económico que posee la localidad, así mismo, en algunos casos surge por la falta de información que tienen los pobladores de Zapotitlán para erradicar las circunstancias en los centros poblados.

6.2 HISTORIAL DE DESASTRES

Conforme a información proporcionada por habitantes del municipio y datos recabados en la municipalidad se tiene conocimiento de los desastres que han sucedido.

6.2.1 Área urbana

El 4 de febrero de 1976 afectó todo el territorio de Guatemala un terremoto de 7.5 grados en la escala de Richter, ocasionó varios daños a la infraestructura de las viviendas, principalmente las de la cabecera municipal de Zapotitlán.

En el año 2001 sucedió un terremoto en la república de El Salvador, el cual causó estragos en el municipio de Zapotitlán, principalmente en el templo católico que a la fecha no ha sido reparado por considerarse monumento histórico derivado de la antigüedad que posee, motivo por el cual surgió la necesidad de construir uno nuevo.

En el mes de octubre del 2011 la tormenta tropical E12 afectó el territorio nacional, en lo que respecta a la cabecera municipal de Zapotitlán, provocó derrumbes y deslaves en la entrada principal del municipio.

6.2.2 Área rural

Derivado del terremoto del año 1976, el área rural obtuvo daños al igual que en el área urbana. En el año de 1982 se desbordó el río Paz, lo que provocó una gran inundación en el caserío Los Fierros y la muerte de 40 personas, además de las pérdidas agrícolas, animales domésticos y viviendas totalmente destruidas.

En el año 1998, el municipio fue afectado por el huracán Mitch con deslaves e inundaciones por el desbordamiento de ríos y quebradas, lo que provocó daños en la agricultura y pérdidas de aves de corral y ganado vacuno.

En el año 2005, la tormenta tropical Stan causó daños en la agricultura, así mismo dejó incomunicada a la mayoría de la población.

En el 2010 la tormenta tropical Agatha provocó deslaves, derrumbes e inundaciones en los poblados cercanos a ríos, quebradas y laderas, lo que significó pérdidas en la agricultura.

En octubre del 2011, la tormenta tropical E-12 hizo sentir sus efectos en el municipio de Zapotitlán, principalmente el desborde del río Paz que causó pérdidas agrícolas específicamente en las plantaciones de jocote en los caseríos de los Fierros y Talpetates.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Este apartado describe la información obtenida a través de la investigación de campo que se efectuó en el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, sobre los recursos naturales, humanos y financieros que pueden generar una fuente de empleo para contribuir con el desarrollo socioeconómico del municipio.

Las potencialidades productivas que a criterio de un ingeniero agrónomo y de acuerdo a los datos obtenidos en la exploración del municipio, se han identificado algunas actividades económicas agrícolas y pecuarias que no han sido aprovechadas y representan recursos que pueden ser utilizados de manera correcta para el desarrollo sostenible de la comunidad.

7.1 AGRÍCOLAS

La agricultura representa la principal actividad económica de los pobladores del municipio, gracias a su condición edafoclimático y al suelo pedregoso que posee, este puede aprovecharse para cultivar una innumerable lista de productos que dentro de la economía de Zapotitlán, pueden ser una fuente de ingresos que benefician la situación económico-social de la población que promueva el desarrollo y la diversificación en la actividad agrícola.

Dentro de los productos que se pueden cultivar en el municipio se encuentran: piña, mango tommy, mandarina, naranja, papaya, zarza mora, lima, toronja, níspero, chicozapote, nance, ayote de agua, flor de izote, camote, repollo, berenjena, okra, orégano, noni, limones, aguacate, sábila y yuca.

La entrevista realizada al ingeniero agrónomo destacó que los productos más significativos en cuanto al volumen y valor de la producción más factibles a llevar a cabo dentro Zapotitlán, que no son cultivados en ninguno de los centros poblados de la localidad son: piña, mandarina, naranja y ayote.

7.1.1 Piña

La piña, es uno de los productos que se constituye como potencialidad productiva de la rama agrícola que puede ser producida dentro del municipio, debido a que no se realiza actualmente; es un cultivo que puede generar fuentes de ingreso y desarrollo para todo el municipio, debido a que cualquier área de Zapotitlán presenta las condiciones tanto en suelo como en clima apropiadas para su producción; se recomienda efectuarla en la aldea La Ceibita que reúne todas las condiciones que se requieren para la producción.

Esta fruta se da en regiones subtropicales y tropicales, con una temperatura que oscilan entre los 18° C y 27° C con 22° C y 27° C como rango óptimo y alta luminosidad; a 14° C se induce la floración, esta se desarrolla bien con lluvias de 1,000 mm por año, aunque en suelos bien drenados resiste precipitaciones de 2,000 mm por año.

El pH óptimo se encuentra en un rango de 5.0 a 6.0, con un punto óptimo de 5.5; es un producto perecedero y bajo en azúcares. El inicio de la plantación requiere más agua por ser el momento más crítico de su producción. La altitud ideal es de 100 hasta 600 metros sobre el nivel del mar.

El principal componente de la piña es el agua, aproximadamente con un 85% de su peso, es una fruta rica en carbohidratos, vitaminas y minerales aporta también fibra a la dieta humana, por lo que es conocida como un alimento digestivo, debido a que contiene bromelina, una enzima que actúa sobre la proteína, esto ayuda al proceso de la digestión.

Esta capacidad para digerir las proteínas puede utilizarse a favor de los consumidores, para eliminar microorganismos y parásitos del interior del cuerpo. Por eso la piña ejerce una función purificadora del tubo digestivo y ayuda a eliminar las bacterias causantes de putrefacciones intestinales, responsables de la aparición de dolores estomacales e intestinales.

7.1.2 Mandarina

Son cultivos de frutos con un sabor agradable, fáciles de ingerir por su facilidad de pelar, esto hace que sea muy atractivo para los consumidores.

Se sugiere la producción de este cultivo como una potencialidad productiva para el municipio, por ser más resistente al frío y tolerante a la sequia, la temperatura mínima para su cultivo es de 3° C, debido a que ésta determina el desarrollo vegetativo, la floración, cuajado y la calidad de los frutos; es recomendable que las temperaturas sean constantemente altas, para mantener así los niveles de clorofilas elevados y lograr una producción sana.

Para su desarrollo, necesita suelos permeables y poco calizos, estos deben tener una proporción equilibrada de elementos gruesos y finos (textura), para garantizar una buena alineación y facilitar el paso de agua, además de proporcionar una estructura que mantenga un buen estado de humedad y una buena capacidad de cambio catiónico.

Es recomendable que esta potencialidad se desarrolle en la aldea Las Flores que posee las condiciones de suelo necesarias para garantizar su producción. Se debe considerar que el suelo sea profundo para el anclaje del árbol y una amplia exploración para avalar una buena nutrición y el crecimiento adecuado del mismo.

Al realizar este cultivo, generará un beneficio socioeconómico para los pobladores del municipio, porque tendrán otra alternativa de producción que genere una nueva fuente de ingresos, lo cual mejora el nivel de vida de los productores.

La mandarina es un fruto que contiene vitamina C, pro vitamina A, y en pocas cantidades la vitamina B1, B2, B3 y B6. Otras propiedades que contiene el fruto es el potasio, calcio, bromo, magnesio, fosforo, acido cítrico, antioxidantes, ácido fólico, ácido oxálico y beta-caroteno.

7.1.3 Naranja

La naranja es una especie subtropical, que no debe estar en una temperatura inferior a -3°C , dado que es intolerable a las heladas porque sufre tanto la flor como el fruto; requiere de importantes precipitaciones alrededor de 1,200 mm, el medio ambiente requerido es húmedo, tanto en el suelo como en la atmósfera, por lo que es una especie ávida de luz para los procesos de floración y fructificación, preferentemente en la parte exterior de la copa y falda del árbol.

Es recomendable que el suelo tenga una proporción equilibrada de elementos gruesos y finos para garantizar una buena aireación y facilitar el paso de agua, así como brindar una estructura que mantenga un buen estado de humedad y una buena capacidad de cambio catiónico.

Este cultivo se sugiere que se elabore en la aldea de San Antonio Papaturro, debido a que la tierra de este lugar es apropiada para cultivar árboles frutales, éste es uno de los recursos a aprovechar dentro del área, que no es aprovechada al máximo; esto crea una generación de empleo nueva para los pobladores y es una opción factible para obtener nuevas fuentes de ingresos.

La Naranja es una fruta cítrica, rodeada normalmente de una capa gruesa y un poco dura, su pulpa está formada por gajos donde se encuentra el jugo, el cual contiene vitamina C, flavonoides y aceites esenciales.

Este fruto es conocido y consumido en muchos lugares del país, por su rico sabor y su alto contenido vitamínico, se puede consumir en distintas formas las cuales pueden ser en jugos, néctares, mermeladas y jaleas.

7.1.4 Ayote

El ayote es rico en carbohidratos o azúcares, también es rico en carotenos, que es un potente antioxidante con propiedades anti cancerígenas. Posee vitaminas del complejo B como la B1 y la B2, que participan en los procesos metabólicos del organismo y en la producción de energía corporal, este se propaga por medio de semillas y su densidad de siembra se aproxima a las siete mil plantas por manzana. Los suelos ideales para la siembra de ayote son los ricos en materia orgánica, fértiles, ligeros y bien drenados, cuyo pH se encuentra de 5.5 a 6.5.

Es un cultivo de temporada cálida aunque crece en zonas con climas muy variados. El ayote se cultiva por semilla, necesita poca agua en el suelo para germinar. Esta es una planta cuyo frutos y semillas tienen varios usos, desde el consumo humano hasta el forraje para los animales domésticos. Se consume como verdura, preparado en dulce y en forma de bebida. Cabe mencionar que tiene vitamina A y C.

Este cultivo se recomienda sea ejecutado en la aldea Talpetates, por cumplir con los requerimientos de suelo y clima necesarios para su elaboración, este producto se considera una potencialidad que puede promoverse como alternativa de diversificación en la producción agrícola, que contribuirá a mejorar los ingresos económicos de los pobladores, acceso a fuentes de financiamiento y asesoría técnica; además de estimular a los pobladores para que se organicen y aprovechen sus recursos naturales.

7.2 PECUARIAS

Este sector muestra varias potencialidades para el desarrollo y beneficio del municipio, sobre todo el inicio para la generación de empleo.

Dentro de las potencialidades encontradas en este sector, de acuerdo a su clima y espacio, permite el engorde de peli buey, ganado caprino, engorde de aves,

gallinas ponedoras, producción de tilapia, cultivo de camarón, cangrejo de río, producción de miel de abeja, granja de cerdos y criadero de garrobos. Las actividades que pueden desarrollarse sin problemas dentro del sector pecuario son los que se presentan a continuación:

7.2.1 Granjas avícolas

La producción avícola es un sector productivo que genera nuevos empleos, así como una nueva forma de ingresos económicos para las pequeñas familias que se dedican a esta actividad.

En el municipio esta actividad no es explotada y el recurso natural que poseen es totalmente desaprovechado, debido a que esta actividad puede desarrollar la crianza y engorde de gallinas y producción de huevos. Una potencialidad productiva es la puesta en marcha de una granja que funcione como una nueva fuente de ingresos económicos y una diversificación en la actividad pecuaria.

El espacio requerido para la crianza aviar es pequeño, lo cual da una rentabilidad favorable a quienes se dediquen a esta actividad. Por lo que puede desarrollarse sin problemas en la aldea Pinal II que posee las condiciones climáticas óptimas para su realización. Los productos que ofrece la granja avícola son de alto consumo por la población, debido a su valioso nivel nutricional y el costo de los mismos, por lo que esta es una potencialidad notable que al llevarse a cabo puede generar mucha demanda.

7.2.2 Granja de ganado porcino

Los productos derivados del ganado porcino, son algo que en la actualidad posee una amplia demanda tanto local como regional, la explotación de esta actividad es nula dentro del municipio, por lo cual se convierte en una potencialidad productiva a realizar, sobre todo en el caserío Sanarate, que reúne las condiciones de suelo necesarias para su realización.

Requiere de poco espacio para su crianza, se podría satisfacer la demanda local, regional e incluso la internacional, Sanarate es uno de los centros poblados que colinda con la república del El Salvador, por lo que forjaría un mayor ingreso económico a esta comunidad, sobre todo brindaría una nueva fuente de empleos que generará el desarrollo sostenible de esa comunidad y del municipio en general.

7.2.3 Producción de tilapia

El cultivo de tilapia es una actividad creciente en Guatemala, esto es gracias a los sistemas productivos que posee y que han evolucionado de extensivos a intensivos y que en su mayoría son amigables con el ambiente. Esta actividad no ha sido explotada dentro del municipio.

Este pez puede cultivarse en estanques semi rústicos, con suelo arcilloso, en lugares con abundante recurso hídrico, clima húmedo, características que posee Zapotitlán, por lo cual puede realizarse en cualquier poblado del municipio, sin embargo se recomienda que esta potencialidad se desarrolle en el caserío Zapotitláncito que posee un recurso hídrico abundante con una temperatura de agua idónea para su producción.

Presenta una alta demanda a nivel nacional y es consumido por una gran parte de la población, debido a las características nutricionales que posee. Son peces de aguas cálidas, que viven tanto en agua dulce como salada e incluso pueden acostumbrarse a aguas poco oxigenadas.

Este tipo de pez presenta extraordinarias cualidades, como crecimiento acelerado, tolerancia a altas densidades poblacionales, adaptación al cautiverio y a una amplia gama de alimentos, resistencia a enfermedades, carne blanca de calidad y amplia aceptación, esto ha despertado un gran interés comercial por sus características y valor nutricional, que permite generar nuevos empleos e ingresos económicos para sus productores y el municipio en general.

7.2.4 Producción de camarón

El camarón, es otro cultivo potencial a explotar dentro el municipio, debido a que esta actividad es de mayor auge por los rangos de volumen de producción, así como el valor agregado que genera.

Es una actividad que puede realizarse en estanques semi rústicos, en cualquier parte del municipio, por lo cual esta actividad es una fuente de ingresos económicos y de empleos para la localidad, crea una diversificación en la producción pecuaria de Zapotitlán. La implementación de esta potencialidad se recomienda se realice en el caserío Zapotitláncito por los recursos y el clima que poseen.

Los camarones en sus diferentes especies son criaturas relativamente abundantes en los cuerpos de agua dulce o salada, lo cual los convierte en un importante recurso pesquero y alimenticio.

Existen formas particulares para preparar y consumir estos crustáceos, para consumirlos se procede a su cocimiento y es común que se elimine la cabeza, la coraza corporal, las aletas anteriores y posteriores, en ocasiones es desvenado antes de consumirlo; en este grupo de especies los intestinos son fácilmente reconocibles, aun antes del cocimiento, como una línea oscura que corre longitudinalmente por la parte alta del cuerpo y cola.

7.2.5 Producción de miel de abeja

El consumo de la miel de abeja a nivel mundial ha adquirido importancia debido a que constituye un producto natural, más saludable que otros edulcorantes industriales.

Los principales productores y exportadores a nivel centroamericano son El Salvador y Guatemala. En el resto de países del área, la actividad se realiza a una escala modesta; sin embargo se realizan esfuerzos para mejorarla.

La miel es un producto elaborado por las abejas melíferas a partir del néctar de las flores o de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de las mismas que las abejas recogen, transforman, almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena. Para llevar a cabo esta actividad es necesario realizar apiarios; estos deben evitar colocarse en lugares húmedos; en regiones calurosas, se recomienda ubicarlas en sitios con sombra y sol, es decir la sombra no deberá ser completamente cerrada.

Por tal motivo, esta actividad puede llevarse a cabo dentro del municipio, principalmente en el caserío Zapotitlánquito, porque presenta las cualidades idóneas para su desarrollo, así como el cuidado pertinente que debe proporcionarse a este tipo de producción, la cual generará una diversificación en el mercado pecuario, al desarrollar nuevos empleos y una nueva forma de ingresos económicos para la localidad.

7.3 ARTESANALES

En el sector se encuentran algunas potencialidades que pueden desarrollarse para mejorar la economía de los hogares así como del municipio en general debido a que este proporcionará una nueva generación de empleo.

Dentro de las potencialidades encontradas en el sector, de acuerdo a los materiales que existen en el municipio y por el espacio que poseen en los hogares se presentan las siguientes potencialidades.

7.3.1 Elaboración de velas aromáticas

La fabricación de velas artesanales es una actividad entretenida y artística, se pueden elaborar diferentes tipos de velas, lo cual ofrece posibilidades infinitas de innovación y creación.

A partir de los materiales y del equipo que poseen las personas residentes del municipio, se recomienda la realización de velas artesanales aromáticas de sebo (grasa cruda del ternero o cordero, se encuentra alrededor del lomo o los riñones del animal), dentro de estas existen muchas variantes, de acuerdo a la forma y uso que se le vaya a dar al producto artesanal.

Al obtener la información pertinente se podrá realizar la fabricación de velas aromáticas con este material, lo que beneficiará a los residentes; la aldea Cerro Redondo y la aldea Papaturro poseen la materia prima en su territorio para la elaboración de este producto, que generará una nueva variante en el sector artesanal del municipio.

7.4 COMERCIO Y SERVICIOS

Dentro de las potencialidades productivas que se pueden generar en el municipio están: gasolinera, dentista, veterinaria, agroquímicos, pensión, venta de repuestos para vehículos, aceitera, zapatería, servicios de cisterna, discoteca, lavandería, mercado, dispensario, carnicería, joyería, peletería, talabartería, vidriería, hojalatería, agencia de viajes, ecoturismo, hotel, escuela de manejo (certificado), carwash, venta de accesorios, alquifiestas, empacadora, torno, pastelería, cajero automático y academia de belleza, todos estos comercios pueden desarrollarse en el casco urbano, un beneficios de café puede desarrollarse en el caserío Barillas y un centro recreativo puede implementarse en el lugar denominado la posa de El Salto.

Todos estos comercios son una potencialidad productiva amplia, debido a que ninguna de estas se desarrolla dentro del municipio, representa un desaprovechamiento en el sector de comercio y servicios, lo cual de ser desarrollado puede generar un amplio beneficio para la comunidad y será una nueva fuente de ingresos económicos, así como la generación de empleos que ayudará al desarrollo sostenible de la comunidad.

7.5 FORESTALES

La aptitud de las tierras es preferentemente forestal, pero desprovistas de bosques, es solamente un elemento para delinear el potencial productivo y sobre todo competitivo del sector forestal de Guatemala; es ampliamente conocido y experimentado en el país. El municipio de Zapotitlán, posee diversas características tanto en suelo como en clima, idóneos para desarrollar esta actividad, se debe procurar mantener un cuidado del medio que beneficie no solo a la comunidad si no a la naturaleza.

Se sugiere que para el desarrollo de esta actividad, se obtengan asesorías técnicas que permitan el cuidado de los suelos, así como el del medio ambiente que será el escenario para la explotación de esta, la cual puede darse en la aldea Pinal I, Pinal II y aldea Las Flores, e incentivar de esta forma la creación de viveros forestales, que generen nuevos empleos, así como una fuente de ingreso y el desarrollo sostenible para el municipio.

7.6 TURÍSTICAS

Entre las potencialidades turísticas del municipio, se ha encontrado un lugar que es muy visitado por los pobladores, se encuentra ubicado a tres kilómetros de la cabecera municipal de Zapotitlán.

Es una poza denominada El Salto, donde el agua cae en forma de cascada hasta el pozo desde su majestuosa altura de aproximadamente 40 metros, es visitada por los habitantes en tiempo de verano.

Debido a que su acceso por carretera es limitado, es necesario llegar a pie a través de laderas y senderos lo que dificulta para muchos conocer este sitio; es un lugar turístico en potencialidad debido a que no ha sido explotado, por lo que se recomienda mejorar las condiciones de acceso a este lugar para que los turistas se acerquen y conozcan la belleza natural existente en Zapotitlán.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Este apartado comprende las propuestas y el estudio pertinente de tres proyectos de inversión determinados a través del análisis apropiado de las diversas potencialidades encontradas dentro del municipio de Zapotitlán de acuerdo a las necesidades básicas de la población y con la asesoría de un agrónomo experto en el área.

Se optó por el desarrollo de proyectos en la rama agrícola y pecuaria, por ser las opciones más viables a realizar dentro del municipio; se propone implementar la producción de piña, producción de miel de abeja y producción de tilapia, con el propósito de contribuir al desarrollo económico y sostenible de Zapotitlán.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA

La investigación efectuada plasma la necesidad de buscar y desarrollar nuevas opciones de producción agrícola para el beneficio económico de los habitantes del lugar.

El estudio muestra que dentro de los cultivos viables que se pueden desarrollar sin problema alguno en el municipio está la producción de piña; esta puede efectuarse sin contratiempos gracias al tipo de suelo y las condiciones edafoclimáticas que existen dentro de la zona.

8.1.1 Descripción del proyecto

Se pretende implementar la producción de piña dentro de la aldea La Ceibita. Este proyecto se desarrollará en una superficie de cuatro manzanas, por un grupo de 40 agricultores asociados para abastecer el mercado nacional.

8.1.2 Justificación

En el municipio de Zapotitlán prevalece la agricultura tradicional, por lo que la mayoría de los productores dependen del cultivo de maíz y frijol que son los principales productos en el área; en menor escala se encuentra el sorgo, café y loroco.

En la actualidad no hay una diversidad de siembras que mejoren los niveles de ingreso en las familias del municipio, por lo que es necesario implementar nuevos cultivos que generen la diversificación en la rama agrícola, con el objetivo principal de mejorar el desarrollo sostenible y el nivel de vida de los habitantes de la comunidad.

Situación por la cual se propone implementar la producción de piña, que puede comercializarse de forma eficiente al aplicar las estrategias de comercialización adecuadas; es un producto que no es cultivado dentro de Zapotitlán, por lo que su ejecución generará nuevas fuentes de empleo y una diversificación en la rama agrícola, por lo tanto, este proyecto pretende motivar a los pequeños y medianos agricultores para que se dediquen a producir este nuevo cultivo, que puede adaptarse a cualquier zona del municipio, gracias a que el mismo reúne las características topográficas, agronómicas y edafoclimáticas necesarias para su implementación. Así mismo, estimular a los productores a conformar una organización que les permita tener acceso a asesorías técnicas y financiamiento para el desarrollo del proyecto.

8.1.3 Objetivos

Para la implementación de este proyecto será necesario realizar los siguientes objetivos:

8.1.3.1 General

Brindar como nueva opción la producción de piña en la rama agrícola a los pequeños y medianos productores para mejorar el nivel de vida de los

habitantes del municipio, a través de la generación de empleos que brinde mejores ingresos económicos a la comunidad.

8.1.3.2 Específicos

A continuación se describen los objetivos específicos que se deben cumplir para alcanzar el objetivo general propuesto:

- ✓ Aumentar la diversidad de productos en el municipio para mejorar la competitividad en el mercado nacional.
- ✓ Generar nuevas fuentes de empleo en el municipio de Zapotitlán.
- ✓ Crear nuevas organizaciones productivas que generen beneficios en la localidad y sus habitantes.
- ✓ Mejorar los niveles tecnológicos de producción de los pequeños y medianos productores agrícolas del municipio.
- ✓ Implementar una cooperativa que busque asesorías técnicas en beneficio de los productores.

8.1.2 Estudio de mercado

Se basa en demostrar qué número de personas con capacidad de compra consumen o pueden adquirir este producto; determina a través de un análisis la oferta, demanda, precios y canales de comercialización que se recomienda utilizar para la distribución y venta de la piña.

Se estiman los bienes y servicios que esta actividad necesita así como la que está dispuesta a adquirir la comunidad. Se necesitará a un grupo de individuos que reúnan las condiciones necesarias para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, de esta manera se establecen las relaciones de comercio entre los demandantes y oferentes del mercado.

Para efectuar el proyecto de producción de piña, se pretende incursionar al mercado nacional, por tal motivo, la venta será del 100% de la producción dirigida al mayorista.

El mayorista distribuirá el producto en la Central de Mayoreo -CENMA-, que es uno de los mayores centros de distribución a nivel nacional; éste dirigirá su venta al detallista quién será el encargado de llevar el producto al consumidor final.

8.1.2.1 Identificación del producto

La fruta tropical piña (*Ananas comosus*) pertenece a la familia de las bromiliáceas con origen en América del Sur, del Centro y sur este de Brasil, así como del noreste de Argentina y Paraguay. En la actualidad, los frutos de piña y sus derivados tienen gran importancia económica en las regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Aproximadamente mide unos 30 centímetros, con un diámetro de 15 centímetros; la pulpa es de color amarillo o blanco, se encuentra rodeada de brácteas que forman la piel del fruto, en el extremo superior estas se transforman en una llamativa corona de hojas verdes. La pulpa es aromática y tiene un sabor dulce; madura al momento de que cambia el color la cascara, de verde al amarillo en la base de la misma.

- **Características del producto**

Es una planta típica de las zonas tropicales, precisa de una temperatura media anual de 25° C a 32° C, con un régimen de precipitaciones regular entre 1,000 a 1,500 mm y una elevada humedad ambiental, puede desarrollarse en condiciones favorables en altitudes que van desde 100 hasta 600 metros sobre el nivel del mar; es una planta vivaz con una base formada por la unión compacta de varias hojas donde forma una roseta.

De las axilas de las hojas pueden surgir retoños con pequeñas rosetas basales, que facilitan la reproducción vegetativa de la planta, el tallo crece longitudinalmente después de 1 a 2 años y forma en el extremo una inflorescencia; las hojas son espinosas y miden entre 30 a 100 centímetros de largo.

La flor es de color rosa y tres pétalos que crecen de las axilas de unas brácteas apuntadas, de ovario hipógino. Son numerosas y se agrupan en inflorescencias en espiga de unos 30 centímetros de longitud y de tallo engrosado. Los suelos con mejores condiciones para el desarrollo de este cultivo son los de textura livianas y bien drenados, la acidez (pH) debe estar entre 4.5 y 6.0 con niveles muy bajos de elementos tóxicos como el aluminio.

La variedad de piña que se recomienda producir en este proyecto es la Cayena Lisa, por ser una de las variedades con más cosecha en el mundo, además de ser una especie con un área de cultivo en permanente expansión dadas sus posibilidades para la industrialización y la exportación como fruta fresca, de tamaño medio, la fruta tiene forma cilíndrica, ojos superficiales, corazón delgado y pulpa amarilla. Al ser frutas no climatéricas, se deben cosechar cuando estén listas para su consumo, debido a que no maduran después de su recolección; tienen un contenido mínimo sólido de 12% y una acidez máxima del 1%.

- **Beneficios de la piña**

Este fruto contiene beneficios para la salud de sus consumidores; gracias a que está combinado por nutrientes que favorecen la nutrición del ser humano. Por su contenido en bromelina; está formado por tres enzimas combinadas (bromelina, extranasa y ananasa) resulta muy adecuada para la circulación, debido a que este componente disuelve los coágulos que puedan formarse y fluidifica la sangre, por lo que sirve como anticoagulante, además permite dirigir las proteínas que favorecen al proceso de digestión.

Está compuesto por el 85% de agua, por ello brinda un alimento energético ideal para el cuerpo humano. Los nutrientes principales son los hidratos de carbohidratos, que suponen el 11.5% de su peso, mientras que las proteínas y las grasas apenas están presentes; se destaca la vitamina C, B1, B6 y vitamina E. La composición nutricional que posee este fruto se muestra a continuación.

Tabla 28
Valor nutricional de la piña
(por 100 g de alimento)

Composición	Unidad
Energía(Kcal)	48.00
Agua (g)	86.50
Proteínas (g)	0.40
Lípidos (g)	0.10
Glúcidos (g)	11.30
Fibra (g)	1.46
Vitamina A (mcg)	13.00
Vitamina E (mg)	0.10
Vitamina C (mg)	20.00
Ácido fólico (mg)	14.00
Potasio (mg)	250.00
Magnesio (mg)	15.00
Fósforo (mg)	11.00
Cinc (mg)	0.10
Grasa (g)	0.40
Carbohidratos (g)	11.50
Calcio (mg)	12.00
Hierro (mg)	0.50
Sodio (mg)	3.00
Niacina (mg)	0.30

Fuente: elaboración propia con base en datos Samaniego Gloribeth Gicel La piña un excelente aporte nutricional, Corporación Colombia Internacional y Eroski Consumer, Piña tropical (anánas)

Debido a la composición de la piña, es una fruta muy frágil y sensible a los cambios bruscos de temperatura, por lo cual puede conservarse durante unos días en un lugar fresco y seco, pero nunca en el frigorífico porque se deteriora a temperaturas inferiores a los 7° C. Su jugo fresco tomado antes de las comidas, sacia el apetito y constituye un buen complemento en dietas de adelgazamiento, además, es ligeramente diurético por lo que favorece la eliminación de orina.

Dado su aporte de fibra, su consumo está indicado en caso de pereza intestinal o estreñimiento. Su contenido en bromelina (enzima que facilita la digestión de las proteínas), resulta ser un postre ideal o como ingrediente en ensaladas para preparar al estómago de los posibles excesos. Generalmente la siembra se inicia con las primeras lluvias de la temporada y se prolonga hasta el mes de septiembre, con el uso del riego, la siembra puede realizarse durante todo el año, por lo tanto la misma se puede programar, lo que trae como beneficio la obtención de cosechas en forma escalonada y continua para suplir el mercado.

8.1.2.2 Oferta

Para determinar la oferta de piña que existe en el mercado nacional, se tomarán como base los datos estadísticos históricos de la producción e importación nacional del año 2005 – 2009 proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–.

Los datos proporcionados están brindados en toneladas métricas, sin embargo, de acuerdo a la investigación efectuada la compra-venta que se realiza de este producto en el mercado CENMA es a través de cientos de unidades; se considera que cada piña tiene un peso aproximado de 1.36 kg.

Por tal razón se procede a realizar cálculos matemáticos estadísticos para llevar las cifras históricas obtenidas a cientos de unidad; con esto se procede a realizar la proyección a través del método de mínimos cuadrados para el período 2010-2017.

Cuadro 51
República de Guatemala
Producción de piña
Oferta total: histórica y proyectada
Período 2005- 2017
(cifras en cientos de unidades)

Año	Producción ciento	Importaciones ciento	Oferta total Ciento
2005	1,449,235	661	1,449,896
2006	1,429,578	1,080	1,430,658
2007	1,503,893	1,066	1,504,959
2008	1,500,864	2,550	1,503,414
2009	1,508,369	1,523	1,509,892
2010	1,535,254	2,334	1,537,588
2011	1,554,210	2,653	1,556,863
2012	1,573,165	2,973	1,576,138
2013	1,592,120	3,292	1,595,412
2014	1,611,076	3,611	1,614,687
2015	1,630,031	3,931	1,633,962
2016	1,648,987	4,250	1,653,237
2017	1,667,942	4,570	1,672,512

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– El Agro en Cifras 2011, Guatemala pág. 30, y elaboración propia en proyecciones con base en el método de mínimos cuadrados donde $a = 1, 478,388$ $b = 18,955$ para la producción y $a = 1,376$ $b = 319$ para importaciones. El año base fue 2005.

Se observa que la producción nacional posee un incremento considerable en el período histórico estudiado; cabe resaltar que en el año 2006 se registra una disminución de un 1.35% originada por la situación existente durante el 2005, creada por la tormenta Stan que dañó varias de las cosechas; entre ellas la piña.

En relación a las importaciones se observa un comportamiento fluctuante; la proyección efectuada muestra un incremento anual considerable en la oferta total; por lo que se infiere una mayor demanda de este producto para los próximos seis años.

8.1.2.3 Demanda

Para determinar la demanda de piña que la población requiere, ya sean consumidores actuales o potenciales, se procede a realizar un estudio histórico y proyectado, por lo que fue necesario delimitar la población del mercado nacional hacia la cual va dirigido este producto, comprendido en hombres y mujeres entre 18 a 60 años de edad que conforman el 85% de la población total con adquisitivo y decisión de compra. De acuerdo con esta información procede a desarrollar el siguiente cuadro:

Cuadro 52
República de Guatemala
Producción de piña
Demanda potencial: histórica y proyectada
Período 2005- 2017
(cifras en cientos de unidades)

Años	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2005	13,018,759	11,065,945	0.225	2,489,838
2006	13,344,770	11,343,055	0.225	2,552,187
2007	13,677,815	11,626,143	0.225	2,615,882
2008	14,017,057	11,914,498	0.225	2,680,762
2009	14,361,666	12,207,416	0.225	2,746,669
2010	14,480,709	12,308,603	0.225	2,769,436
2011	14,746,274	12,534,333	0.225	2,820,225
2012	15,011,839	12,760,063	0.225	2,871,014
2013	15,277,405	12,985,794	0.225	2,921,804
2014	15,542,970	13,211,525	0.225	2,972,593
2015	15,808,535	13,437,255	0.225	3,023,382
2016	16,074,100	13,662,985	0.225	3,074,172
2017	16,339,665	13,888,715	0.225	3,124,961

Fuente: elaboración propia con base información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, ganadería y alimentación –MAGA– El Agro en Cifras 2011, Guatemala, Censo habitacional 2002, Hoja de balance de alimentos 2006 y proyecciones realizadas por el instituto Nacional de Estadística –INE–

El consumo per cápita fue determinado por el conocimiento del consumo anual por persona; datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística –INE–, en su hoja de balance de alimentos 2006, plasma que una persona consume 30.6 kg de piña por año; con este dato se procedió a efectuar los siguientes cálculos matemáticos: 30.6 kg anuales dividido entre 1.36 kg, que pesa aproximadamente una piña de 3 libras; esto para determinar la cantidad en unidades que consume la población de manera anual; la unidad de medida que se trabaja en este proyecto es en cientos de unidades; se dividió el resultado de 22.5 piñas entre cien para obtener el 0.225 que constituye el consumo per cápita.

A raíz de ello, se observa que la demanda histórica de la piña se ha mantenido constante, es un escenario que sigue latente en las proyecciones efectuadas para el período 2012 - 2017, donde el incremento de la demanda por cientos de piñas va de forma creciente, lo que generará beneficios para los pequeños productores que incursionen dentro de este mercado.

8.1.2.4 Consumo aparente

El consumo aparente que los guatemaltecos tienen sobre este producto es determinado a través de este dato, por lo que se toma como base para su ejecución los datos históricos de la producción, importación y exportación del país. Por tal situación, el cuadro 49 plasma el consumo aparente histórico y proyectado para el período seleccionado de la producción de piña.

Los datos obtenidos muestran una tendencia del producto creciente; mantiene un incremento considerable del consumo a nivel nacional. Así mismo, existe un decremento en las exportaciones porque el consumo nacional posee una tendencia ascendente que trata de cubrir la demanda nacional, pero es tan alta que es necesario importar el bien para abastecerla.

Cuadro 53
República de Guatemala
Producción de piña
Consumo aparente: histórico y proyectado
Período 2005 - 2017
(cifras en cientos de unidades)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
2005	1,449,235	661	373,408	1,076,487
2006	1,429,578	1,080	348,967	1,081,691
2007	1,503,893	1,066	288,391	1,216,569
2008	1,500,864	2,550	102,871	1,400,543
2009	1,508,369	1,523	296,762	1,213,130
2010	1,535,254	2,334	162,263	1,375,325
2011	1,554,210	2,653	122,325	1,434,538
2012	1,573,165	2,973	82,386	1,493,752
2013	1,592,120	3,292	42,447	1,552,965
2014	1,611,076	3,611	2,508	1,612,179
2015	1,630,031	3,931	0	1,633,962
2016	1,648,987	4,250	0	1,653,237
2017	1,667,942	4,570	0	1,672,512

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– El Agro en Cifras 2011, Guatemala, y elaboración propia, con base en datos del cuadro 51 y con base en el método de mínimos cuadrados donde $a = 282,080$ $b = -39,939$ para las exportaciones.

Estos datos muestran que el presente proyecto trae consigo un beneficio a sus productores porque la comercialización se basará en el mercado nacional que posee una predisposición positiva.

8.1.2.5 Demanda insatisfecha

Para conocer la insatisfacción que existe dentro del mercado nacional, se tomará como base los datos históricos proporcionados por el MAGA con período de 2005 – 2011 con el objetivo de realizar la proyección pertinente que permita hacer la inferencia de cuál será el mercado a cubrir.

Cuadro 54
República de Guatemala
Producción de piña
Demanda insatisfecha: histórica y proyectada
Período 2005 - 2017
(cifras en cientos de unidades)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2005	2,489,838	1,076,487	1,413,350
2006	2,552,187	1,081,691	1,470,497
2007	2,615,882	1,216,569	1,399,314
2008	2,680,762	1,400,543	1,280,219
2009	2,746,669	1,213,130	1,533,539
2010	2,769,436	1,375,325	1,394,111
2011	2,820,225	1,434,538	1,385,687
2012	2,871,014	1,493,752	1,377,262
2013	2,921,804	1,552,965	1,368,839
2014	2,972,593	1,612,179	1,360,414
2015	3,023,382	1,633,962	1,389,420
2016	3,074,172	1,653,237	1,420,935
2017	3,124,961	1,672,512	1,452,449

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 52 demanda potencial y cuadro 53 consumo aparente.

Los datos muestran un resultado positivo para la realización del proyecto; se infiere en los próximos años existirá una demanda insatisfecha creciente, esto permitirá a los pequeños productores incursionar al mercado, lo que asegurará una participación relativa dentro del mismo, que a la vez incentiva la producción del producto.

8.1.2.6 Precio

Este es uno de los factores de mayor relevancia e importancia existente en el mercado, es lo primero que el consumidor observa para efectuar la compra; el precio de este producto será establecido conforme a los precios que se manejen en el mercado y ser competitivos.

De acuerdo a los canales de comercialización existentes, el precio promedio anual para los minorista se encuentra en Q. 250.00 el ciento de piñas; esto en la CENMA; razón por la cual la cooperativa venderá el ciento de piña a Q. 200.00 al mayorista.

Se pretende incursionar al mercado con un precio igual, lo que generará un canal de comercialización viable para el productor hacia el mayorista, quien será el encargado de iniciar la distribución del producto hasta el consumidor final dentro de la república de Guatemala.

De acuerdo al comportamiento estacional de la producción y en condiciones normales, se conoce que el período de mayor oferta donde los precios podrían disminuir son los meses de julio y agosto y de octubre a diciembre.

Mientras que la época de menor producción con tendencia de incremento en los precios es de enero a junio.

Por esta situación los precios de este producto se han mantenido estables durante los últimos 6 años.

8.1.2.7 Comercialización

Para distribuir la piña de la forma más adecuada, que permita generar beneficios a sus productores, se pretende implementar una comercialización con todas sus fases, para ello se considerarán las variables de concentración, equilibrio y dispersión: un análisis estructural y las operaciones que se referirán a canales y márgenes de comercialización propuestos.

- **Procesos de comercialización**

Este iniciará desde el momento en el que la piña alcanza su madurez, con el objetivo de posicionar el producto en el mercado de gustos y preferencias del cliente, será necesario efectuar lo siguiente:

- **Concentración**

Se efectuará una preparación del terreno, por lo que se procederá a arar la tierra a una profundidad de entre ocho a doce pulgadas; posteriormente se efectuará la siembra con las semillas ya seleccionadas y preparadas.

Se debe esperar hasta que alcance la maduración para la cosecha de las piñas; estas se depositarán en redes de nylon para ser concentradas en un solo lugar, donde se introducirán al vehículo que las transportará hacia la ciudad de Guatemala, durante el proceso se cuidará que el fruto no sufra ningún daño, lo que permitirá entregar un producto fresco y de buena calidad.

- **Equilibrio**

Se utilizarán cuatro manzanas de terreno para efectuar el proceso de producción de piña; la cosecha será una vez al año a partir de los 18 meses después de la siembra.

- **Dispersión**

Comenzará cuando la cooperativa entregue la producción al mayorista en la CENMA, quien será el encargado de distribuir el producto al mercado nacional.

- **Determinación de la comercialización**

Para efectuar el proceso de comercialización de manera correcta, es necesario describir las etapas que conformarán parte del análisis estructural que se espera obtener del mercado:

- **Estructura de mercado**

Estará integrado por la cooperativa, quien se encargará de distribuir el bien al mayorista, este a su vez venderá el producto al minorista y este al consumidor final.

- **Conducta de mercado**

La oferta y demanda de piña determinan el comportamiento del mercado. Por tal motivo la cooperativa determinará el precio del fruto en relación al precio que se maneja en el mercado nacional actual.

- **Eficiencia de mercado**

Se tomarán en cuenta las características físicas que son demandadas, como el color y tamaño del producto, para almacenarlas, distribuirlas y venderlas en el mercado y así cubrir las preferencias exigidas por el consumidor final.

- **Propuestas de operaciones de comercialización**

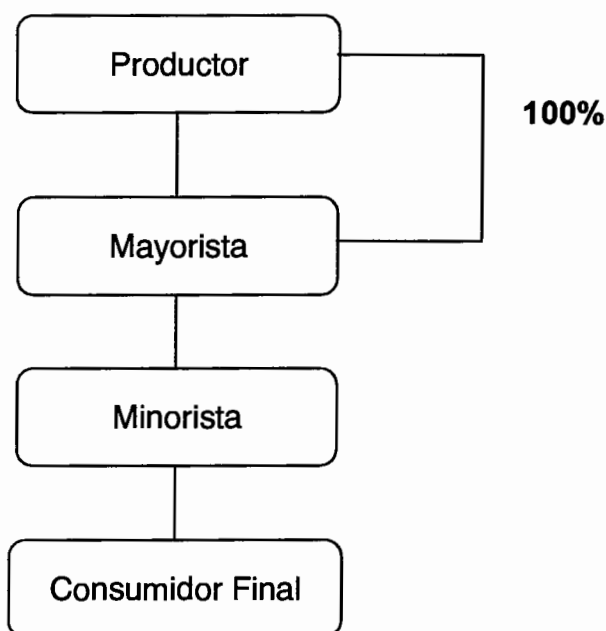
Están integradas por los canales y márgenes de comercialización, los cuales se detallan a continuación:

- **Canales de comercialización**

Estos muestran de forma visual, los diferentes participantes en la venta de piña hasta llegar al consumidor final.

Dadas las condiciones del proyecto se considera que el canal empezará por la cooperativa productora, quien llevará el fruto hasta el mayorista, este venderá el bien al siguiente eslabon de la cadena, tal como se muestra a continuación:

Gráfica 13
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Canal de comercialización propuesto
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El canal de comercialización propuesto, muestra que la cooperativa distribuirá el 100% de su producción al mayorista, que se encuentra ubicado en la CENMA de la ciudad capital y será el encargado de distribuir el fruto hacia el minorista y posteriormente éste último al consumidor final.

▪ **Márgenes de comercialización**

Refleja la ganancia que se suscita entre un canal y otro, conforme al precio de venta y los costos que representa la comercialización de piña, estos se muestran a continuación:

Cuadro 55
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Márgenes de comercialización
Año 2011

Agente	Precio de venta (Q)	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
<u>Productor</u>	200					67
		50				
<u>Mayorista</u>	250		5	45	23	17
Almacenaje			5			
<u>Minorista</u>	300	50	5	45	18	17
Transporte			5			
Consumidor Final						
Total		100	10	90		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El precio de venta de un ciento de piñas por parte del productor es de Q.200.00 al mayorista, quien se encuentra en la CENMA, lo que le permite vender a un monto de Q.250.00 el ciento de unidades al minorista; que es el precio promedio que se maneja actualmente en el mercado; el precio de venta propuesto para el consumidor final es de Q.300.00.

Por cada quetzal que el mayorista invierte, obtiene una participación del 17% del mismo y un porcentaje sobre la inversión realizada del 23%, con un gasto de mercadeo de Q.5.00 que son los costos de almacenaje por un ciento de unidades de piñas; el mayorista obtiene un margen bruto de comercialización de Q.50.00 por cada ciento de unidades de piñas vendido. El minorista tiene un margen bruto de comercialización de Q.50.00 con el 18% de inversión y un 17% de participación.

- **Factores de diferenciación**

El proceso de comercialización brinda un valor agregado a las funciones para adecuar la producción al consumo solicitado por los consumidores finales.

- **Utilidad de lugar**

Luego del período de producción de la piña, ésta será trasladada por los integrantes de la cooperativa hacia el mayorista, que lo hará llegar hacia el minorista para que se haga cargo de finalizar el proceso de comercialización al trasladarlo hasta el consumidor final.

- **Utilidad de forma**

Por ser un producto perecedero, la piña sufrirá un proceso de descomposición luego de su corte; en condiciones frescas puede durar un máximo de 10 días, por tal razón, después de su cosecha ésta debe trasladarse con cuidado y lo más pronto hacia el mayorista para que éste pueda venderla sin la pérdida de sus propiedades nutricionales.

- **Utilidad de tiempo**

La producción de piña necesitará un año pre-operativo y cinco de producción, cuando se obtenga la primera cosecha será trasladado por parte de la cooperativa hacia la ciudad de Guatemala para su proceso de comercialización.

8.1.3 Estudio técnico

Dentro de este estudio se determinará: la localización, tamaño, superficie, volumen y valor de la producción, el proceso productivo y los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución del proyecto.

8.1.3.1 Localización

Dentro de esta se analizará el área, aspectos y elementos necesarios para su producción, así como la disponibilidad de mano de obra, vías de acceso,

comunicación, transporte y recursos naturales con que se cuenta en el área para su elaboración, para ser considerado dentro del entorno macro y micro.

- **Macrolocalización**

El lugar donde se efectuará la implementación de este proyecto, es el municipio de Zapotitlán del departamento de Jutiapa. Se encuentra ubicado hacia el sureste de la cabecera departamental; con una altitud promedio 875 metros sobre el nivel del mar y una extensión territorial de 84 kilómetros cuadrados.

Se encuentra a una distancia de la ciudad capital de 157 kilómetros; 124 kilómetros corresponden a la carretera Centroamericana Ruta CA-1, hasta la cabecera departamental de Jutiapa, 25 kilómetros asfaltados corresponden a la Ruta Nacional No. 23 que trasladan a Yupiltepeque y 8 kilómetros en la Ruta Departamental 25 con asfalto hasta llegar al municipio; la carretera que comunica desde la cabecera departamental hasta el municipio de Yupiltepeque, consta de 33 kilómetros asfaltados

- **Microlocalización**

El proyecto se planea efectuar en la aldea La Ceibita del municipio de Zapotitlán; se encuentra ubicada a una distancia de siete kilómetros de la cabecera, con una extensión territorial de 14 kms²; la carretera que comunica la aldea con la cabecera municipal es de terracería.

Colinda al norte con el municipio El Adelanto, al sur con el caserío Quinixtepeque, al este con el municipio de Jerez y al oeste con el caserío Agua Escondida; se encuentra a 600 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 14°08'45" y una longitud de 89°47'30".

8.1.3.2 Tamaño

El proyecto de producción de piña se desarrollará en una superficie de cuatro manzanas de terreno, que serán arrendadas el tiempo que dure el cultivo; se

pretende obtener una producción neta al final de la vida útil del proyecto de 10,692 cientos de piña.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

Este proyecto se efectuará en una superficie de cuatro manzanas, donde el primer año no existirá producción a razón que la plantación estará en crecimiento y desarrollo, iniciará su cosecha en el segundo año.

Se espera obtener una producción neta de 2,363 cientos de piñas para el primer año de cosecha; se toma en cuenta un 5% de pérdida por destrucción o deterioro de las planta sembradas.

Para el siguiente año, se estima obtener una producción de 2,245 cientos de piñas; siempre con un decremento del 5% de la producción total de la cosecha anterior; para el tercer año una producción de 2,133 cientos de piñas.

Para el cuarto año se tendrán 2,026 cientos de piñas por lo que se considera una disminución el 5% por el desgaste de la plantación y el último año productivo de la misma manera tendrá un desgaste del 5% lo que proporcionará una cosecha de 1,925 cientos de piña.

Para el desarrollo de la planta será necesaria la aplicación de una fertilización y cuidados culturales.

Se espera una producción total de 11,023 cientos de piñas durante la vida útil del proyecto y se considera un 3% del total de la producción como producto de segunda calidad, debido a que no cumple con los requisitos de calidad que espera consumidor final; esto equivale a 331 cientos de piñas, pero puede ser vendido a mitad de precio. El volumen neto de producción de primera calidad para la venta será de 10,692 cientos de piña.

El siguiente cuadro plasma el volumen y valor de la producción estimado para cada año de vida del proyecto.

Cuadro 56
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Volumen y valor de la producción anual proyectada
Año 2011
(cifras en cientos de unidades)

Años	Unidad de medida	Producción anual	(-) 3% Segunda calidad	Producción neta en cientos	Precio primera calidad Q.	Precio segunda calidad Q.	Valor total en Q.
1	--	Etapa inicial operativa		--			
2	Ciento	2,436	73	2,363	200	100	479,900
3	Ciento	2,314	69	2,245	200	100	455,900
4	Ciento	2,199	66	2,133	200	100	433,200
5	Ciento	2,089	63	2,026	200	100	411,500
6	Ciento	1,985	60	1,925	200	100	391,000
Total		11,023	331	10,692			2,171,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Esta producción de piña, tendrá una vida útil de seis años máximos, donde el primer año corresponde específicamente a la etapa inicial o bien pre-operativa, (preparación del terreno, siembra y cuidados de la planta). Los siguientes cinco años conformarán la etapa operativa, donde se efectuará el mantenimiento, fertilización, producción, cosecha y comercialización de la piña.

8.1.3.3 Proceso productivo

Este apartado describe los diversos procesos o actividades que se realizan para la transformación y obtención de la producción de piña, a través de la utilización de insumos, mano de obra, instrumentos y tecnologías agrícolas, que van desde la preparación del suelo hasta la recolección del fruto y su posterior comercialización.

- **Preparación del terreno**

Esta actividad es de suma importancia debido a que facilita la siembra y permite el rápido crecimiento de las raíces, además sirve para el levantamiento de camas para que exista un drenaje adecuado y evitar la muerte de la planta. La tierra deberá ararse a una profundidad de 8 a 12 pulgadas, seguido de ello, se debe realizar de 2 a 3 pases de rastra para que el terreno quede bien suelto.

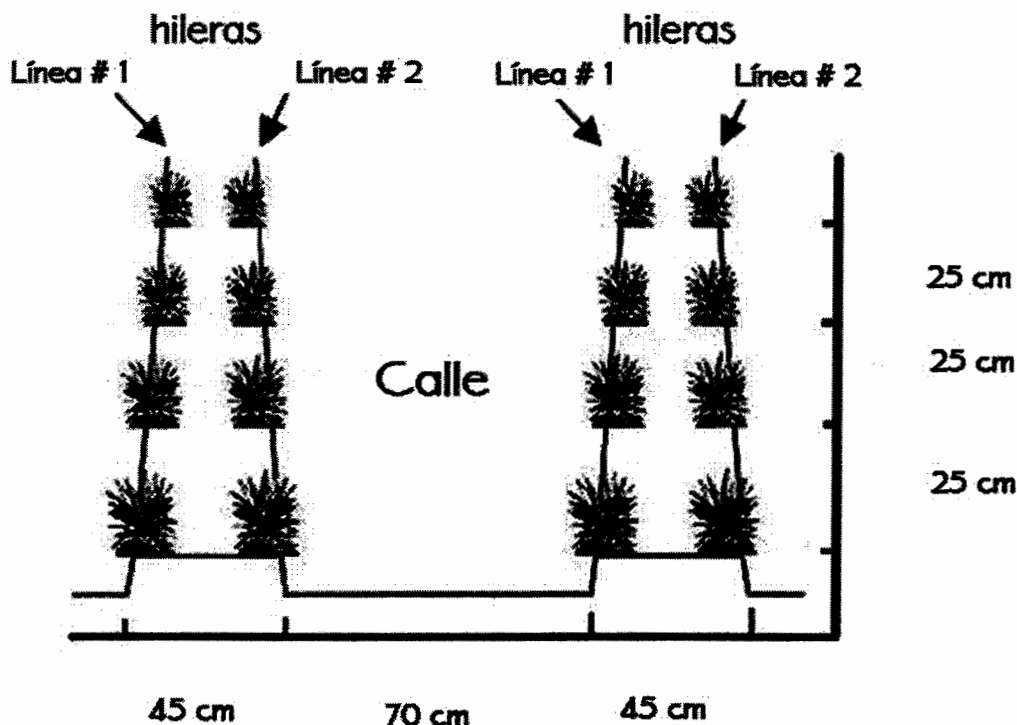
- **Siembra**

Al tener seleccionada la semilla, ésta deberá de ser desinfectada antes de la siembra; pero, para este proyecto se manejará una semilla preparada con los insecticidas y estimulantes necesarios; listos para la siembra.

La siembra se realiza en líneas dobles con distancias entre plantas, entre líneas y entre surcos o en doble línea, para facilitar las diferentes labores que se realizarán durante el desarrollo del cultivo. La densidad de la siembra aproximada a realizar será de 64,111 plantas por manzana. La siembra se hará en camas de doble hilera.

Tendrá una distancia alrededor de 25 centímetros entre plantas, 70 entre hileras y 45 entre doble línea. La siembra dentro del terreno se efectuará con un margen de un metro sin cultivar en cada lado y dos metros que atravesarán el mismo con la finalidad de movilizarse en él.

Gráfica 14
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Diagrama de siembra
Año 2011



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de Manual Técnico "Seminario sobre producción y manejo post cosecha de la piña para la exportación". Panamá 2003.

Con esta distribución se estima que la producción de piña rinda de la forma más adecuada sin dañar el suelo.

▪ Riego

Se usará como sistema de riego el aprovechamiento de la época de invierno, donde la lluvia será el método que se implementará para regar el cultivo en esta época del año.

Durante la época de verano, será necesario implementar un sistema de riego cuando la siembra lo amerite.

▪ **Fertilización**

La aplicación de fertilizantes deberá iniciar al primer mes de la siembra y luego cada dos meses de acuerdo ha:

- ✓ La época: se efectuará de 1 a 5 meses
- ✓ El fertilizante: se utilizará urea 20-20-0
- ✓ La dosis: se usarán 4 quintales
- ✓ Frecuencia: la fertilización se realizará cada dos meses
- ✓ El método: se usará el radicular con 50 cc por planta.

Para que el cultivo brinde la producción estimada, será necesario seguir las indicaciones del programa de fertilización, para garantizar una buena cosecha.

▪ **Limpieza**

En el cultivo de piña, surge la maleza de hojas anchas o angostas; depende de la zona y de la limpieza de las herramientas o de la semilla que se siembra. Por lo que es necesario tener un control de esta para garantizar el buen crecimiento y la calidad del fruto; se debe de retirar con machetes y azadones.

▪ **Deshije, cosecha y clasificación del producto**

Antes de realizar la cosecha, es necesario que se deshijen las plantas, para mantener limpio el fruto antes de su corte.

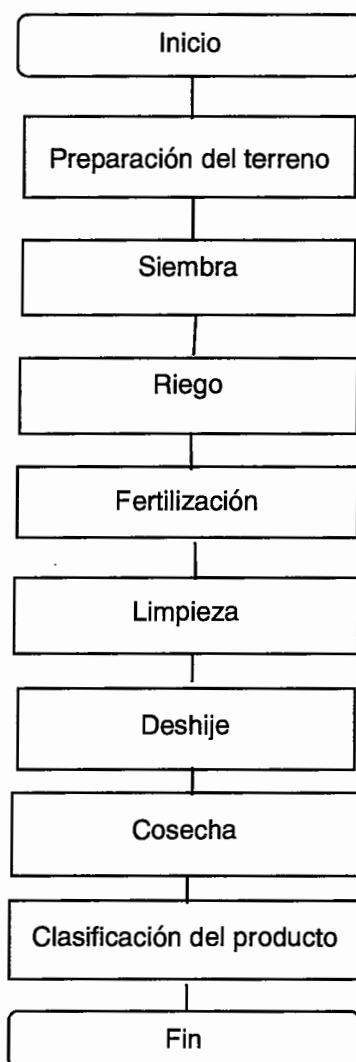
Aproximadamente a los dieciocho meses después de la siembra, la plantación está lista para cosechar. Para su recolección, se debe observar que la fruta esté madura, se deberá apreciar el color de la cáscara.

Cabe resaltar que al recolectar las frutas maduras, estas se colocarán en redes de nylon, donde se trasladarán a la orilla del terreno y serán seleccionadas por tamaño, para posteriormente ser cargada al vehículo que la trasladará hacia la CENMA donde se efectuará la venta.

- **Proceso transformador**

Son las diferentes actividades de producción técnica, que será necesarias realizar para el mantenimiento de la producción de piña; abarca desde la preparación del terreno, selección y tratamiento de la semilla, siembra, limpieza, fertilización deshierbe y cosecha y se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 15
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Flujograma del proceso productivo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

- **Insumos**

Serán los elementos necesarios para el proceso productivo de la piña.

▪ Semilla

Será la semilla de la variedad Cayena Lisa. La metodología a utilizar será asexual, donde se utilizan los retoños que surgen de las diferentes partes de la planta, conocidos como coronas, bulbillos y yemas axilares.

Tabla 29
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Tipos de semilla y sus características
Año 2011

Tipo de semilla	Localización en la planta	No. de semillas por plantas	Peso de la semilla en kilogramos
Corona	Parte superior del fruto	1	0.15 a 0.40
Bulbillo	En el péndulo de la fruta	1 a 3	0.10 a 0.20
Yema	Axila de las hojas	3 a 5	0.20 a 0.45

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del Manual técnico buenas prácticas de cultivo en piña, Panamá 1999.

La tabla anterior muestra las diferentes partes de la planta de donde se pueden extraer las semillas, para el presente proyecto se utilizarán las semillas de las axilas de las hojas de la planta.

• Suministros

Los recursos que serán necesarios utilizar para llevar a cabo el proceso de producción se muestran a continuación:

▪ Fertilizantes

Para obtener una buena calidad del fruto, es necesario que se considere la aplicación correcta de nitrógeno y potasio, que son los nutrimentos más importantes para la piña. Los fertilizantes a utilizar serán urea y 20 -20-0.

- **Herbicidas**

Se manipularán para evitar que las plagas infecten el cultivo, para ello será necesario utilizar los insecticidas: Diurón, Jesaprin y Fusilade que son los más recomendados para no dañar el fruto.

- **Insecticidas**

El que se recomienda para la producción de piña es el Diasinol.

- **Niveles tecnológicos**

Para este proyecto es intermedio, debido al tipo de trabajo a realizar. Para el uso del suelo y terreno se emplearán algunas técnicas de preservación, las semillas a utilizar serán criollas, se usarán agroquímicos, la mano de obra será familiar y asalariada, se tendrá asistencia técnica y un financiamiento interno y externo.

8.1.3.4 Requerimientos técnicos

Estos conforman las cantidades necesarias de maquinaria, herramientas, equipo y mano de obra que serán necesarios utilizar para la preparación del cultivo de piña, (fase pre-operativa) durante el primer año.

- **Equipo productivo**

Las herramientas y el equipo necesario para la producción de piña serán:

- **Equipo agrícola**

Se requieren bombas fumigadoras manuales de palanca tipo mochila, mascarillas, guantes de hule, equipo de riego, lentes protectores y redes de nylon a recolectar el fruto.

- **Herramientas**

Los instrumentos necesarios para la actividad productiva son: machetes, limas, azadones, piochin y toneles.

▪ **Mano de obra**

La contratación para el proceso de plantación, fertilización, riego, poda, cosecha, y clasificación se trabajará por jornales en sus diferentes fases de acuerdo al requerimiento de cada una de estas. Así mismo se requiere de un administrador, un encargado de producción y un contador.

• **Instalaciones**

Se contará con una superficie de cuatro manzanas destinadas para el cultivo de la piña y una oficina que será arrendada para ubicar el área administrativa.

Cuadro 57
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Requerimientos técnicos
Año 2011

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
<u>Instalaciones</u>		
Terreno	Manzana	4
Equipo agrícola		
Bombas de fumigar	Unidad	4
Mascarillas	Unidad	12
Guantes de hule	Pares	4
Lentes protectores	Unidad	4
Redes de nylon	Unidad	12
Equipo de riego	Unidad	1
Herramientas		
Machetes	Unidad	4
Limas	Unidad	2
Azadones	Unidad	4
Piochin	Unidad	4
Tonel	Unidad	4
Insumos y suministros		
Semillas	Ciento	2,140
Estimulantes		
Raizal	Kilo	16
Etre	Litro	9
Fertilizantes		
Urea	Quintal	140

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 57

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Insumos y suministros		
20-20-0	Quintal	136
Bayfolan	Quintal	12
Triple 20	Libras	60
Triple 15	Quintal	40
Insecticidas		
Diasinol	Litro	16
Herbicidas		
Diuron	Litro	91
Gesaprin	Bolsa	183
Fusilade	Litro	46
Agua	Tonel	230
Pita de nylon	Rollo	2
Mano de obra		
Jornales (siembra, cultivo, cosecha)		1,233

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.1.3.5 Sanidad

El cultivo de piña está expuesto a diversas enfermedades, por lo que es necesario emplear cuidados sanitarios para contrarrestarlos y mantener un fruto sano que no perjudique a su crecimiento. Las enfermedades que más afecta a este fruto son causadas por hongos bacterias y virus, que provocan serios efectos sobre el rendimiento e incrementa los costos de producción.

- **Pudrición del corazón de la roseta y las raíces**

Esta es causada por las especies *Phytophthora* parasítica y *Phytophthora cinnamoni*, los daños que se producen a raíz de esta son severos en suelos de difícil drenaje, pH alto y poca permeabilidad; la mayor incidencia se presenta en situaciones de alta humedad.

La pudrición regularmente se observa después de la siembra, puede causar pérdidas del 80 al 90%, es más frecuente sobre pH 6.

Los síntomas que se presentan en la planta son decoloración de las hojas, empieza por la roseta que pasa de color verde a amarillo y por último a rojo.

Posee un olor fétido típico de la pudrición en la parte basal de las hojas jóvenes, decaimiento gradual de la planta y muerte, también posee fácil desprendimiento de sus hojas y en plantas adultas pudre el corazón sin ocasionar muerte; el manejo y control que se debe hacer para evitar esta es:

- ✓ Sembrar en suelos bien drenados y evitar la compactación.
- ✓ Utilizar semillas sanas y vigorosas, provenientes de semilleros bien cuidados.
- ✓ Aplicación preventiva con fungicidas del follaje sobre todo cuando exista una humedad alta.

- **Phythium sp**

Este ataca las raíces de la planta, por lo que causa pudrición. Es frecuente en suelos con drenaje pobre. Los síntomas más comunes son el amarillento de las hojas, se toman rojas, existe secamiento desde el ápice hacia el tallo, la planta infectada produce pequeños frutos deformes sin valor comercial, para su control es necesario:

- ✓ Aplicación preventiva.
- ✓ Usar semillas de calidad y sanas.
- ✓ Hacer la siembra en suelos con drenaje adecuado.

- **Pudrición del retoño**

Esta se da por la thielaviopsis paradoxa, también conocida como podredumbre negra por el color gris oscuro que se produce en la zona afectada. Esta ingresa por heridas en el fruto, principalmente en base de los retoños al separarlos de la planta madre, también puede ser transportado por moscas drosófilas.

Los síntomas de esta se observa al notar un color negro o gris oscuro de la base de los retoños, en la superficie exterior de la fruta, pulpa podrida, el corazón, decoloración y mancha en el follaje, su pudrición presenta un aspecto acuoso. El manejo y control que se requiere para esta enfermedad son:

- ✓ Evitar lesiones en la estructura de la planta y fruta.
- ✓ Desinfectar las herramientas que se utilizan para el corte de la fruta.
- ✓ Limpiar las coronas cuando se usa en semillas de residuos de pulpa.
- ✓ Secar al sol las semilla de retoños, por espacio de una a dos semanas, posteriormente de deberán desinfectar.

- **Veteado de la fruta**

Este surge por erwinia carotovora, es una bacteria que afecta el fruto, con mayor frecuencia se da al incrementar la temperatura del ambiente, durante los meses más húmedos en el cultivo, principalmente en altas densidades de siembra.

Los síntomas que presenta van desde aumento de traslucidez de la fruta y bajo brix, endurecimiento, decoloración café del corazón del frutículo y tejidos afectados, mal olor en el fruto, lo que produce pudrición. Este deberá ser manejado y controlado de la siguiente manera.

- ✓ Reducir el estrés de humedad en el suelo; aplicar riego.
- ✓ Evitar herir la estructura de la planta.
- ✓ Utilizar el agua adecuada durante el riego.
- ✓ Realizar aplicaciones preventivas y curativas con bactericidas.

- **Marchitez roja (wilt)**

Esta se suscita por algunos tipos de virus, el que lo propicia es la cochinilla harinosa. Los síntomas que muestra el cultivo ante la intrusión de este virus se

observa al observar un enrojecimiento en las hojas más viejas y perdidas de turgencia, enrollamiento de las hojas y secamiento a partir del ápice.

Cabe resaltar que para determinar esta se deberá efectuar una prueba de laboratorio el manejo y control que se debe realizar es:

- ✓ Usar semillas sanas, tratadas y desinfectadas.
- ✓ Utilizar medidas de control contra la cochinilla.
- ✓ Eliminar las plantas enfermas.

8.1.4 Estudio administrativo legal

El estudio pretende establecer la factibilidad administrativa y legal del proyecto de producción de piña en la aldea La Ceibita del municipio de Zapotitlán departamento de Jutiapa.

8.1.4.1 Justificación

De acuerdo con la investigación llevada a cabo en la aldea La Ceibita del municipio de Zapotitlán, se estableció que no existe ningún tipo de organización por parte de los agricultores del lugar.

La mayoría de agricultores se dedican al cultivo de granos básicos como el maíz y frijol, los cuales principalmente se utilizan para el autoconsumo; no cuentan con suficiente excedentes para comercializar su producción. Actualmente los agricultores no cultivan piña en el lugar; de acuerdo al tipo de suelo y clima que existe se considera apto para su producción, esto lo convierte en una potencialidad.

Por tal situación, es necesaria la implementación de la producción de piña y la agrupación de pequeños productores para disminuir sus costos y aumentar la producción, obtener mejores precios de venta y contar con el respaldo de un marco jurídico. Así mismo, al estar organizados contarán con un medio que les

permitirá incrementar sus ingresos económicos, generar nuevos empleos y crear un desarrollo sostenible para Zapotitlán.

8.1.4.2 Objetivos

Para que la producción de piña se dé sin problemas, es necesario que cumpla con los siguientes objetivos.

- **General**

Implementar la diversificación en la rama agrícola a través de la creación de una cooperativa productora de piña para crear el desarrollo económico, social y sostenible de los productores del municipio y así generar nuevas fuentes de empleo e ingresos económicos.

- **Específicos**

Para alcanzar el objetivo general propuesto será necesario alcanzar los siguientes objetivos específicos.

- ✓ Lograr una estructura organizacional que se adecue a los intereses de los agricultores.
- ✓ Mejorar el nivel de vida de las familias de los agricultores ubicados en el centro poblado donde será desarrollado el proyecto de producción de piña.
- ✓ Conseguir a través de la cooperativa asesoría técnica para mejorar el proceso productivo.
- ✓ Contar con los recursos necesarios para la producción de piña a través de un financiamiento bancario.
- ✓ Generar fuentes de empleo directo e indirecto.

8.1.4.3 Tipo y denominación

Se propone la creación de una cooperativa de productores de piña en la aldea La Ceibita; dicha cooperativa estará conformada por un total de 40 miembros; el nombre que se propone para esta asociación es: “Cooperativa de Productores de Piña, Responsabilidad Limitada “–COPROPI, R.L. –, basados en el artículo 15 del Código Civil, Decreto Ley 106, numerales 3 y 4. Con la creación de este tipo de organización, los agricultores tendrán un marco administrativo y jurídico que los respalde para cualquier gestión que esté relacionada con financiamiento y asesoría técnica; se recomienda utilizar el logotipo y eslogan expuesto en el anexo 10 para la representación visual de la misma.

8.1.4.4 Marco jurídico

La base legal tanto interna como externa que se deberá llevar a cabo dentro de la cooperativa estará regida por:

- **Normas internas**

Estarán integradas por el reglamento interno de trabajo, manual de normas y procedimientos, manual de organización, estatutos y acta constitutiva.

- **Normas externas**

Deberá funcionar bajo las siguientes normas:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, decretada, sancionada y promulgada por la Asamblea Nacional Constituyente; reformada por acuerdo legislativo 18-93 del 17 de noviembre de 1993; capítulo I, artículo: 34, 39, 43; capítulo II sección cuarta artículo: 77; sección octava artículo 101, sección décima artículo 119.
- ✓ Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 de El Congreso de la República de Guatemala; artículos relacionados.

- ✓ Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala: capítulo I artículo 14, capítulo V, artículo: 78 al 85 y artículo 132 al 135, y sus reformas
- ✓ Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de La República de Guatemala, Capítulo Único de Disposiciones Generales, Artículo 1 y 22, y sus reformas
- ✓ Código Civil promulgado por la Jefatura de Gobierno de Enrique Peralta Azurdía, Decreto Ley 106-64, Artículo 15 y 18, y sus reformas
- ✓ Código Tributario, Decreto 6-91 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 28, 29, 54, y sus reformas
- ✓ Ley de Impuesto Sobre la Renta –ISR– decreto 26-92 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 2, 3, 6 numeral 16. artículo 44 “A”, 61, 72 y sus reformas.
- ✓ Ley de Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto 26-95 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 1, 2, 3, 8 y 9, y sus reformas
- ✓ Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA–, Decreto 27-92, del Congreso de La República de Guatemala, artículo 7 numeral 5, artículo: 18, 29, 31,32, 33, 37 y sus reformas.
- ✓ Código Municipal decreto 12-2002, del Congreso de La República de Guatemala, Artículos 18 y 19, y sus reformas
- ✓ Reglamento del Impuesto Sobre La Renta, Ministerio de Finanzas Públicas acuerdo Gubernativo 596-97, y sus reformas

- ✓ Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de La República de Guatemala; Artículo 12, 14 y 15, y sus reformas
- ✓ Código de Salud. Decreto 90-97 del Congreso de La República. Artículo 121, 122, 123 y 216, y sus reformas
- ✓ Reglamento de Inscripción de Patronos en el Régimen de Seguridad Social Acuerdo 1123 del Congreso de La República de Guatemala y Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto 295, artículo 2, 12.

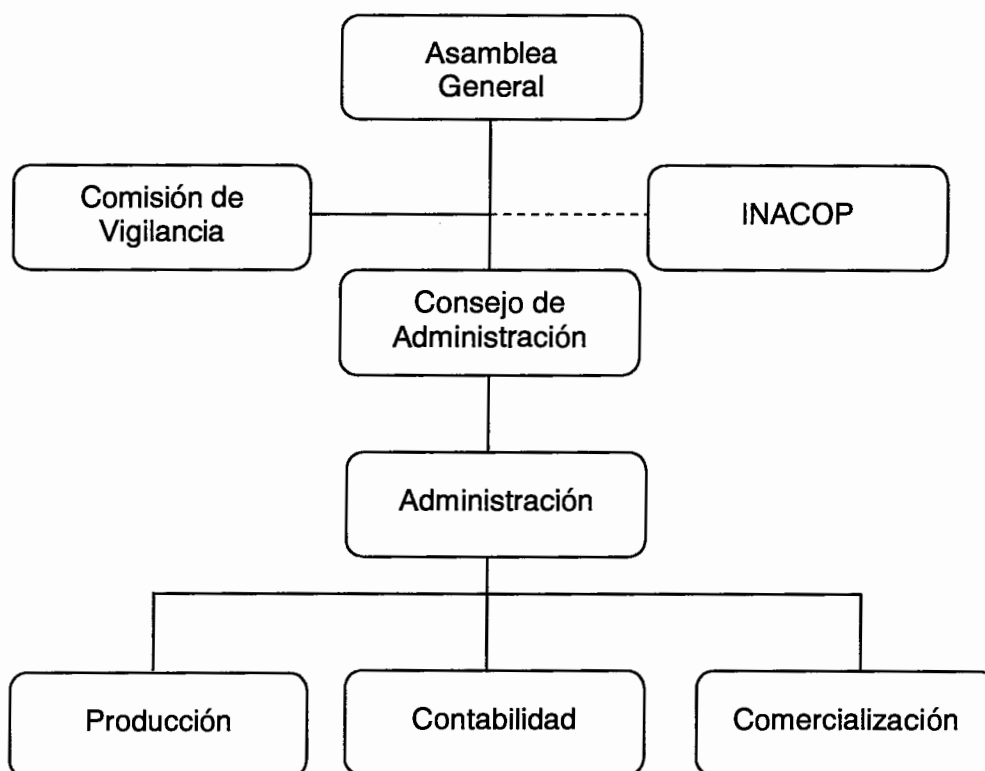
8.1.4.5 Estructura de la organización

La estructura de la organización, conlleva funciones y descripción de departamentos de acuerdo a las actividades que presenta.

- **Diseño organizacional**

Se presenta una organización formal, que representa las relaciones internas y externas de la cooperativa propuesta. A continuación se presenta la gráfica de la conformación de la cooperativa.

Gráfica 16
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Organigrama estructural
COPROPI, R.L.
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Las funciones básicas definidas para cada nivel en que se agrupan los departamentos, estarán basadas en las actividades principales que deberán efectuarse para garantizar el desarrollo de la organización, estas se presentan a continuación:

- **Asamblea general**

Será la máxima autoridad, integrada por la totalidad de los socios de la cooperativa, sus principales funciones son: elegir a los entes que conformarán la

junta directiva, analizar y aprobar los proyectos y reglamentos de la cooperativa, realizar la toma de decisiones relacionadas con la organización.

Evaluar periódicamente y aprobar los estados financieros obtenidos durante el período, establecer las diversas responsabilidades de los integrantes de la junta directiva, el administrador, cada socio y miembro de la organización.

- **Comisión de vigilancia**

Encargada de controlar y fiscalizar las diferentes operaciones que realizará la cooperativa.

- **Consejo de administración**

Vela por el cumplimiento de las decisiones tomadas por la asamblea general, toma decisiones importantes para los fines y propósitos de la cooperativa cuando estén la mayoría de los miembros reunidos.

- **INACOP**

Se recibirán asesorías por parte del Instituto Nacional de Cooperativas para funcionar correctamente. Este instituto está regido por la ley general de cooperativas, se considerará el capítulo primero de la Ley de Cooperativas en su artículo 32 literal C donde expresa "Proporcionar asistencia técnica y administrativa a las cooperativas. Así mismo el artículo 33 Literal D que describe "Proporcionar, orientar, asistir técnica y administrativamente a los grupos que tengan proposición de unirse en cooperativa".

- **Administración**

Órgano ejecutivo de la organización que responde a la dirección y administración de la asamblea general y la junta directiva, dentro de sus funciones esta realizar un análisis de mercado pertinente, buscar los compradores potenciales y determinar el más adecuado para la cooperativa, establecer el precio y efectuar la venta del producto.

- **Contabilidad**

Esta área se encargará de realizar las diversas actividades financieras y contables que la cooperativa necesita efectuar para su correcto funcionamiento, al reinvertir o solicitar financiamiento para sostener la actividad agrícola.

- **Producción**

Asesora, supervisa y orienta a los miembros de la cooperativa en el desarrollo de las diversas actividades a realizar para incrementar el nivel de producción al aplicar nuevas técnicas agrícolas, así como otorga los instrumentos e insumos necesarios para la producción.

- **Comercialización**

Su función principal será realizar la venta del producto, al efectuar los análisis pertinentes en el mercado llevará a cabo el proceso de venta, determinará los mejores canales de comercialización para la venta del producto al mejor precio para su distribución.

- **Recursos necesarios**

La cooperativa deberá poseer para el correcto funcionamiento; recurso humano, físico y financiero.

- **Humanos**

Es el recurso más importante dentro de la organización, proporciona la fuerza productiva que efectuará las actividades de la cooperativa. Estará conformado por un total de 40 integrantes.

- **Físicos**

Involucra los bienes materiales necesarios para la ejecución de las actividades productivas de la cooperativa, entre los cuales se encuentran: terreno, instalaciones, mobiliario y equipo de oficina, herramientas y equipo de computación.

- **Financieros**

Comprende los recursos económicos que serán utilizados durante el proceso productivo de la cooperativa, con aportaciones provenientes de los socios, así como de un financiamiento otorgado por alguna institución privada o no gubernamental.

8.1.5 Estudio financiero

Este estudio permite conocer los gastos y costos que se deben considerar para establecer si el proyecto es factible, así como la inversión total y con base a ello elaborar los presupuestos de las distintas cuentas y rubros que servirán para la realización de los estados financieros.

8.1.5.1 Inversión fija

Se ejecuta para la adquisición de todos aquellos bienes tangibles e intangibles, así como todo lo depreciable y amortizable, que se utilizará para la puesta en marcha del proyecto.

Según el análisis efectuado en la producción de piña se hace necesaria una inversión en activos fijos, la misma estará formada por terrenos, equipo agrícola, herramientas y mobiliarios que servirán en la operación del proyecto; a continuación se muestran los requerimientos de activos que son necesarios para iniciar el proyecto, así como los montos que serán necesarios en la inversión fija del proyecto.

Cuadro 58
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Inversión fija
Año 2011

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangible				205,962
Inversión en plantación				193,417
Herramientas				860
Machetes	Unidad	4	25	100
Limas	Unidad	2	10	20
Azadones	Unidad	4	90	360
Piochin	Unidad	4	95	380
Equipo agrícola				6,880
Bombas	Unidad	4	430	1,720
Mascarillas	Unidad	12	8	96
Guantes de hule	Pares	4	25	100
Equipo de riego	Unidad	1	4,000	4,000
Lentes protectores	Unidad	4	25	100
Toneles	Unidad	4	150	600
Redes de Nylon	Unidad	12	22	264
Mobiliario y equipo				2,005
Escritorios	Unidad	2	500	1,000
Sillas plásticas	Unidad	4	45	180
Engrapadora	Unidad	2	25	50
Sacagrapas	Unidad	1	15	15
Sacabocados	Unidad	1	30	30
Mesas	Unidad	2	150	300
Archivo de metal	Unidad	1	300	300
Calculadora	Unidad	1	130	130
Equipo de computación				2,800
Computadora e impresora	Unidad	1	2,800	2,800
Intangible				4,000
Gastos de organización			4,000	4,000
Total Inversión fija				209,962

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La inversión en plantación muestra un 92.12% del total de la inversión, seguido del equipo agrícola 3.28%, los gastos de organización con el 1.91%, el computo con el 1.33%, mobiliario y equipo 0.95% y con menos proporción las herramientas con un 0.41%, que en conjunto totalizan el 100% de la inversión que se necesita para poner en marcha este proyecto.

Se debe tener presente que los precios unitarios expuestos para estos bienes pueden aumentar en los próximos años, esto se debe a la tendencia al alza de los precios que existe en el país.

- **Inversión en plantación**

Se refiere a los costos de insumos, mano de obra, y otros costos necesarios durante la fase pre-operativa de la producción de piña.

Cuadro 59
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Inversión en plantación
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				121,533
Semillas (plantillas)	Ciento	2565	35.00	89,775
Fertilizantes				23,608
Urea	Quintales	48.8	230.00	11,224
20-20-0	Quintales	48	225.00	10,800
Bayfolan	Quintales	12	57.00	684
Triple 20	Libras	60	15.00	900
Insecticidas				1,392
Diasinol	Litros	16	87.00	1,392
Herbicidas				5,628
Diuron	Litros	28	90.00	2,520
Gesaprin	Bolsa	56	28.00	1,568
Fusilade	Litros	14	110.00	1,540

Continúa en la siguiente página

Continúa el cuadro 59

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Estimulantes				1,130
Etrhel	Litros	2	165.00	330
Raizal	Kilo	16	50.00	800
Mano de obra				18,488
Preparación de suelo	Jornal	36	63.70	2,293
Siembra	Jornal	36	63.70	2,293
Fertilización	Jornal	69	63.70	4,395
Riego	Jornal	10	63.70	637
Limpia	Jornal	54	63.70	3,440
Deshije	Jornal	15	63.70	956
Bonificación incentivo (220 x 8.33)				1,833
Séptimo día (15,847/6)				2,641
Otros costos				53,396
Cuotas patronales		16,655	11.67%	1,944
Prestaciones laborales		16,655	30.55%	5,088
Depreciación herramientas				215
Depreciación equipo agrícola				1,376
Pita de nylon	Rollos	2	7	14
Agua	Mensual	12	50	600
Energía eléctrica	Mensual	12	200	2,400
Arrendamiento del terreno	Manzana	4	2,000	8,000
Honorarios				7,500
Papelería y útiles				500
Depreciación equipo de computación				933
Depreciación mobiliario y equipo				401
Amortización gastos de organización				800
Intereses sobre préstamos				23,625
Total				193,417

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Del total de la inversión en plantación el 62.83% corresponde a los insumos, el 27.60% a otros costos, el 9.57% a la mano de obra.

8.1.5.2 Inversión en capital de trabajo

Los recursos necesarios para cubrir los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, otros costos y gastos necesarios se detallan a continuación.

Cuadro 60
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Inversión en capital de trabajo
Año 2011

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
Insumos				28,654
Fertilizantes				25,840
Urea	Quintales	32.00	230	7,360
20-20-0	Quintales	32	225	7,200
15-15-15	Quintales	40	270	10,800
20-20-20	Libras	32	15	480
Herbicidas				2,814
Diuron	Litros	14	90	1,260
Gesaprin	Bolsa	28	28	784
Fusilade	Litros	7	110	770
Mano de obra directa				16,976
Fertilización	Jornal	28	63.70	1,784
Limpia	Jornal	14	63.70	892
Deshije	Jornal	9	63.70	573
Riego	Jornal	10	63.70	637
Cosecha	Jornal	135	63.70	8,600
Clasificación del producto	Jornal	6	63.70	382
Bonificación incentivo		202	8.33	1,683
Séptimo día				2,425
Costos indirectos de producción				6,456
Cuotas patronales		15,292	11.67%	1,784
Prestaciones laborales		15,292	30.55%	4,672
Costos fijos de producción				11,000
Agua	Mensual	12	50	600
Energía eléctrica	Mensual	12	200	2,400
Arrendamiento del terreno	Manzana	4	2,000	8,000
Gastos de administración				94,890
Papelería y útiles	Mensual	2	45	90
Alquiler de oficina	Mensual	12	400	4,800
Honorarios profesionales	Mensual	12	7,500	90,000
Total Inversión capital de trabajo				157,976

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Reflejados los costos y gastos necesarios, se determinó que el rubro con mayor requerimiento corresponde a los gastos de administración con un 60.07%,

seguido por los insumos con un 18.14%, la mano de obra con un 10.75%, los costos fijos de producción con el 6.96%, los costos indirectos variables con 4.08%

8.1.5.3 Inversión total

La inversión total para iniciar el proyecto, está constituida por la inversión fija y el capital de trabajo para la producción de piña, cuyo monto se presenta a continuación:

Cuadro 61
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Inversión total
Año 2011

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	209,962	57
Inversión en capital de trabajo	157,976	43
Inversión Total	367,938	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Este cuadro indica la totalidad de la inversión para realizar el proyecto, la inversión en el capital de trabajo requiere un 43%, mientras la inversión fija un 57%.

8.1.5.4 Financiamiento

Son el conjunto de recursos monetarios y financieros necesarios para llevar a cabo la actividad económica del proyecto, pueden ser proporcionados a la empresa por medio de un préstamo o por el capital de los socios.

- **Fuentes de financiamiento**

Se constituye por la obtención de fondos necesarios para la puesta en marcha, desarrollo y funcionamiento del proyecto, éstas se dividen en fuentes internas

que serán aportadas por los 40 asociados a la cooperativa y fuentes externas que se harán a través de un banco del sistema financiero del país.

▪ **Fuentes internas**

Constituidas por las aportaciones efectuadas por los 40 asociados, las cuales ascienden a la cantidad de Q. 142,938.00 esta cantidad servirá para cubrir el 38.85% de la inversión total, aportando cada uno de los asociados Q. 3,573.45.

▪ **Fuentes externas**

La cantidad que se necesita para cubrir la inversión total será de Q. 225,000.00 la cual se obtendrá a través del fideicomiso CREDESA, donde el banco es el administrador de los fondos y la cooperativa será el fideicomisario, este será de tipo prendario cuya garantía recae sobre las cosechas,

Dicho fideicomiso se realizará a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL– a una tasa del 10.5% de interés anual.

La forma de distribución de los recursos económicos, necesarios para cubrir la inversión total será como se muestra a continuación:

Cuadro 62
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Plan de financiamiento por rubros
Año 2011

Descripción	Inversión total	Financiamiento	
		Interno	Externo
Inversión fija	209,962	17,412	192,550
Inversión en plantación	193,417	7,024	186,393
Herramientas	860		860
Equipo agrícola	6,880	4,000	2,880
Mobiliario y equipo	2,005	988	1,017
Equipo de computación	2,800	1,400	1,400
Gastos de organización	4,000	4,000	
Inversión en capital de trabajo	157,977	125,526	32,450
Insumos	28,654	12,668	15,986
Mano de obra directa	16,976	16,976	
Costos indirectos de producción	6,456	6,456	
Costos fijos de producción	11,000	11,000	
Gastos de administración	94,890	78,426	16,464
Inversión Total	367,938	142,938	225,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El 38.85% será aportación de los socios y el 61.15% será financiamiento externo.

Algo muy importante y que se debe tener en cuenta será el plan de amortización del préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., detallado en el siguiente cuadro:

Cuadro 63
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Plan de amortización del préstamo
Año 2011

Año	Amortización capital Q.	Intereses Q.	Tasa (%)	Saldo capital Q.
1				225,000
2	45,000	23,625	10.50	180,000
3	45,000	18,900	10.50	135,000
4	45,000	14,175	10.50	90,000
5	45,000	9,450	10.50	45,000
6	45,000	4,725	10.50	0
Total	225,000	70,875		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que por el rubro de intereses se pagará un total de Q. 70,875.00 durante la vida útil del proyecto, situación por la cual anualmente se abonará a capital un valor de Q. 45,000.00 para pagarlo al término del quinto año.

8.1.5.5 Estados financieros

Para la toma de decisiones es imprescindible formular los estados financieros básicos, los cuales también determinan la rentabilidad del proyecto.

Se realizan varios análisis sobre los mismos con indicadores que servirán para la formulación de nuevas estrategias.

- **Estado de costo directo de producción**

Es el comportamiento que tendrán los costos durante los cinco años del proyecto.

El costo directo de producción durante los años de vida del proyecto que se refleja en el cuadro siguiente, será trasladado al estado de resultados, también se observa el costo de cada cientos de unidades de piña producida.

Cuadro 64
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Insumos	28,654	37,257	37,257	37,257	37,257
Fertilizantes	25,840	26,170	26,170	26,170	26,170
Urea	7,360	13,570	13,570	13,570	13,570
20-20-0	7,200	12,600	12,600	12,600	12,600
15-15-15	10,800				
20-20-20	480				
Herbicidas	2,814	9,932	9,932	9,932	9,932
Diuron	1,260	4,410	4,410	4,410	4,410
Gesaprin	784	2,772	2,772	2,772	2,772
Fusilade	770	2,750	2,750	2,750	2,750
Estimulantes		1,155	1,155	1,155	1,155
Etrhel		1,155	1,155	1,155	1,155
Mano de obra	16,976	18,405	17,481	16,555	15,716
Fertilización	1,784	2,867	2,867	2,548	2,548
Limpia	892	892	701	701	701
Deshije	573	510	637	510	446
Riego	637	573	510	637	510
Cosecha	8,600	8,600	7,708	7,771	7,326
Clasificación del producto	382	510	828	382	382
Bonificación incentivo	1,683	1,824	1,733	1,641	1,558
Séptimo día	2,425	2,629	2,497	2,365	2,245
Costos indirectos de producción	6,456	7,000	6,648	6,297	5,977
Cuotas patronales	1,784	1,935	1,838	1,740	1,652
Prestaciones laborales	4,672	5,065	4,811	4,556	4,325
Costo directo de producción	52,086	62,661	61,387	60,109	58,950
Producción en cientos de unidades	2,363	2,245	2,133	2,026	1,925
Costo por ciento de unidades	22.04	27.91	28.78	29.67	30.62

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Como se puede observar, el costo por ciento de unidades varía año tras año debido a que la cantidad producida disminuye así como los insumos necesarios para el mantenimiento de la plantación.

- **Estado de resultados**

Será utilizado para analizar diversos indicadores, los cuales ayudarán a determinar si el proyecto será rentable, los mismos que serán determinantes para su aprobación.

El estado financiero del cuadro siguiente muestra la ganancia marginal que se obtiene luego de restarle a las ventas totales el costo directo de producción y los gastos variables de ventas. Lo que hace favorable el proyecto a los inversionistas será la ganancia neta que se obtiene, la cual podrá ser reinvertida al generar una mayor liquidez y todo ello se podrá determinar con los análisis financieros.

Cuadro 65
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Estado de resultados proyectados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ventas netas	479,900	455,900	433,200	411,500	391,000
Ventas	472,600	449,000	426,600	405,200	385,000
ventas de segunda calidad	7,300	6,900	6,600	6,300	6,000
(Costo directo de producción)	52,086	62,661	61,387	60,109	58,950
Contribución a la ganancia	427,814	393,239	371,813	351,391	332,050
(-) Gastos variables de venta	12,000	10,000	10,000	9,000	9,000
Fletes	12,000	10,000	10,000	9,000	9,000
Ganancia marginal	415,814	383,239	361,813	342,391	323,050
(-) Costos fijos de producción	41,604	41,604	41,604	41,389	40,013
Agua	600	600	600	600	600
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Arrendamiento del terreno	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciación herramientas	215	215	215		
Depreciación equipo agrícola	1,376	1,376	1,376	1,376	
Amortización de plantación	29,013	29,013	29,013	29,013	29,013

Continúa en la siguiente página

Continúa el cuadro 65

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
(-) Gastos de administración	97,024	97,024	96,091	96,091	94,890
Papelería y útiles	90	90	90	90	90
Honorarios profesionales	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Alquiler de oficina	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Depreciación mobiliario y equipo	401	401	401	401	
Amortización gastos de organización	800	800	800	800	
Depreciación equipo de computación	933	933			
Ganancia en operación	277,186	244,611	224,118	204,911	188,147
(-) Gastos financieros	23,625	18,900	14,175	9,450	4,725
Intereses sobre préstamos	23,625	18,900	14,175	9,450	4,725
Ganancia antes de ISR	253,561	225,711	209,943	195,461	183,422
ISR 31%	78,604	69,970	65,082	60,593	56,861
Ganancia neta del ejercicio	174,957	155,740	144,861	134,868	126,561

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

- **Presupuesto de caja**

Será necesario elaborar el presupuesto de caja que refleje el movimiento monetario del proyecto durante los cinco años de ejecución.

En el siguiente cuadro se muestra el movimiento efectivo que se tendrá durante la vida del proyecto; el objetivo es la correcta utilización de los recursos monetarios disponibles y la obtención de mayores resultados.

Cuadro 66
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Presupuesto de caja al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Saldo anterior		116,701	358,000	492,845	619,623	736,593
Ingresos						
Ventas		479,900	455,900	433,200	411,500	391,000
Aporte de inversionistas	142,938					
Préstamo bancario	225,000					
Total de Ingresos	367,938	596,601	813,900	926,045	1,031,123	1,127,593
Egresos						
Herramientas	860					
Equipo agrícola	6,880					
Mobiliario y equipo	2,005					
Equipo de computación	2,800					
Gastos de organización	4,000					
Inversión en plantación	89,692					
Costo directo de producción		52,086	62,661	61,387	60,109	58,950
Costos fijos de producción		11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
Gastos variables de ventas		12,000	10,000	10,000	9,000	9,000
Gastos de administración		94,890	94,890	94,890	94,890	94,890
Amortización de préstamo	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	
Gastos financieros						
Intereses sobre préstamo		23,625	18,900	14,175	9,450	4,725
Impuesto sobre la renta			78,604	69,970	65,082	60,593
Total de egresos	251,237	238,601	321,055	306,422	294,531	239,158
Saldo final de caja	116,701	358,000	492,845	619,623	736,593	888,434

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

• Estado de situación financiera

El estado financiero mide la liquidez y solidez que tiene el proyecto, en él se consignan los bienes, derechos y obligaciones que se tiene al final de cada período contable. A continuación presenta el estado de situación financiera proyectado para los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 67
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Estado de situación financiera al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Activo						
Activo corriente						
Caja	116,701	358,000	492,845	619,623	736,593	888,434
Activo no corriente						
Propiedad planta y equipo						
Inversión en plantación	193,417	193,417	193,417	193,417	193,417	193,417
(-) Amortización acumulada		-29,012	-58,026	-87,039	-116,052	-145,065
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	
(-) Depreciación acumulada	-800	-1,600	-2,400	-3,200	-4,000	
Equipo agrícola	6,880	6,880	6,880	6,880	6,880	
(-) Depreciación acumulada	-1,376	-2,752	-4,128	-5,504	-6,880	
Equipo de computación	2,800	2,800	2,800			
(-) Depreciación acumulada	-933	-1,866	-2,800			
Mobiliario y equipo	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005	
(-) Depreciación acumulada	-401	-802	-1,203	-1,604	-2,005	
Herramientas	860	860	860	860		
(-) Depreciación acumulada	-215	-430	-645	-860		
Total activo	322,938	531,499	633,605	728,578	813,956	936,786
Pasivo y patrimonio neto						
Pasivo						
Préstamo	180,000	135,000	90,000	45,000		
ISR por pagar		78,604	69,970	65,082	60,593	56,861
Patrimonio neto						
Aportaciones asociados	142,938	142,938	142,938	142,938	142,938	142,938
Resultado del ejercicio		174,957	155,740	144,861	134,868	126,561
Resultados acumulados			174,957	330,697	475,558	610,426
Total pasivo y patrimonio	322,938	531,499	633,605	728,578	813,957	936,786

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

8.1.5.6 Evaluación financiera

La finalidad que tiene es demostrar la viabilidad financiera del proyecto a través de la utilización de varias técnicas que permitan hacer análisis para establecer la rentabilidad del proyecto.

8.1.5.7 Punto de equilibrio

Este representa el punto en el que no habrá pérdidas ni ganancias, esto significa que donde se encuentra el cero de equilibrio de distribución entre los gastos fijos con respecto a las ventas que iguala al los gastos. Este se puede representar en valores monetarios o en unidades de venta mínimas de producto.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{162,253}{0.87} = 186,498$$

Se señala que al vender Q 186,498 se logra cubrir el total de los gastos fijos y variables.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{P.E.V.}}{\text{Precio de venta}} = \frac{186,498}{197} = 947$$

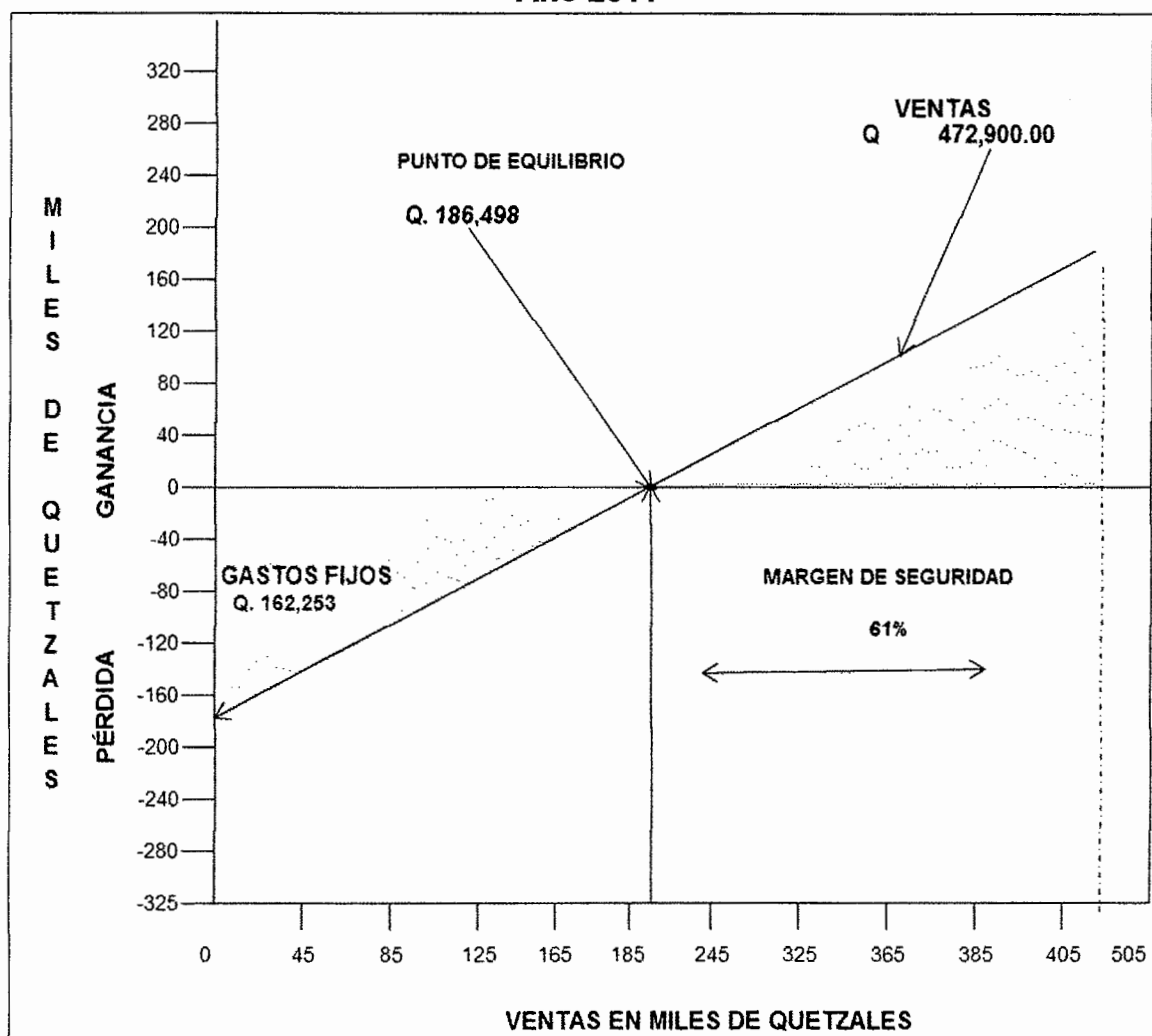
Es esencial vender 947 cientos de piña para cubrir los costos fijos y variables.

- **Margen de seguridad**

$$\text{PMS} = \frac{\text{VENTAS} - \text{P.E.V}}{\text{VENTAS}} = \frac{293,402}{479,900} = 0.61$$

Esto representa que se puede disminuir un 61% del total de las ventas realizadas sin que este forme pérdida. La representación gráfica del punto de equilibrio se muestra a continuación:

Gráfica 17
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Punto de equilibrio
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La grafica anterior señala el punto de equilibrio de Q 186,498 en el que se unen los puntos donde las ventas totales contienen los costos fijos y variables en que no hay pérdidas ni ganancias.

8.1.5.8 Flujo neto de fondos

Se establece la diferencia entre los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales de un proyecto en cada uno de los años de su vida útil, el cual sirve de base para realizar la evaluación financiera.

Cuadro 68
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Flujo neto de fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	479,900	455,900	433,200	411,500	439,352
Ventas	479,900	455,900	433,200	411,500	391,000
Valor de rescate					48,352
Egresos	272,205	267,421	256,534	245,042	235,426
Costo directo de producción	52,086	62,661	61,387	60,109	58,950
Costo fijo de producción	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
Gastos de ventas	12,000	10,000	10,000	9,000	9,000
Gastos de administración	94,890	94,890	94,890	94,890	94,890
Intereses sobre préstamos	23,625	18,900	14,175	9,450	4,725
ISR (31%)	78,604	69,970	65,082	60,593	56,861
Flujo neto de fondo	207,695	188,479	176,666	166,458	203,926

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como se puede observar en el cuadro anterior el primer año de producción, el flujo neto de fondos será positivo en cada año, lo cual se refleja como un indicador de aceptación para el proyecto que está integrado por ingresos y egresos.

8.1.5.9 Valor actual neto

Consiste en encontrar valor monetario que resulta de la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y de los egresos que incluyen la totalidad de la inversión.

Cuadro 69
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Valor actual neto
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingreso	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23%	Valor actual neto
0	367,938	0	367,938	-367,938	1.00000	-367,938
1	0	479,900	272,205	207,695	0.81301	168,858
2	0	455,900	267,421	188,479	0.66098	124,581
3	0	433,200	256,534	176,666	0.53738	94,938
4	0	411,500	245,042	166,458	0.43690	72,725
5	0	439,352	235,426	203,926	0.35520	72,435
	367,938	2,219,852	1,644,566	575,286		165,598

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar en el cuadro anterior, el valor actual neto es de Q. 165,598 con una inversión de Q. 367,938.

Después de utilizar el factor de actualización del 23%, porcentaje que incluye la tasa interanual de inflación de 6.65% y la tasa de premio del proyecto de 16.35%; el valor actual neto es positivo, debido a que este mismo es un indicador que ubica al inversionista en cuanto al proyecto.

8.1.5.10 Relación beneficio costo

Es un indicador financiero que resulta de multiplicar el factor de actualización con los ingresos y egresos, para tener como resultado ingresos y egresos actualizados, por último se dividen entre sí para determinar si el proyecto es aceptable que contiene la inversión total.

Cuadro 70
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Relación beneficio costo
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingreso	Egresos	Factor de actualización 23%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	367,938		367,938	1.00000	0	367,938
1		479,900	272,205	0.81301	390,163	221,305
2		455,900	267,421	0.66098	317,205	179,923
3		433,200	256,534	0.53738	244,993	143,708
4		411,500	245,042	0.43690	189,264	112,079
5		439,352	235,426	0.35520	146,165	87,039
	367,938	2,219,852	1,644,566		1,287,791	1,111,992

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Relación B/C=	$\frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$	$\frac{1,287,791}{1,111,992}$	Q1.16

Como se observa en el cuadro anterior que en el primer año de producción, el proyecto genera los suficientes ingresos para cubrir los costos incurridos en su totalidad después de actualizar los flujos netos a la tasa del 23%, se aplicó la fórmula de relación beneficio costo que da como resultado Q. 1.16; este dato establece que el resultado es mayor a la unidad por lo que el proyecto es aceptable.

8.1.5.11 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá el valor monetario que retorna al capital, es igualar el flujo neto de fondos con los egresos sin razonar una tasa de costos de oportunidad y representa una tasa de interés que permitirá la recuperación de la inversión.

Cuadro 71
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Tasa interna de retorno
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 43.55%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 43.75%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 43.65%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-367,938	1.00000	-367,938	1.00000	-367,938	1.00000	-367,938
1	207,695	0.69662	144,685	0.69565	144,483	0.69613	144,582
2	188,479	0.48528	100,791	0.48393	91,211	0.48459	91,335
3	176,666	0.33806	63,717	0.33665	59,474	0.33734	59,596
4	166,458	0.23550	41,605	0.23419	38,983	0.23483	39,089
5	203,926	0.16405	27,308	0.16291	33,223	0.16347	33,336
	575,286		18,584		-560		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

$$\text{TIR} = (R+) + (DR)^* \quad \frac{\text{VAN+}}{(\text{VAN+}) - (\text{VAN-})}$$

$$\text{TIR} = 43.55 + (0.10)^* \quad \frac{18,524}{(18524) - (-560)}$$

$$\text{TIR} = 43.55 + 0.10^* \quad \frac{18,524}{19,144}$$

$$\text{TIR} = 43.55 + 0.10^* \quad 0.97075$$

$$\text{TIR} = 43.55 + 0.097075$$

$$\text{TIR} = 43.64708$$

Se observa que al aplicar la fórmula de la tasa interna de retorno –TIR- del 43.65%, se obtiene una tasa de descuento menor de 43.55% y a una tasa de descuento mayor del 43.75%.

El flujo de fondos del proyecto es de Q. 575,286 y la inversión es de Q 367,938.

8.1.5.12 Período de recuperación de la inversión

Es el plazo que se solicita para hacer efectiva la recuperación de la inversión por parte de los asociados.

Cuadro 72
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de piña
Período de recuperación de la inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizados		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	367,938	0	0	-367,938
1	0	168,858	168,858	-199,081
2	0	124,581	293,439	-74,499
3	0	94,938	388,377	20,439
4	0	72,725	461,102	93,163
5	0	72,435	533,536	165,598
	367,938	533,536		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se logra percibir que el tiempo de recuperación de la inversión se encuentra en el segundo año de producción de piña, donde al tercer año de producción inicia a ser positivo; en donde se aplicará la fórmula siguiente:

PRI = Período de recuperación

ÑaRT = Año anterior al de la recuperación total

INRaÑRT = Inversión no recuperada anterior a la recuperación total

FNFaÑRT = Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total

$$PRI = \text{ÑaRT} + \frac{\text{INRaÑRT}}{\text{FNFaÑRT}}$$

$$PRI = 2 + \frac{74,499}{94,938} = 2.78 = 2 \text{ años}$$

$$PRI = 0.78 * 12 = 9.36 = 9 \text{ meses}$$

$$PRI = 0.36 * 30 = 10.80 = 10 \text{ días}$$

Se determina que el tiempo de recuperación de la inversión será a partir del segundo año de producción, con nueve meses y diez días de iniciar el proyecto.

8.1.5.13 Impacto social

El proyecto de producción de piña tendrá efectos positivos dentro de la población del municipio, desde el punto de vista agrícola creará una diversificación y proporcionará nuevas técnicas de cultivo que podrán aplicar en el futuro para diversificar la producción de sus cultivos.

En cuanto al desarrollo socioeconómico de Zapotitlán, generará 250 empleos de forma indirecta, para los habitantes de la población local, lo cual les permitirá tener un mayor ingreso económico que les permita mejorar la calidad de vida de sus familias al obtener un mayor recurso que ayude a la manutención de sus hogares a la vez permitirá el desarrollo socioeconómico del municipio de Zapotitlán.

8.2. PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA

El estudio que se efectuó en el municipio de Zapotitlán, estableció que la producción de miel de abeja es una de las potencialidades productivas en el sector pecuario que se puede implementar para favorecer la diversificación en esta rama y a la población en general, al crear nuevas fuentes de trabajo.

8.2.1.1 Descripción del proyecto

Se propone la implementación del proyecto de producción de miel de abeja, a través de una técnica innovadora en la rama apícola llamada permapiicultura; consiste en apilar las cajas donde se encuentran las colmenas con una medida estándar, las colmenas se reparten en cinco partes; dos corresponden al nido y las tres restantes son para la zona del apicultor, esto con el objetivo de que las abejas reinicien de forma fácil y no desde cero el proceso de producción de miel.

Este método garantiza una producción 100% natural que requiere de pocos insumos, menos gastos de movilidad y menos mano de obra, por lo que constituye una excelente alternativa de ingresos para la población. La miel es un alimento consumido por la población guatemalteca, por lo que posee una demanda y consumo constante.

Se pretende crear una organización que permita llevar a cabo la producción y comercialización de la miel sin contratiempos, esto generará nuevos empleos y más ingresos económicos a la comunidad. Por las características existentes de la población, se propone que este proyecto destine su producto a nivel nacional con una duración de cinco años.

8.2.2 Justificación

El municipio de Zapotitlán se caracteriza por la actividad agrícola, debido a que los habitantes desconocen la vasta gama de productos pecuarios que se pueden dar dentro del mismo. El municipio es rico en flora, ya que hay diversidad de flores, plantas y árboles frutales, las que pueden alimentar a las abejas.

Por tal situación, se propone implementar el proyecto de producción de miel de abeja a través del método de permapicultura, que ofrece una producción de manejo natural, menores costos y mayor rendimiento, la convierte en una actividad generadora de trabajo e ingresos para la comunidad.

Lo anterior permitirá crear una alternativa para satisfacer la demanda y participar en la diversificación de la producción pecuaria del municipio, generará grandes beneficios para el medio ambiente gracias a la acción polinizadora de las abejas, que por medio de dicho proceso, acelerará el desarrollo productivo de varios cultivos.

Por lo que constituye una importante actividad económica con un atractivo potencial de comercialización por su amplio mercado a nivel nacional e internacional; esto lo convierte en una alternativa de diversificación agropecuaria que ayudará a los pequeños y medianos productores a crear un desarrollo sostenible en Zapotitlán.

8.2.3 Objetivos

Entre los objetivos planteados para la realización del proyecto se pueden mencionar:

8.2.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico y social de los habitantes del municipio, mediante la ejecución del proyecto producción de miel de abeja, el cual será una fuente generadora de empleo e ingresos a nivel familiar, así mismo producir competitivamente para la captación de nuevos mercados.

8.2.3.2 Específicos

Para alcanzar el objetivo general del proyecto, será necesario alcanzar los siguientes propósitos específicos:

- ✓ Aprovechar una de las potencialidades que presenta el municipio.
- ✓ Diversificar el sector pecuario de Zapotitlán, a través de la producción de miel de abeja por el método de permapicultura.
- ✓ Promover la creación de una cooperativa productor de miel de abeja, que permita obtener ventajas económicas a lo largo del proyecto.
- ✓ Coordinar las actividades de la cooperativa desde un inicio, esto con el fin de que los miembros puedan colaborar sin descuidar sus actividades.
- ✓ Obtener asistencia técnica para mejorar la producción de miel de abeja.
- ✓ Buscar nuevos canales de comercialización para distribuir en el mercado nacional la producción de miel de abeja.
- ✓ Mejorar los ingresos económicos del municipio para incentivar al desarrollo sostenible de la comunidad.

8.2.4 Estudio de mercado

El presente apartado describe y analiza los aspectos más relevantes para determinar si el proyecto tiene mercado. Por lo que se determinará a través del análisis de la oferta, demanda y el consumo nacional aparente, la cantidad de personas que adquieren o pueden comprar este bien.

Así mismo exhorta la forma de determinar el precio y los canales de comercialización para la producción de miel de abeja que se produzca dentro del municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa.

8.2.4.1 Identificación del producto

La miel de abeja es un fluido dulce y viscoso que es producido a partir del néctar de las flores o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos chupadores de las plantas.

Cuadro 47
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Costo directo de producción - Panadería
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Pan francés	Encuesta	Imputados
Insumos	137,593	137,593
Harina	116,432	116,432
Azúcar	5,362	5,362
Sal	479	479
Manteca	11,490	11,490
Levadura	3,830	3,830
Agua	0	0
Mano de obra	26,810	35,002
Proceso completo(pesado ingredientes, mezclado, amasado, boleado, figurado, reposo y horneado)	26,810	26,810
Bonificación	0	3,190
Séptimo día	0	5,002
Costos indirectos variables	6,040	19,789
Cuota patronal	0	4,031
Prestaciones laborales	0	9,719
Gas propano	6,040	6,040
Costo directo	170,443	192,384
Unidades producidas	612,800	612,800
Costo unitario	0.28	0.31
Pan dulce	Encuesta	Imputados
Insumos	381,632	381,632
Harina	189,392	189,392
Azúcar	69,776	69,776
Sal	712	712
Manteca	85,440	85,440
Royal	17,800	17,800

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 47

Pan dulce	Encuesta	Imputados
Levadura	17,800	17,800
Esencia vainilla	712	712
Agua	0	0
Mano de obra	49,840	65,070
Proceso completo(pesado ingredientes, mezclado, amasado, boleado, figurado, reposo y horneado)	49,840	49,840
Bonificación	0	5,931
Séptimo día	0	9,299
Costos indirectos variables	18,953	44,513
Cuota patronal	0	7,490
Prestaciones laborales	0	18,070
Gas propano	18,953	18,953
Costo directo	450,425	491,215
Unidades producidas	1,922,400	1,922,400
Costo unitario	0.23	0.26

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La variación entre los datos de encuesta e imputados del pan francés que asciende a Q. 21,941 anuales equivalentes al 13% del valor real. Lo que respecta a los costos de elaboración de pan dulce, la diferencia es de Q. 40,790 esto representa un 9% sobre el valor de los datos según encuesta.

Actualmente a los trabajadores no se les paga la bonificación incentivo y no tienen un día de descanso, laboran durante 30 días al mes, sin embargo, el pago asciende a Q. 70 por quintal producido. Dicho monto supera lo establecido por ley pero no compensa las prestaciones laborales y beneficios no remunerados.

- **Usos de la miel**

El fin de la miel puede ser diferente según sea las necesidades de cada consumidor, entre los principales usos de la miel se pueden mencionar los siguientes:

- **Gastronomía**

La miel se usa principalmente en la cocina y la pastelería, como acompañamiento del pan o las tostadas (especialmente en desayunos y meriendas) y como aditivo de diversas bebidas tales como el té.

Al ser rica en azúcares como la fructosa, la miel es higroscópica (absorbe humedad del aire), por lo que el añadir una pequeña cantidad a panes y pasteles hace que éstos endurezcan más lentamente.

La miel virgen también contiene enzimas que ayudan a su digestión, así como diversas vitaminas y antioxidantes.

- **Medicina-terapéutica**

La miel tiene muchas propiedades terapéuticas. Se puede usar externamente debido a sus propiedades antimicrobianas y antisépticas; ayuda a cicatrizar y a prevenir infecciones en heridas o quemaduras superficiales, también es utilizada cuando se padece de irritación en la garganta.

- **Cosmética**

La miel también es utilizada en la cosmética (cremas, mascarillas de limpieza facial, tónicos, etcétera) debido a sus cualidades astringentes y suavizantes.

- **Valor nutricional de la miel**

A continuación se presenta la composición química de la miel que permite determinar su valor nutricional:

Tabla 30
Componentes de la miel de abeja
(100 gramos)

Componentes	Cantidad
Agua	17.70%
Azúcar invertido	
-Glucosa	34.02%
-Levulosa	40.50%
Sacarosa	1.90%
Dextrinas	1.51%
Cenizas	0.18%

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en "Manual de buenas prácticas para la apicultura", Santiago de Chile.

La humedad es un componente fundamental para la conservación de la miel, mientras el porcentaje de humedad permanezca por debajo de 18% nada podrá crecer en ella, por encima de ese valor pueden aparecer procesos fermentativos.

El contenido en minerales es muy pequeño. Los más frecuentes son calcio, cobre, hierro, magnesio, manganeso, zinc, fósforo y potasio.

Están presentes también alrededor de la mitad de los aminoácidos existentes, ácidos orgánicos (ácido acético, ácido cítrico, entre otros) y vitaminas del complejo B, vitamina C, D y E. La miel posee también una variedad considerable de antioxidantes (flavonoides y fenólicos).

- **Variedad propuesta para el proyecto**

Para el desarrollo de este proyecto, el tipo o variedad de miel propuesto es multifloral, debido a que este producto será extraído de distintas clases de flores y árboles frutales que se encuentran en los alrededores, lo que contribuye a que la miel sea de alta calidad, con una textura suave, un color amarillo claro y con un sabor dulce.

- **Definición del mercado objetivo**

Para el desarrollo del proyecto el grupo objetivo está integrado por personas residentes en la república de Guatemala, con edades comprendidas de 5 años en adelante, que acostumbren a utilizar el producto en sus hogares, ya sea para alimentación, usos curativos y cosméticos.

- **Nombre de la marca**

Con la finalidad de que la miel de abeja producida por la cooperativa sea reconocida por los consumidores, se determinó que la marca que llevará el producto tendrá el nombre de “Miel del Campo” (ver anexo 8).

- **Logotipo**

Con el objetivo que la cooperativa sea reconocida, será necesaria la creación de un logotipo; la propuesta para este proyecto de producción de miel de abeja se encuentra en el anexo 9.

8.2.4.2 Oferta

Para el desarrollo del proyecto, el producto será ofrecido a un mayorista, que se encargará de distribuirlo en tiendas y mercados de la república de Guatemala, para lo cual es necesario conocer la oferta histórica y proyectada de la miel de abeja, así como las importaciones que existen del producto a nivel nacional.

En la república de Guatemala existen productores de miel de abeja, estos se encuentran en distintos puntos del país, generalmente en áreas cálidas donde se puede realizar la actividad de la permapiicultura.

Los datos estadísticos proporcionados por el Banco de Guatemala –BANGUAT– se presentan en libras, sin embargo, de acuerdo al tipo de producción y comercialización que se realizará para el proyecto se ha efectuado el equivalente para botellas con un peso neto de 2.3 libras ó 1,040 gramos de miel.

Dentro del mercado nacional existen importaciones del producto, las cuales se venden en distintos supermercados, tiendas o lugares de venta de consumo, que lo hacen llegar al consumidor final.

En el siguiente cuadro se detalla la producción e importación de miel de abeja en la república de Guatemala, durante el período de 2006 al 2010, así mismo, la proyección realizada para los años 2011 al 2017, basado en los datos históricos anteriormente mencionados.

Cuadro 73
República de Guatemala
Oferta total: histórica y proyectada - miel de abeja
Período 2006 – 2017
(en botellas, peso neto 2.3 lb)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	3,727,956	5,609	3,733,565
2007	3,367,783	5,739	3,373,522
2008	3,115,217	41,565	3,156,782
2009	3,255,391	174	3,255,565
2010	3,408,391	0	3,408,391
2011	3,149,491	5,583	3,155,074
2012	3,074,339	3,904	3,078,243
2013	2,999,187	2,226	3,001,413
2014	2,924,035	548	2,924,583
2015	2,848,883	0	2,848,883
2016	2,773,731	0	2,773,731
2017	2,698,579	0	2,698,579

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– e Instituto Nacional de Estadística –INE– y elaboración propia en proyecciones con base en el método de mínimos cuadrados donde $a = 3,374,947.8$ $b = -75,152.11$ para la producción y $a = 10,617.4$ $b = -1,678.3$ para importaciones. El año base fue 2008.

Los datos históricos obtenidos plasman que durante el período del 2006 – 2010 existe una producción fluctuante (creciente y decreciente), lo que ha provocado que las importaciones se mantengan al alza y baja, por ello la oferta total del producto es estable y considerable. Sin embargo, en la actualidad el uso de insecticidas en cultivos como la caña de azúcar y maíz han provocado que muchas abejas residentes del país mueran, situación que provoca la disminución de las colmenas productoras de miel y por ende la reducción en la producción del producto.

Las proyecciones para el período 2011 – 2017 muestra un decremento en promedio de 2.39% cada año en la producción nacional, pero a la vez, existe un incremento y decremento en las importaciones, aun así la oferta total del producto persiste; esto muestra un dato positivo para los pequeños y medianos productores que se deseen incursionar en el mercado.

8.2.4.3 Demanda

La cantidad de miel de abeja que requieren las personas para satisfacer sus necesidades son establecidas a través de este. Para su determinación es necesario conocer el consumo per-cápita.

Para el producto miel, el consumo per cápita a utilizar es de 5.8 botellas al año, de acuerdo a la asesoría obtenida por la institución IGSS CAMIP 3 Zunil, en base a una nutricionista con colegiado 3708; el consumo mínimo de miel por persona es de 16 gramos al día, esto equivale a la cantidad de botellas propuestos anteriormente que deben consumir de miel de abeja anualmente.

Para la demanda histórica se considera el período del año 2006 al año 2010. La población total se ha delimitado por factores de edad, gustos y preferencias, adquisitivo y hábitos de consumo que corresponde al 50% del total de la población nacional.

Para determinar la demanda proyectada, se tomó como base los datos obtenidos de las proyecciones realizadas por el INE para los años 2011-2017.

La demanda potencial histórica y proyectada se obtuvo al multiplicar la población por el porcentaje a delimitar, esto se vuelve a multiplicar por el consumo ideal o per-cápita, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 74
República de Guatemala
Demanda potencial: histórica y proyectada - miel de abeja
Período 2006 – 2017
(en botellas, peso neto 2.3 lb)

Año	Población total	Población delimitada 50%	Consumo per-cápita	Demanda potencial
2006	13,018,759	6,509,380	5.8	37,754,401
2007	13,344,770	6,672,385	5.8	38,699,833
2008	13,677,815	6,838,908	5.8	39,665,664
2009	14,017,057	7,008,529	5.8	40,649,465
2010	14,361,666	7,180,833	5.8	41,648,831
2011	14,713,763	7,356,882	5.8	42,669,913
2012	15,073,375	7,536,688	5.8	43,712,788
2013	15,438,384	7,719,192	5.8	44,771,314
2014	15,806,675	7,903,338	5.8	45,839,358
2015	16,176,133	8,088,067	5.8	46,910,786
2016	16,548,168	8,274,084	5.8	47,989,687
2017	16,924,190	8,462,095	5.8	49,080,151

Fuente: elaboración propia, con base en información extraída del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS– en base a la asesoría de la licenciada María del Carmen Dávila, Colegiado 3708.

La demanda potencial de la miel de abeja posee un comportamiento creciente de acuerdo a los datos históricos obtenidos, situación que persiste en los datos proyectados; esto refleja un mercado amplio que seguirá en aumento en relación

al crecimiento de la población año con año, lo que garantiza un mercado potencial para el proyecto a implementar.

8.2.4.4. Consumo aparente

Para determinar el consumo aparente histórico se tomó como base el período 2006-2010, se consideran los datos de la producción nacional, importaciones y exportaciones de miel de abeja en la república de Guatemala y para el proyectado se estiman los años 2011 al 2017 para determinar el consumo de miel de abeja de la población objetiva para los años futuros.

En el siguiente cuadro se detallan los resultados obtenidos:

Cuadro 75
República de Guatemala
Consumo aparente: histórico y proyectado - miel de abeja
Período 2006 – 2017
(en botella, peso neto 2.3 lb)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	3,727,956	5,609	1,620,739	2,112,826
2007	3,367,783	5,739	1,546,000	1,827,522
2008	3,115,217	41,565	1,369,174	1,787,608
2009	3,255,391	174	1,900,783	1,354,782
2010	3,408,391	0	0	3,408,391
2011	3,149,491	5,583	421,331	2,733,743
2012	3,074,339	3,904	132,661	2,945,582
2013	2,999,187	2,226	0	3,001,413
2014	2,924,035	548	0	2,924,583
2015	2,848,883	0	0	2,848,883
2016	2,773,731	0	0	2,773,731
2017	2,698,579	0	0	2,698,579

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y el Instituto Nacional de Estadística –INE–. Y elaboración propia, en base a datos del cuadro 73 y con base en el método de mínimos cuadrados donde $a = 1,287,339$, $b = -288,670$ para las exportaciones.

El consumo aparente para el período histórico determinado, muestra variaciones año con año, esto indica la cobertura de la demanda que se dio en la república de Guatemala.

También se observa un leve incremento del consumo aparente de miel de abeja en los siguientes años, pero este a su vez, este baja con el pasar de los años, esto indica que tanto pueden cubrir la demanda los productores en años futuros, por lo que se considera que puede disminuir o hasta desaparecer las importaciones o exportaciones en dichos años.

8.2.4.5 Demanda insatisfecha

Para determinar la demanda del período 2006 al 2017, se toma en cuenta la demanda potencial y a ésta se le resta el consumo aparente.

La demanda insatisfecha proyectada corresponde a la cantidad de consumo de miel de abeja que se estima se encuentra sin cubrir en el mercado, por lo que se espera abastecer un porcentaje relativo de la misma.

A continuación se presenta un cuadro donde se puede observar el comportamiento de la demanda de miel de abeja en la república de Guatemala.

Cuadro 76
República de Guatemala
Demanda insatisfecha: histórica y proyectada - miel de abeja
Período 2006 – 2017
(en botella, peso neto 2.3 lb)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	37,754,401	2,112,826	35,641,575
2007	38,699,833	1,827,522	36,872,311
2008	39,665,664	1,787,608	37,878,055
2009	40,649,465	1,354,782	39,294,683
2010	41,648,831	3,408,391	38,240,440
2011	42,669,913	2,733,743	39,936,170
2012	43,712,788	2,945,582	40,767,206
2013	44,771,314	3,001,413	41,769,901
2014	45,839,358	2,924,583	42,914,775
2015	46,910,786	2,848,883	44,061,903
2016	47,989,687	2,773,731	45,215,956
2017	49,080,151	2,698,579	46,381,572

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 74 de demanda potencial y 75 de consumo aparente.

La demanda insatisfecha histórica presenta un comportamiento de incremento entre los años 2006 y 2009 de 3.42%, para el año 2010 muestra un decremento con respecto al año 2009 de 2.68%.

Sin embargo, se puede observar que la demanda insatisfecha para el período de los años 2011 al 2017 presenta aumentos significativos de 2.69%, por lo que el proyecto se considera factible debido a que sí existe una parte de la demanda que se podrá cubrir con el desarrollo del proyecto.

8.2.4.6 Precio

Para determinar el precio al que se venderá el producto, se tomó en cuenta principalmente dos factores: los costos de producción y el comportamiento del mercado en relación a la oferta y demanda de miel de abeja.

Para el proyecto se determina un precio de introducción de Q 35.00 por botella para el mayorista. A través de la investigación se conoce que los mayoristas venden este producto al minorista a un precio de Q. 40.00; este es el encargado de distribuir el bien en tiendas, mercados, o cualquier lugar de venta en la república de Guatemala, para que este sea vendido al consumidor final a un precio de Q 45.00. Los precios se establecieron en base a calidad debido a que es un producto 100% puro y estimado a precios de mercado.

Se debe tomar en cuenta las fluctuaciones de los precios que existen siempre en el comercio, por lo que puede variar año con año.

8.2.4.7 Comercialización

En el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, es donde se va a realizar la producción de miel de abeja, se estima efectuar una comercialización del productor a mayorista, quien se encargará de vender el bien al minorista y este al consumidor final.

La cooperativa se encargará de hacer llegar el producto a los mayoristas quienes se encuentran ubicados en la Central de Mayoreo –CENMA– que se encuentra en la ciudad capital.

- **Proceso de comercialización**

Las etapas participantes en este proceso son: concentración, equilibrio y dispersión.

▪ **Concentración**

Para el proyecto se propone que la concentración la realicen los permapiicultores y que se efectúe en los espacios físicos destinados para el almacenamiento en las instalaciones de la cooperativa.

Se estima que estará ubicado en el área central de Zapotitlán, donde las colmenas serán trasladadas al área de extracción para después pasarlos a las botellas y posteriormente venderlo al mayorista.

▪ **Equilibrio**

La miel de abeja es un producto que se recolecta estacionalmente, cuya demanda es permanente, no requiere niveles altos de tecnología para almacenarse; se puede mantener en bodegas con poca iluminación, sin modificar sus características naturales como: olor, consistencia y sabor.

La combinación de los factores mencionados demuestra el equilibrio en la comercialización de miel de abeja, porque es factible almacenarla para ajustar la producción a la demanda.

▪ **Dispersión**

La cooperativa venderá la producción de miel de abeja al mayorista, donde se trasladará el producto por medio de vehículos a los mismos para que distribuya el producto a los otros entes de la cadena de comercialización.

• **Propuestas de operaciones de comercialización**

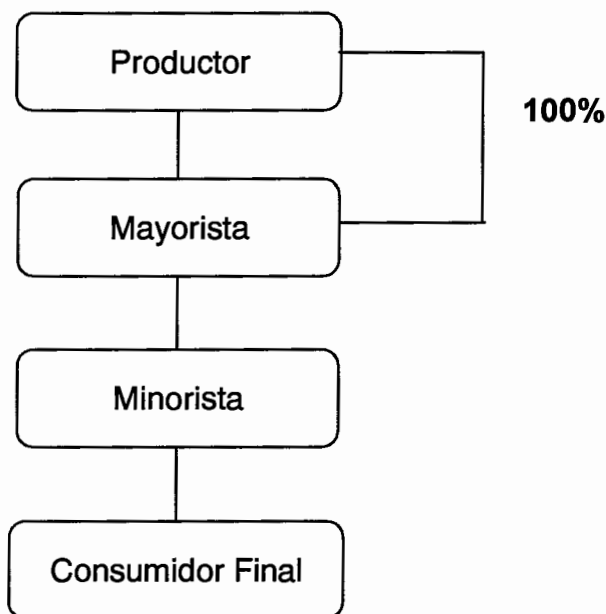
A continuación se presentan las propuestas que se han realizado para llevar a cabo una adecuada comercialización de la cooperativa.

▪ **Canales de comercialización**

El canal utilizado en la distribución de la miel es de nivel dos; la venta del producto se hará al mayorista, este a su vez lo venderá al minorista quien será el

encargado de distribuirlo al consumidor final como se muestra en la siguiente grafica:

Gráfica 18
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Canal de comercialización
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se desarrolla el canal número dos, en el cual participa el productor, que vende el producto al mayorista en un 100% y este lo hace llegar al minorista quien se encarga en venderlo al consumidor final para satisfacer sus necesidades.

▪ **Márgenes de comercialización**

Cuando existen intermediarios el valor del producto se incrementa porque se incurren en gastos y también en la ganancia de los intermediarios, esto a su vez genera un aumento en el precio.

El margen de comercialización es el siguiente:

Cuadro 77
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Márgenes de comercialización
Año 2011

Agente	Precio de venta (Q.)	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
Productor	35.00					78
Mayorista	40.00	5	0.10	4.90	14%	11
Almacenaje			0.10			
Minorista	45.00	5	0.20	4.80	11%	11
Almacenaje			0.20			
Consumidor final						
Total		10.00	0.30			100

Fuente: elaboración propia como propuesta, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El mayorista participa un 11% en el proceso de comercialización, porque es el encargado de vender el producto al minorista, que participa un 11%, este se encarga de acercar el producto al consumidor final para satisfacer sus necesidades; es el último participante en el canal de comercialización, quien paga el producto a un precio más elevado, porque el mayorista por ser intermediario incluye en el precio los costos de mercadeo y su margen de ganancia.

- **Factores de diferenciación**

La comercialización añade valor a los productos en su función de adecuar la producción al consumo, a continuación muestra los siguientes conceptos:

- **Utilidad de forma**

Se propone que se realice una transformación superficial que no afecte las características particulares de la miel.

Esta se almacenará en una bodega para prolongar su calidad y vida útil, se recomienda colocarla en lugares secos y de temperatura templada para que ésta tenga mayor duración.

- **Utilidad de lugar**

Se reunirá toda la producción de miel de abeja en un solo punto, que será el centro de acopio de la cooperativa (en toneles), para después comercializar el producto en botellas con un peso neto de 2.3 libras equivalente a los 1,044 gramos y posteriormente se traslada al mayorista quien lo distribuirá a los demás entes del canal.

- **Utilidad de tiempo**

La miel de abeja se cosecha en épocas de verano primordialmente los meses de diciembre, enero y febrero; la demanda es permanente. El mayorista será el encargado de distribuirlo para tenerlo siempre disponible y en el momento preciso.

8.2.5 Estudio técnico

Este estudio identifica el proceso adecuado para la producción de miel de abeja, así como la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para poner en marcha el proyecto. El estudio técnico comprende los siguientes elementos: localización, tamaño, proceso productivo y requerimientos técnicos.

8.2.5.1 Localización

Una de las características de mayor importancia para realizar este proyecto es la ubicación geográfica del municipio, además de ello se tomarán en cuenta las condiciones climáticas y la disponibilidad de mano de obra existente en el lugar.

Esta actividad se practica normalmente en climas cálidos, lo cual hace que producción de la miel de abeja se adapte al municipio.

- **Macro localización**

El área destinada para este proyecto se encuentra localizada en el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa. Anteriormente en el proyecto piña se redacta la ubicación a nivel macro, que este se utilizará para la producción de miel de abeja.

- **Microlocalización**

La localización específica donde se propone implementar el proyecto se estableció en el caserío Zapotitlancito, ubicado a 39 km de la cabecera departamental de Jutiapa, colinda al norte con la aldea San Luis Ilopango, al Este con el pueblo de Zapotitlán y con la aldea Mashashapa, al Oeste con el municipio de Comapa y al Sur con el caserío La Lechuguilla.

Se realizará en este lugar, debido a los factores favorables que se encuentran en el área, tales como el clima cálido, vías de acceso y mano de obra.

Cuenta con el tipo de bosque Sub-tropical (cálido) latifoliado y cultivos (diversidad de árboles frutales y cultivos), el cual se adapta para la producción de esta actividad. El área donde se encontrará ubicada la producción de miel se caracteriza por ser un área libre de contaminación ambiental; posee sitios con sombra y sol recomendados para la permapiicultura.

8.2.5.2 Tamaño

Los factores que condicionan el tamaño de un proyecto suelen ser el mercado, la capacidad financiera y empresarial de la entidad responsable, la disponibilidad de insumos, las restricciones de procesos técnicos y los factores institucionales.

De acuerdo a lo anterior, se estima conveniente que el proyecto se realice en un terreno de una manzana, el cual será arrendado por los asociados durante el período de vida del proyecto.

- **Volumen y valor de la producción**

El fin principal de la labor apícola es la obtención de miel de abeja. Para ello, se utilizan abejas de razas Melífera Cárnica, por poseer alto potencial de producción y reproducción, así como, un dócil manejo en las labores de extracción.

A continuación se presenta el detalle del valor, volumen y superficie de la producción:

Cuadro 78
Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Volumen y valor de la producción
Período 2012 –2016

Año	Cantidad de colmenas	Total de la producción (botellas peso neto 2.3 lb)	Merma 2%	Producción neta (botellas peso neto 2.3 lb)	Precio venta mayorista Q.	Valor total producción Q.
2012	125	1,848	37	1,811	35.00	63,385.00
2013	125	10,870	217	10,653	35.00	372,855.00
2014	125	10,870	217	10,653	35.00	372,855.00
2015	125	10,870	217	10,653	35.00	372,855.00
2016	125	10,870	217	10,653	35.00	372,855.00

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La producción por colmena es de 200 libras anuales, que es igual a 87 botellas, donde el 100% de la producción será destinado al mayorista. Cabe resaltar que se considerará un 2% de merma, que puede suscitarse por accidentes a la hora de trasladar el producto a su envase final.

8.2.5.3 Proceso productivo

De acuerdo al tiempo que dura la producción de miel de abeja, se determinó que se puede obtener una extracción al año; para lo cual se detalla a continuación el proceso productivo.

Antes de iniciar el proceso productivo de la miel de abeja se realiza la compra de los enjambres de abejas y las cajas para las colmenas, por lo que el proceso inicia en la castración. Cabe resaltar que al realizar la compra se realizó la selección de las mismas, la preparación de las cajas para los enjambres, la separación de las crías y la colocación de los marcos dentro de las cajas para que posteriormente se dé el proceso de producción de miel.

- **Enjambre de abejas**

Se realiza la compra de las colmenas y cada una de ellas está compuesta por 40,000 abejas y la mayor parte de ellas son obreras.

Se utiliza la abeja melífera derivado que la otra que existe es la africanizada; pero esta es más violenta entre la población. La abeja melífera permite seleccionar a la abeja reina de las obreras, para colocar una en cada colmena y así iniciar el proceso.

- **Cajas para colmenas**

Son cajas de maderas que incluyen tapaderas y diez marcos o paneles internos. La estructura es de madera de 174.5 cm de alto por 40 cm de fondo y 40 cm de frente, se separan 40 cm. Sobre el nivel del suelo, con una separación entre caja y caja de 2 metros, esto para facilitar el paso del personal en la recolección de la misma.

La colmena está diseñada de esta manera debido a que es una nueva forma de cultivo, pues cada una de las colmenas cuenta con 5 cajas, por lo que se reduce con esto insumos significativamente.

- **Mantenimiento de colmenas**

Se inspecciona cada mes todas las colmenas, se verifica el estado físico de las mismas, si hay existencia de hormigas u otros bichos que provoquen su destrucción. Para ello se utilizan los desahumadores para evitar las picaduras de las abejas.

- **Alimentación**

Las abejas proceden a alimentarse de las flores durante los meses de octubre a abril. Durante los meses de mayo a septiembre, las abejas no pueden salir por el invierno, por lo cual, en la parte inferior de las colmenas hay 2 cajas de las cuales no se extrae la miel; les sirve como alimento durante estos meses.

- **Castración**

Para su realización será necesario efectuar los siguientes pasos:

Paso 1. Los jornaleros utilizan vestimenta de seguridad que consiste en un sombrero con velo, camisa de manga larga de lona gruesa, zapatos cerrados y guantes, con la finalidad de no dejar lugar libre a picaduras.

Paso 2. Se deshumifica la colmena a trabajar para una mejor manipulación de la colmena.

Paso 3. Los marcos se retiran de las colmenas y son trasladadas al área de extracción.

Paso 4. Los marcos se colocan en los extractores, posteriormente gira una manecilla de forma manual la cual inicia el proceso de extracción.

Paso 5. La miel pasa en un filtro de cedazo que elimina impurezas y cae a una cubeta.

Paso 6. Se procede al traslado de las cubetas llenas a un recipiente de mayor volumen (tonel), este se queda en reposo hasta el final de la tarde.

- **Traslado**

Cuando las abejas se encuentran tranquilas al finalizar la tarde, se realiza este paso por medio de cubetas que son llevadas por los jornaleros hacia la bodega donde se almacena temporalmente en toneles.

- **Decantado y filtrado**

Después del proceso de castración se deja en reposo la miel, para que las partículas ajenas queden por encima del producto.

El filtrado se realiza dos días después de estar en reposo; este consiste en quitar las partículas sobrantes con un percolador.

Este proceso completo se realiza como mínimo tres veces por recipiente con la misma frecuencia.

- **Envasado**

Lo realiza el productor, consiste en llenar las botellas para un peso neto de 2.3 libras de la miel de abeja; el mismo se realiza con un dispensador que es colocado en los toneles, luego se coloca la tapa y se sella de forma manual.

- **Almacenado**

Este lo realizan en un lugar adecuado y ordenado por medio de estanterías dentro de la bodega, que le permiten acomodarlo en forma ordenada. Se detalla en la gráfica siguiente el proceso productivo para generar miel de abeja:

Gráfica 19
Municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Flujograma del proceso productivo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.2.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos los recursos que se necesitan para la operación y puesta en marcha del proyecto, los cuales son: humanos, físicos y materiales.

- **Recurso humano**

Es el que representa la fuerza productiva en el proyecto, el mismo estará conformado por 45 socios de la cooperativa, de los cuales algunos formarán parte del concejo de administración, otros trabajarán para la época de

recolección de la miel de abeja.

- **Recursos físicos y materiales**

Son los bienes físicos y materiales necesarios para el funcionamiento eficiente y adecuado del proyecto, dentro de la tabla 31 se pueden observar la descripción de los requerimientos físicos y materiales necesarios para la implementación del proyecto de producción de miel de abeja.

En la siguiente tabla se podrá observar que existe una serie de elementos necesarios para llevar a cabo la actividad, tal como la maquinaria, herramientas, cajas y Cajas y enjambre de abejas, equipo apícola, mobiliario apícola, equipo de seguridad apícola y mano de obra.

Todos estos son los mínimos necesarios que se requieren para poner en marcha el proyecto sin contratiempos en el futuro.

Tabla 31
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Requerimientos físicos y materiales
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria		
Extractor de acero inoxidable	Unidad	1
Artesa para desopucular	Unidad	1
Herramientas		
Cuchillas para sello de paneles	Unidad	2
Cajas y enjambre de abejas		
Incluye, 40,000 abejas		125
Equipo apícola		
Toldo con malla	Unidad	1
Blocks (para alza)	Unidad	500
Toneles de metal con capa fenólica	Unidad	15
Cubetas de 5 gls	Unidad	10
Tambos de 8 gls	Unidad	40
Mobiliario apícola		
Cajas de colmenas	Unidad	125
Alzas de Blocks	Unidad	500
Equipo de seguridad apícola		
Ropa protectora Kleenguard	Unidad	4
Guantes de cuero	Par	4
Mano de obra		
Jornales (cosecha)	Jornal	30

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Cada uno de los elementos descritos anteriormente clasificados con diferente unidad de medida por su naturaleza. En la columna de cantidad las cifras que mas sobresale son los block para alza.

Existen elementos tangibles e intangibles, donde predominan los tangibles porque representa las herramientas, mobiliario y equipo a utilizar.

Como rubro aparte se encuentran la mano de obra que será necesaria para recolectar la miel y gastos fijos en que sobresalen los honorarios que serán pagados al administrador y asesor técnico.

8.2.5.5 Sanidad

Recientemente se ha extendido el uso de fitofármacos y productos que luchan contra las plagas, sin embargo, al ser mal empleados y en exceso causan mortandad en las abejas; existe un equilibrio que se debe guardar.

Se debe tomar en cuenta que el empleo fitosanitario sobre un cultivo en floración representa un grave peligro para los insectos polinizadores; es importante conocer una serie de normas de utilización que reduzcan al mínimo los problemas originados.

- **Clasificación de los fitosanitarios**

Entre los fitosanitarios que sobresalen se mencionan a continuación:

- ✓ **Insecticidas:** Este es el de mayor uso y es utilizado para combatir todo lo concerniente a los insectos que afectan los cultivos.
- ✓ **Acaricidas:** Para la lucha contra ácaros y arañas.
- ✓ **Fungicidas:** En el control de hongos.
- ✓ **Herbicidas:** Para la lucha contra las malezas.

- **Circunstancias a tener en cuenta al momento de aplicar un fitosanitario**

Se debe tener consideración de las siguientes circunstancias que desde un punto de vista apícola son importantes:

▪ **Cultivo**

La mayoría de cultivos producen sustancias de interés para las abejas. El momento especial es el de la floración. Algunas sustancias vegetales producen sustancias azucaradas fuera de las flores y se debe prestar atención a las malezas que crecen en el cultivo que rodea al mismo.

▪ **Semillas**

En los últimos años se prolifera la aparición de semillas tratadas que dependen del fitofármaco empleado que puede representar toxicidad para las abejas.

• **Presencia de aguas encharcadas**

Se debe tener precaución para evitar contaminar aguas de estanques o abrevaderos que son visitados por las abejas para hacer acopio de agua.

• **Producto a aplicar**

La mayoría de los productos, bien utilizados no provocarían daños en los colmenares si los agricultores y apicultores respetasen un mínimo de precauciones elementales.

Los tratamientos aéreos son los de mayor peligrosidad. El área tratada suele ser muy amplia y el control del producto aplicado nulo debido a que no se puede proveer cambios meteorológicos.

En los tratamientos terrestres existen algunos con menos peligrosidad como son gránulos, espolvoreo y en mayor peligro el micro gránulos; las abejas pueden confundirse con bolitas de polen.

• **Plantas que pueden presentar problemas:**

Se debe poner especial atención en los tratamientos de los siguientes cultivos:

✓ Leguminosas en floración.

- ✓ Cucurbitáceas en floración: calabaza, pepino, melón, sandía.
- ✓ Hortalizas para semilla en floración: cebolla, zanahoria, esparrago.
- ✓ Malas hierbas en floración.

- **Toxicidad para las abejas**

Por su peligrosidad sobre las abejas, los fitosanitarios se clasifican en:

- ✓ **Inocuos A:** Pueden ser aplicados en todo el día.
- ✓ **Moderadamente tóxicos B:** Se aplicarán por la tarde cuando las abejas no visiten el cultivo.
- ✓ **Tóxicos C:** No se aplican en época de floración.

- **Recomendaciones**

- ✓ Elegir un sitio seguro, antes de asentar un colmenar.
- ✓ Dar a conocer a los agricultores e identificar el colmenar con carteles visibles.
- ✓ Disponer de colmenas en las que puedan encerrar a las abejas de una forma sencilla y fácil de trasladar.
- ✓ Conocer los productos fitosanitarios más comunes en el tratamiento de los cultivos.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Es importante conocer la legislación y las normas vigentes que regirán el proyecto de producción de miel de abeja, así mismo, los aspectos administrativos y legales que se deben considerar para el funcionamiento de la organización.

A continuación se presentan los aspectos que guiarán a la constitución de la cooperativa de productores de miel de abeja del municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa.

8.2.6.1 Justificación

De acuerdo al proyecto de producción de miel de abeja, en el municipio de Zapotitlán, se ha visto la necesidad de conformar un tipo de organización que ayude a la administración de las actividades pecuarias que se llevarán a cabo diariamente en el municipio. Al considerar el número de socios se estableció que el tipo de organización más adecuado a crear es una cooperativa.

Esta organización promoverá el desarrollo integral para las actividades pecuarias del municipio, acceso a fuentes de financiamiento, aprovechamiento de conocimientos especializados y brindar soluciones objetivas a los miembros y la comunidad en general.

8.2.6.2 Objetivos

Con el propósito de colaborar con las acciones de organización y control sobre la producción y los servicios que brindarán los productores de miel de abeja del municipio de Zapotitlán, se ha propuesto la creación de una cooperativa, que perseguirá los objetivos expuestos a continuación:

- **General**

Ofrecer a los nuevos productores de miel de abeja del municipio los mejores métodos de producción y óptimas condiciones de sanidad, tanto a su cultivo como a sus productos, a través de una mejora de la organización y una implementación de medidas de control en sus procesos productivos.

- **Específicos**

Para alcanzar el objetivo propuesto, será necesario alcanzar los siguientes propósitos.

- ✓ Tener una relación de respeto mutuo entre los socios de la cooperativa y sus representados.
- ✓ Elaborar programas de trabajo en el que se calendaricen las actividades a realizar.
- ✓ Llevar a cabo visitas de supervisión de la producción de miel y registrar las observaciones en el reporte de evaluación.
- ✓ Obtener fuentes de financiamiento para mejoras en la infraestructura y producción.
- ✓ Planear la producción en base a la demanda determinada en el estudio de mercado.
- ✓ Aumentar la eficiencia y eficacia en los procesos de producción con la ayuda de mejores técnicas de extracción de miel de abeja.
- ✓ Aprovechamiento máximo de los recursos disponibles.

8.2.6.3 Tipo y denominación

El nombre o razón social bajo el cual se registrará la cooperativa en el registro de cooperativas será: “Cooperativa de Productores de Miel de Abeja de Zapotitlán, Responsabilidad Limitada”; su abreviatura –COPROMIZAP, R.L. –. El mismo estará conformado por 45 personas que habitan en el municipio.

Será una organización que tendrá a su cargo la planeación y organización, así como el desarrollo de las actividades para la producción de miel de abeja. El nombre con el cual se dará a conocer la cooperativa a la población del municipio de Zapotitlán será: “COPROMIZAP, R.L.”, basados en el artículo 15 del Código Civil, Decreto Ley 106, numerales 3 y 4. En el anexo 11 se presenta el logotipo y eslogan que se propone utilicen para su identificación visual.

8.2.6.4 Marco jurídico

Normas, leyes y reglamentos que rigen la implementación y desarrollo de la cooperativa, dentro de las cuales se encuentran:

- **Marco jurídico interno**

Deberán ser elaboradas por las personas que integrarán el consejo de administración y aprobadas por la asamblea general, podrán ser modificadas de acuerdo a las necesidades del proyecto COPROMIZAP, R.L.; se regirá por el manual de organizacional, que contendrá elementos básicos y necesarios de la organización.

Las reglas de funcionamiento de toda cooperativa constituirán sus estatutos.

- ✓ La forma en que se administra y fiscaliza internamente la cooperativa, sus órganos, atribuciones y período de sus integrantes.
- ✓ Requisitos de las convocatorias a asambleas generales y mayoría requerida para la validez de sus resoluciones.
- ✓ Plazo de reunión de la asamblea general anual para elegir a los miembros de los órganos de la cooperativa; conocer y aprobar los estados financieros y los informes de los órganos obligados a presentarlos. La asamblea anual podrá conocer otros asuntos que ameriten ser conocidos por ella.
- ✓ Los requisitos necesarios para la reforma de los estatutos. Será necesario el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes en una asamblea general expresamente convocada para conocer de la reforma a los estatutos. Acordada la reforma, ésta deberá inscribirse en el registro de cooperativas.
- ✓ Las demás disposiciones que se consideren convenientes para el buen funcionamiento de la cooperativa, siempre que no se opongan a la presente ley y a sus reglamentos.

- **Marco jurídico externo**

Para la creación y el desarrollo de Cooperativa de Productores de Miel de Abeja de Zapotitlán, se toman en cuenta las normas jurídicas vigentes en Guatemala, entre las cuales se puede mencionar:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, decretada, sancionada y promulgada por la Asamblea Nacional Constituyente; reformada por acuerdo legislativo 18-93 del 17 de Noviembre de 1993; capítulo I, artículo: 34, 39, 43; capítulo II sección cuarta artículo: 77; sección octava artículo 101, sección décima artículo 119.
- ✓ Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 de El Congreso de la República de Guatemala; artículos relacionados.
- ✓ Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala: capítulo I artículo 14, capítulo V, artículo: 78 al 85 y artículo 132 al 135.
- ✓ Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de La República de Guatemala, Capítulo Único de Disposiciones Generales, artículo 1 y 22.
- ✓ Código Civil promulgado por la Jefatura de Gobierno de Enrique Peralta Azurdía, Decreto Ley 106-64, artículo 15 y 18.
- ✓ Código Tributario, Decreto 6-91 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 28, 29, 54 y sus reformas.
- ✓ Ley de Impuesto Sobre la Renta –ISR– decreto 26-92 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 2, 3, 6 numeral 16. artículo 44 “A”, 61, 72 y sus reformas.
- ✓ Ley de Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto 26-95 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 1, 2, 3, 8 y 9 y sus reformas.

- ✓ Ley del Impuesto de Solidaridad -ISO-, Decreto 73-2008 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA–, Decreto 27-92, del Congreso de La República de Guatemala, artículo 7 numeral 5, artículo: 18, 29, 31,32, 33, 37 y sus reformas.
- ✓ Código Municipal decreto 12-2002, del Congreso de La República de Guatemala, Artículos 18 y 19 y sus reformas.
- ✓ Reglamento del Impuesto Sobre La Renta, Ministerio de Finanzas Públicas acuerdo Gubernativo 596-97 y sus reformas.
- ✓ Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de La República de Guatemala; Artículo 12, 14 y 15 y sus reformas.
- ✓ Código de Salud. Decreto 90-97 del Congreso de La República. Artículo 121, 122, 123 y 216 y sus reformas
- ✓ Reglamento de Inscripción de Patronos en el Régimen de Seguridad Social Acuerdo 1123 del Congreso de La República de Guatemala y Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto 295, artículo 2, 12.

8.2.6.5 Estructura de la organización

Para el adecuado funcionamiento de la organización y con el fin de establecer la forma en que se relacionan las unidades administrativas y sus miembros, la cooperativa deberá trabajar de la siguiente manera:

- **Tipo de organización**

Según las actividades de producción, las características del producto y la cantidad de los miembros se propone la creación de una organización tipo cooperativa.

- **Sistema de la organización**

El sistema que se deberá aplicar a la COPROMIZAP, R.L., es el sistema de organización de tipo lineal o militar, que se caracteriza por la centralización en la toma de decisiones en un solo ente, además de ser sencillo, claro y preciso, en cuanto a la autoridad lineal y la relación de mando.

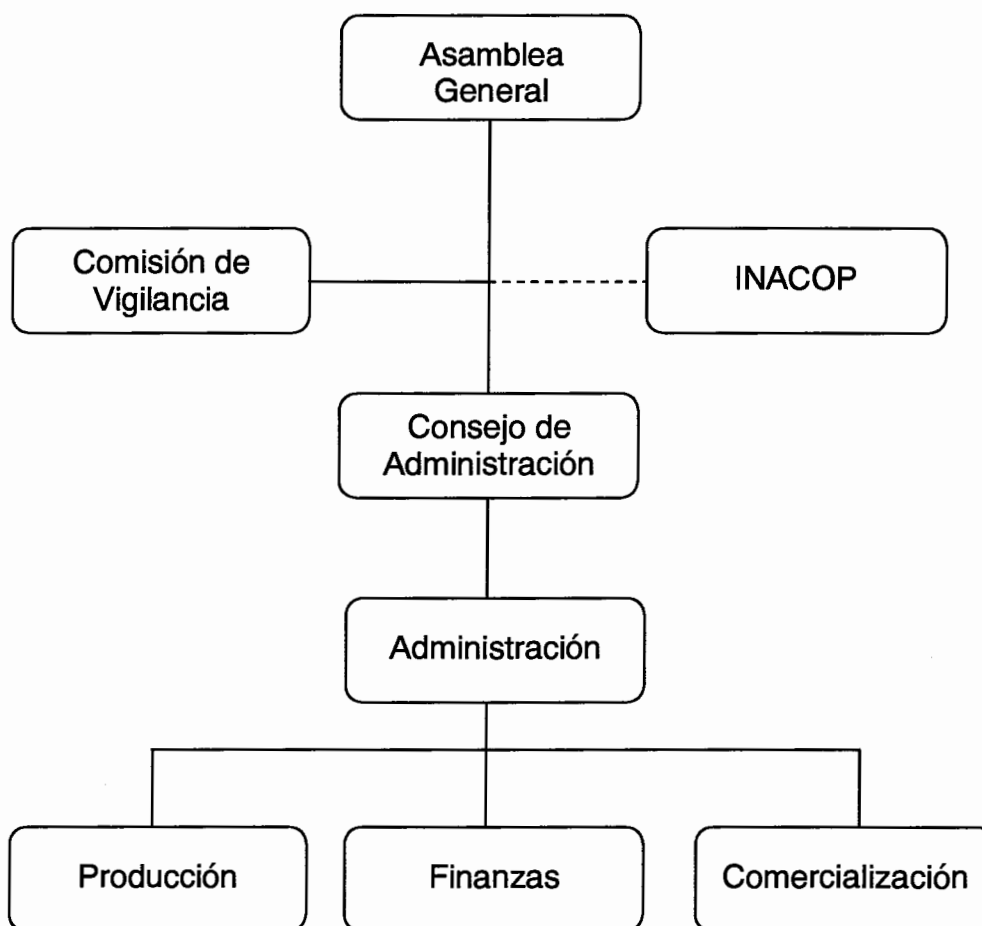
El tipo de organización que se sugiere es el vertical, por ser comprendido en forma clara y fácil, además indica en forma objetiva la jerarquía del personal.

- **Diseño organizacional**

Proceso por el cual se diagnosticará y seleccionará la estructura y el sistema formal de comunicación, división de trabajo, coordinación, control, autoridad y responsabilidad necesarios para alcanzar las metas propuestas por la organización.

La asamblea general de la cooperativa elegirá a los integrantes del consejo de administración, el cual tendrá bajo su mando la administración, finanzas, producción y comercialización.

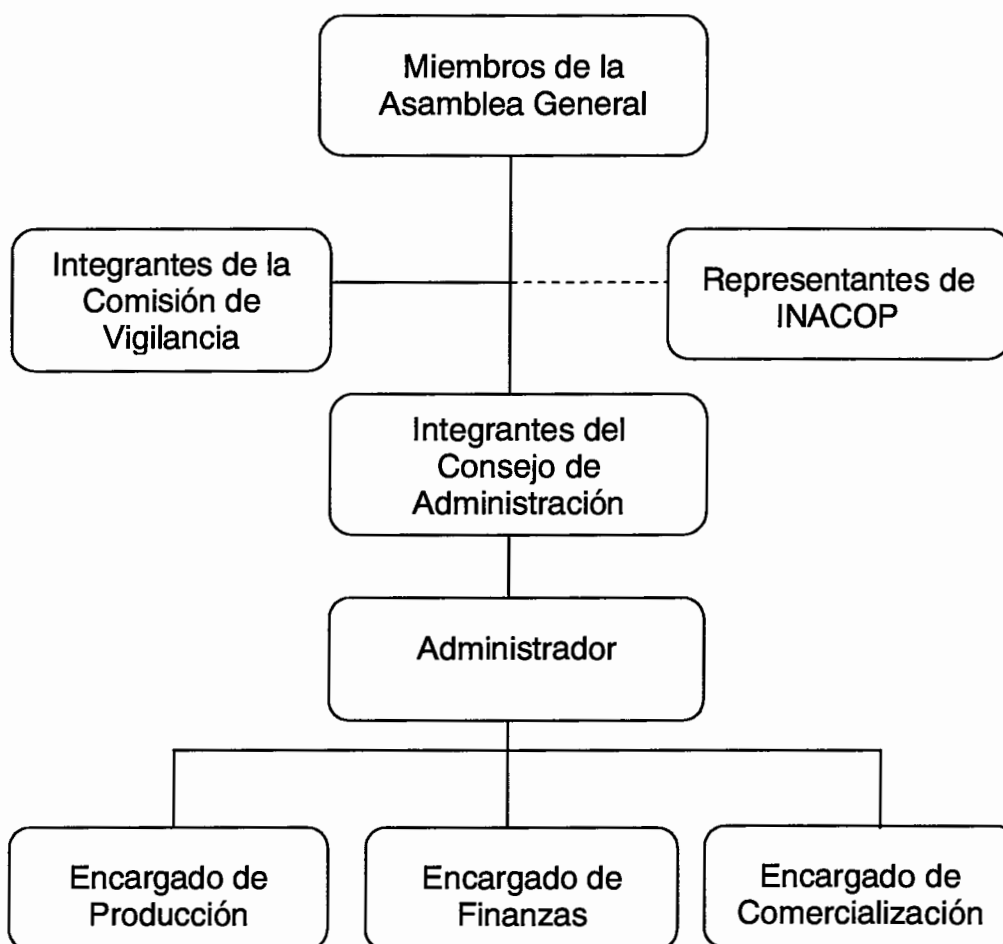
Gráfica 20
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Organigrama estructural
COPROMIZAP, R.L.
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los departamentos de producción, finanzas y comercialización reportarán a la administración, esta a su vez, será la encargada de rendir información al consejo de administración quien reportará a la asamblea general en lo que respecta a las actividades a ejecutarse y decisiones tomadas por la cooperativa.

Gráfica 21
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Organigrama funcional
COPROMIZAP, R.L.
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Para efecto se desarrollan las principales funciones, que están a cargo de las unidades administrativas de los miembros de la cooperativa:

▪ **Asamblea general**

Esta unidad deberá elegir a los integrantes para optar a algún cargo dentro del consejo de administración, al mismo tiempo aprobar o sancionar sus actos e informes. Buscará la solución a diversos problemas y determinará las actividades que se realizarán dentro de la cooperativa, así mismo deberá realizar lo siguiente:

- ✓ Velar por el buen funcionamiento en el manejo de los estados financieros contables, presupuestos y planes de trabajo del consejo de administración.
- ✓ Apoyar en orden jerárquico la ausencia de cualquiera de los integrantes del consejo de administración.
- ✓ Conocer y dar solución a los informes de las distintas actividades.
- ✓ Establecer las cuotas y aportaciones que deben pagar los miembros de la cooperativa.
- ✓ Aprobar políticas, directrices y reglamentos que ayuden al logro de los objetivos planteados.
- ✓ Tomar decisiones sobre algún plan de cultura, recreación, salud o evento festivo enfocado al beneficio de los integrantes de la cooperativa.

• **Comisión de vigilancia**

Esta unidad deberá controlar el funcionamiento de la cooperativa en lo económico, social y cultural; es elegida por la asamblea general por el período de un año, por lo que está integrada por dos socios hábiles con sus respectivos suplentes. Esta comisión será la encargada de:

- ✓ Cuidar el correcto funcionamiento y la eficiente administración de la cooperativa.
- ✓ Señalar de acuerdo con el consejo de administración el procedimiento para que los socios puedan examinar los libros contables, inventarios y balances.

- ✓ Vigilar porque los socios cumplan sus obligaciones estatutarias y no violen las normas legales.
- ✓ La comisión de vigilancia será responsable del cumplimiento de sus funciones ante la asamblea general de socios a la cual rendirá un informe.

- **Consejo de administración**

Esta unidad será la encargada de nombrar a un representante legal para que esté a cargo de la cooperativa. Así mismo deberá analizar y autorizar las actas respectivas de las sesiones; además responder al cumplimiento de las normas y reglamentos que fueran aprobados en asamblea general y proporcionará la autorización para suplir los gastos que se presenten en el funcionamiento de la cooperativa; también será la unidad encargada de:

- ✓ Dar a conocer los informes y decisiones que se tomen a nivel administrativo, financiero, productivo y comercial.
- ✓ Solicitar auditoría o sugerir que se contraten servicios profesionales.

- **INACOP**

El Instituto Nacional de Cooperativas será la unidad externa que brindará asesorías a los integrantes de la cooperativa. Dicho instituto se rige por la ley general de cooperativas. En el capítulo primero de la Ley de Cooperativas artículo 32 literal C preceptúa "Proporcionar asistencia técnica y administrativa a las cooperativas". En el Artículo 33 Literal D menciona "Proporcionar, orientar, asistir técnica y administrativamente a los grupos que tengan proposición de unirse en cooperativa".

- **Administración**

Esta unidad será la encargada de establecer la integración de recursos en cada uno de los departamentos que conforman la cooperativa y obtener mejores resultados, además deberá integrar la asignación de recursos en cada uno de

los departamentos que conforman la organización; también será la unidad encargada de:

- ✓ Elaborar y proponer planes, proyectos y programas al consejo de administración para que se presenten y sean aprobados en la asamblea general.
- ✓ Dirigir, supervisar y presentar a la junta directiva, informes sobre todas las actividades que realicen los departamentos, y rendir informes de los ingresos y egresos que se presenten.
- ✓ Dar cumplimiento a los estatutos estipulados dentro de la cooperativa y asistir a las reuniones con todo el personal para solucionar problemas.
- ✓ Llevar el control de los procedimientos de comercialización, producción y finanzas.

- **Departamento de finanzas**

Es una unidad a nivel administrativo de apoyo y asesoría, que asistirá a la administración en la toma de decisiones de carácter contable y financiero; además velará por el cumplimiento de todos los aspectos fiscales y la elaboración de los estados financieros y registros de todas las operaciones contables que se realicen. También será la unidad encargada de realizar lo siguiente:

- ✓ Colaborar con los miembros del consejo de administración.
- ✓ Custodiar y recaudar fondos.
- ✓ Autorizar los pagos de compras y funcionamiento.
- ✓ Mostrar informes detallados de los ingresos.
- ✓ Revisar en forma periódica los ingresos contables y llevar control de ventas.

- **Departamento de producción**

Esta es la unidad operativa que se encargará de realizar las actividades necesarias para el proceso productivo, por otro lado deberá hacer lo siguiente:

- ✓ Controlar los insumos y calidad del producto.
- ✓ Supervisar el proceso productivo.

- **Departamento de comercialización**

Esta unidad realizará las actividades necesarias para diseñar los canales de distribución y márgenes de comercialización para el proceso de distribución de la miel de abeja, también desarrollará programas de publicidad y mercadeo de acuerdo a las expectativas de la cooperativa, así mismo será la unidad encargada de:

- ✓ Contactar a los compradores de la miel de abeja.
- ✓ Realizar cotizaciones de los precios regionales y nacionales.
- ✓ Atender de manera personal a los acopiadores.
- ✓ Actualizar los precios y registrar todas las ventas.

- **Recursos necesarios**

Son los recursos necesarios para el funcionamiento de la cooperativa dentro de los cuales se pueden describir los siguientes:

- **Humanos**

Es el que representa la fuerza productiva en el proyecto, el mismo estará conformado por 45 socios de la cooperativa, de los cuales algunos formarán parte del concejo de administración, otros trabajarán para la época de recolección de la miel de abeja y se establece de la siguiente forma:

- ✓ 1 Administrador

- ✓ 4 Jornaleros
- ✓ 5 Miembros de la Comisión de Vigilancia.
- ✓ 5 Miembros del Consejo de Administración
- ✓ 30 Integrantes de la cooperativa

Del anterior desglose se observa que en total suman 45 personas, de las cuales 10 tendrán funciones para el desarrollo del proyecto además de integrar la cooperativa y 35 personas únicamente serán socios.

- **Físicos y materiales**

Para la realización de este proyecto será necesario: una mesa para sesiones, un escritorio, una sumadora, un pizarrón de fórmica, una silla secretarial, cuatro sillas plásticas y un archivo de metal. Además se utilizará una computadora y una impresora.

8.2.7 Estudio financiero

Es el análisis de la inversión para la producción de miel de abeja, sobre la base de los resultados de los estudios de mercado, técnico y administrativo legal, lo que permitirá identificar las fuentes de financiamiento más adecuadas para el proyecto. Este estudio determinará los resultados derivados de los ingresos, costos anuales y elaboración de los estados financieros para conocer la rentabilidad y la viabilidad del proyecto.

8.2.7.1 Inversión fija

Está conformada por los recursos económicos de carácter permanente que son necesarios para poner en marcha el proyecto; la inversión fija está comprendida por los activos tangibles e intangibles con los que se inicia la producción de miel de abeja; se debe estimar el valor de la inversión fija detalladamente.

A continuación se muestra el valor que se requiere de la inversión fija a utilizar:

Cuadro 79
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Inversión fija
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Q.
Tangibles				
Herramientas				240
Cuchillas para sello de paneles	Unidad	2	120	240
Cajas y enjambre de abejas				67,375
Colmenas que incluye 40,000 abejas	Unidad	125	539	67,375
Equipo apícola				23,320
Extractor de Acero inoxidable	Unidad	1	9,000	9,000
Artesa para desopucular	Unidad	1	5,000	5,000
Toldo con malla	Unidad	1	3,500	3,500
Blocks (para alza)	Unidad	500	4	2,000
Toneles de metal con capa fenólica	Unidad	15	82	1,230
Cubetas de 5gls	Unidad	10	27	270
Tambos de 8 gls	Unidad	40	58	2,320
Mobiliario apícola				39,750
Cajas para colmenas	Unidad	125	302	37,750
Alzas de Blocks	Unidad	500	4	2,000
Mobiliario de oficina				3,815
Mesa para sesiones	Unidad	1	650	650
Escritorio	Unidad	1	750	750
Sumadora	Unidad	1	410	410
Pizarrón de formica	Unidad	1	135	135
Silla Secretarial	Unidad	1	300	300
Sillas plásticas	Unidad	5	45	225
Archivo de metal	Unidad	1	1,345	1,345
Equipo de cómputo				3,494
Impresora	Unidad	1	294	294
Computadora	Unidad	1	3,200	3,200
Equipo de seguridad apícola				712
Ropa protectora Kleenguard	Unidad	4	161	644
Guantes de cuero	Par	4	17	68
Intangibles				5,000
Gastos de Organización				5,000
Total				143,706

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La inversión fija mínima que se requiere para empezar la producción de miel de abeja es de Q. 143,706.00.

El rubro más representativo lo constituyen los enjambres de abejas, que están compuestas por 40,000 abejas de las cuales la mayor parte está conformada por las abejas obreras, el enjambre también incluye polen, miel y cera.

El segundo rubro lo constituye el mobiliario apícola que está conformado por las cajas de madera con tapa y marcos, 10 paneles internos de los cuales 5 son paneles de crías y los restantes para reserva de polen y miel, y las alzas para cada una de las cajas

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Esta inversión está formada por los recursos monetarios necesarios, para el funcionamiento normal de la cooperativa durante su fase operativa. Dentro de su estimación se contemplan las facilidades requeridas para la compra de materiales y para la comercialización en términos competitivos.

Por tal motivo, el capital de trabajo será el dinero circulante que facilitará la operatividad normal de la infraestructura productiva del proyecto, debido a que proporcionará el monto de efectivo necesario para iniciar las labores de producción de miel de abeja; está constituido por el requerimiento físico que es necesario para poder poner en marcha el proyecto.

La inversión en capital de trabajo que se requiere para este proyecto se muestra a continuación:

Cuadro 80
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Inversión en capital de trabajo
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q
Insumos				108.00
Agua	Mes	6	18	108.00
Mano de obra				2,521
Castración	Jornal	15	63.7	956
Traslado	Jornal	1.5	63.7	96
Decantado y filtrado	Jornal	4.5	63.7	286
Envasado y almacenado	Jornal	9	63.7	573
Bonificación Incentivo 37-2001	Jornal	30.00	8.33	250
Séptimo día	Jornal			360
Costos indirecto variable				4,454
Prestaciones laborales (30.55%)	2,271		30.55%	694
Cuota patronal I.G.S.S. (11.67%)	2,271		11.67%	265
Botellas con tapa flip plástico	Unidad	1,811	1.60	2,897
Etiquetas para botellas	Unidad	1,811	0.33	598
Costo fijo de producción				8,125.00
Arrendamiento terreno y oficina	Mes	12	600	7,200.00
Arrendamiento vehículo	Día	1	400	400.00
Combustible	Galones	15	35	525.00
Gastos de administración				36,325.00
Honorarios administrador	Mensual	12	2,500.00	30,000.00
Honorarios asesor técnico	Mensual	12	500.00	6,000.00
Propaganda	Millar	1	325.00	325.00
Total				51,533

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El rubro más representativo lo constituyen los costos y gastos fijos que representan el 86% del total de la inversión de capital de trabajo. La mano de obra requiere poca inversión, esto se debe a que la técnica de la permapiicultura no necesita de mucha intervención del hombre.

8.2.7.3 Inversión total

Es el resultado de unificar los valores de la inversión fija con el del capital de trabajo. La inversión total se establece en el parámetro de todos los recursos financieros necesarios durante la vida del proyecto de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 81
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Inversión total
Año 2011

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	143,706	74
Inversión capital de trabajo	51,533	26
Inversión total	195,239	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La inversión fija requiere más erogaciones por lo que representa un 74% de recursos necesarios para que inicie el proyecto. Esta inversión se empieza a recuperar a partir del primer año cuando empieza la extracción de miel y la venta de toda la producción.

8.2.7.4 Financiamiento

El proyecto necesitará contar con los suficientes recursos financieros para que pueda llevar a cabo cada actividad encaminada a cumplir con los objetivos. El financiamiento estará constituido por fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Lo constituyen los aportes realizados por los 45 socios integrantes de la cooperativa que individualmente aportarán la cantidad de Q. 2,169.33. Con los cuales se reunirá la cantidad de Q. 97,620.00 que representa el 50% del total de la inversión; es una cantidad significativa para iniciar el proyecto.

- **Fuentes externas**

Está constituida por el valor restante para cubrir la inversión total, cuya cantidad asciende a Q. 97,619.00 que representa el 50% del total de la inversión. Se pretende cubrir esta cantidad con la obtención de un préstamo con garantía prendaria –fiduciaria sobre el valor de la producción total. Este será obtenido en BANRURAL en base a un fideicomiso denominado Crédito de Desarrollo Agropecuario –CREDESA– a una tasa del 10.5% anual de interés. Este fideicomiso fue creado según escritura pública número 351 del 01/12/1998 y se modifico por medio de escritura pública número 857 del 06/02/2002.

Cuadro 82
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Financiamiento por rubros
Año 2011

Descripción	Inversión total Q.	Financiamiento	
		Interno Q	Externo Q.
Inversión fija	143,706	71,854	71,852
Maquinaria	14,000	7,000	7,000
Herramientas	240	120	120
Caja y Enjambre de abejas	67,375	33,688	33,687
Equipo apícola	9,320	4,660	4,660
Mobiliario apícola	39,750	19,875	19,875
Mobiliario de oficina	3,815	1,908	1,907
Equipo de cómputo	3,494	1,747	1,747
Equipo de seguridad apícola	712	356	356
Gastos de organización	5,000	2,500	2,500
Inversión en capital de trabajo	51,533	25,766	25,767
Insumos	108	54	54
Mano de obra	2,521	1,260	1,261
Costo indirecto variable	4,454	2,227	2,227
Costos fijos de producción	8125	4,063	4,062
Gastos de administración	36,325	18,162	18163
Total	195,239	97,620	97,619

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se demuestra que los 45 asociados aportarán al proyecto el 50% de la inversión total, con lo cual apoyarán considerablemente en las actividades durante el desarrollo del mismo. La diferencia se financiará con un préstamo prendario-fiduciario, pagadero a cinco años.

El préstamo se realizara por medio de un fideicomiso denominado Crédito de Desarrollo Agropecuario –CREDESA– a una tasa del 10.5% anual de interés. De la garantía se ofrece como prenda el valor total de la producción del proyecto. Es importante mencionar que el plan de amortización del préstamo en BANRURAL, S.A. se llevará a cabo en cinco años los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 83
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Plan de amortización del préstamo
Año 2011

Año	Amortización a capital Q.	Intereses Q.	Tasa (%)	Saldo capital Q.
0	0	0		97,619
1	19,524	10,250	10.50	78,096
2	19,524	8,200	10.50	58,572
3	19,524	6,150	10.50	39,048
4	19,524	4,100	10.50	19,524
5	19,524	2,050	10.50	0
Total	97,619	30,750		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede determinar que por el rubro de intereses se pagará un total de Q. 30,750.00 durante los cinco años. Por lo que anualmente se abonará a capital un valor de Q. 19,524.00 para pagarlo al término de vida del proyecto como se tiene planificado.

8.2.7.5 Estados financieros

Representan la situación financiera del proyecto a una fecha determinada y el resultado de las operaciones de un periodo. Servirá de parámetro para el análisis financiero del proyecto. Los estados financieros proyectados son los siguientes:

- **Costo directo de producción proyectado**

Refleja el conjunto de recursos utilizados en la producción de miel. Lo constituyen los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables. El siguiente cuadro muestra el costo de la producción durante el tiempo de vida del proyecto.

Cuadro 84
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016
Insumos	108	216	216	216	216
Agua	108	216	216	216	216
Mano de obra	2,521	15,127	15,127	15,127	5,127
Castración	956	5,733	5,733	5,733	5,733
Traslado	96	574	574	574	574
Decantado y filtrado	286	1,720	1,720	1,720	1,720
Envasado y almacenado	573	3,440	3,440	3,440	3,440
Bonificación					
incentivo	250	1,499	1,499	1,499	1,499
Séptimo día	360	2,161	2,161	2,161	2,161
Costos indirectos variables	4,454	26,313	26,313	26,313	26,313
Prestaciones laborales (30.55%)	694	4,163	4,163	4,163	4,163

Continúa en la siguiente página

Continúa el cuadro 84

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016
Cuota patronal I.G.S.S. (11.67%)	265	1,590	1,590	1,590	1,590
Botellas plásticas	2,897	17,045	17,045	17,045	17,045
Etiquetas para botellas	598	3,515	3,515	3,515	3,515
Costo directo	7,083	41,656	41,656	41,656	41,656
Botellas producidas por colmena	1,811.00	10,653	10,653	10,653	10,653
Costo por botella	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El primer año se estima la producción de 1,811 botellas; la permapiicultura sugiere que se empiece la cosecha en época de verano que es a partir del mes de noviembre, con el fin de que las abejas siempre tengan reserva de miel y polen, tomando en cuenta esta técnica en los siguientes años se notara el aumento considerable en la producción miel. El cual se ve reflejado a partir del segundo año dónde la producción de miel será al 100% de la capacidad de las colmenas. El costo por botella se estima en Q. 3.91.

• Estado de resultados proyectados

Demuestra el resultado de las operaciones de la venta del producto y la relación entre los costos y los gastos incurridos o el transcurso del proyecto. Es importante establecer la utilidad que será obtenida en cada año, a su vez es usado para realizar análisis de indicadores que sirven de mucha ayuda para determinar si el proyecto es rentable y que el mismo sea aprobado.

Se proyecta en el cuadro 85 que los resultados son negativos durante el primer año, esto se debe a que en la permapiicultura se empieza a cosechar a finales del año, razón por la cual las ventas son mínimas. A partir del segundo año el apicultor empieza a ver los beneficios de la permapiicultura porque la producción se incrementa para que pueda producir al 100% de la capacidad de las

colmenas, dicho incremento se ve reflejado en el margen de ganancias que seguirá año con año.

Esto se puede observar con mayor claridad en el siguiente cuadro, dónde se muestra la proyección de los estados de resultados durante los cinco años que dura el proyecto:

Cuadro 85
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	63,385	372,855	372,855	372,855	372,855
(-) Costo directo de producción	(7,083)	(41,656)	(41,656)	(41,656)	(41,656)
Ganancia marginal	56,302	331,199	331,199	331,199	331,199
Costos fijos de producción	34,405	36,255	36,255	36,254	36,194
Arrendamiento terreno y oficina	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Arrendamiento vehículo	400	1,200	1,200	1,200	1,200
Combustible	525.00	1,575	1,575	1,575	1,575
Depreciación herramienta (25%)	60	60	60	60	
Depreciación enjambre de abejas 20%	13,463	13,463	13,463	13,463	13,463
Depreciación equipo apícola (20%)	4,664	4,664	4,664	4,664	4,664
Depreciación mobiliario apícola (20%)	7,950	7,950	7,950	7,950	7,950
Depreciación equipo de seguridad (20%)	143	143	143	143	142
Gastos de administración	39,265	39,265	39,265	38,099	38,099
Honorarios administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Honorarios asesor técnico	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario de oficina (20%)	774	774	774	774	774
Depreciación equipo de cómputo 33.33%)	1,166	1,166	1,166		

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 85

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Propaganda	325	325	325	325	325
Amortizaciones gastos de organización (20%)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia y/o pérdida en operación	(17,368)	255,679	255,679	256,846	256,906
Gastos financieros	10,250	8,200	6,150	4,100	2,050
Intereses sobre préstamo	10,250	8,200	6,150	4,100	2,050
Ganancia antes I.S.R.	(27,618)	247,479	249,529	252,746	254,856
Impuesto sobre la renta 31%		76,719	77,354	78,351	79,005
Ganancia y/o pérdida neta	(27,618)	170,761	172,175	174,395	175,850

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Las depreciaciones son calculadas en base a la ley del ISR según artículo 19, inciso d) para el enjambre de abejas 20%. Inciso f) para la herramienta 25%, inciso c) para el equipo, mobiliario apícola y de oficina 20%, y el inciso e) para el equipo de computo 33.33%

- **Presupuesto de caja proyectado**

Es de vital importancia este apartado, en virtud que refleja los ingresos y egresos del proyecto. Por lo que el manejo eficiente del efectivo es necesario pues en el se refleja la disponibilidad de efectivo del presente proyecto durante los cinco años que tendrá de vida útil.

A continuación se detalla el presupuesto de caja proyectado en donde nos muestra el saldo inicial de cada año:

Cuadro 86
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
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 inicial	-	33,611	290,786	473,293	657,214
Ingresos	258,624	372,855	372,855	372,855	372,855
Ventas	63,385	372,855	372,855	372,855	372,855
Aportación inicial	97,620	0	0	0	0
Préstamo bancario	97,619	0	0	0	0
Total de ingresos	258,624	406,466	663,641	846,148	1,030,069
Egresos					
Herramientas	240	0	0	0	0
Enjambre de abejas	67,375	0	0	0	0
Equipo apícola	23,320	0	0	0	0
Mobiliario apícola	39,750	0	0	0	0
Mobiliario de oficina	3,815	0	0	0	0
Equipo de cómputo	3,494	0	0	0	0
Equipo de seguridad apícola	712	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0
Insumos	108	216	216	216	216
Mano de obra	2,521	15,126	15,126	15,126	15,126
Costos indirectos variables	4,454	26,314	26,314	26,314	26,314
Arrendamiento terreno y oficina	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Arrendamiento vehículo	400	1,200	1,200	1,200	1,200
Honorarios administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Honorarios asesor técnico	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Combustible	525	1,575	1,575	1,575	1,575
Propaganda	325	325	325	325	325
Intereses sobre préstamo	10,250	8,200	6,150	4,100	2,050
Amortización préstamo	19,524	19,524	19,524	19,524	19,524
Impuesto sobre la renta 31%		0	76,719	77,354	78,351
Total de egresos	225,013	115,680	190,348	188,934	187,881
Saldo final	33,611	290,786	473,293	657,214	842,188

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El presupuesto de caja se proyecta desde el primer año, los ingresos inician con el aporte de los socios y el préstamo adquirido, también se estiman ingresos por las ventas de miel.

- **Estado de situación financiera proyectada**

Su función principal es mostrar el grado de solidez y liquidez del proyecto, En el se describen los bienes y las obligaciones adquiridas durante cada período contable. En el siguiente cuadro se presenta la situación financiera proyectada a los cinco años.

Cuadro 87
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo corriente	33,611	290,786	473,293	657,214	842,188
Caja y Bancos	33,611	290,786	473,293	657,214	842,188
Activo no corriente	114,486	85,266	56,047	27,993	0
Propiedad planta equipo	114,486	85,266	56,047	27,993	0
Herramientas	240	240	240	240	0
(-) Depreciación acumulada	(60)	(120)	(180)	(240)	0
Enjambre de abejas	67,375	67,375	67,375	67,375	67,375
(-) Depreciación acumulada	(13,475)	(26,950)	(40,425)	(53,900)	(67,375)
Equipo	23,320	23,320	23,320	23,320	23,320
(-) Depreciación acumulada	(4,664)	(9,329)	(13,993)	(18,658)	(23,320)
Mobiliario apícola	39,750	39,750	39,750	39,750	39,750
(-) Depreciación acumulada	(7,950)	(15,900)	(23,850)	(31,800)	(39,750)
Mobiliario de oficina	3,815	3,815	3,815	3,815	3,815
(-) Depreciación acumulada	(763)	(1,526)	(2,289)	(3,052)	(3,815)

Continúa en la siguiente página

Continúa cuadro 87

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipo de computo	3,499	3,499	3,499	0	0
(-) Depreciación acumulada	(1,166)	(2,333)	(3,499)	0	0
Equipo de seguridad apícola	712	712	712	712	712
(-) Depreciación acumulada	(142)	(285)	(427)	(570)	(712)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total Activo	148,097	376,053	529,340	685,207	842,188
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	0	76,719	77,354	78,351	79,005
ISR por pagar	0	76,719	77,354	78,351	79,005
Pasivo no corriente	78,096	58,572	39,048	19,524	0
Préstamo bancario	78,096	58,572	39,048	19,524	0
Patrimonio neto	70,001	240,762	412,937	587,332	763,182
Aportación asociados	97,619	97,619	97,619	97,619	97,619
Ganancia y/o pérdida	(27,618)	170,761	172,175	174,395	175,850
Resultado acumulado	-	(27,618)	143,143	315,318	489,713
Pasivo y patrimonio	148,097	376,053	529,340	685,208	842,188

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que el valor de la inversión fija a partir de que el proyecto genera ingresos, como consecuencia el valor empieza a decrecer debido al desgaste según amortizaciones y depreciaciones. El pasivo corriente también decrece y se termina a partir del cuarto año de iniciado el proyecto.

8.2.7.6 Evaluación financiera

Es el proceso por medio del cual se establece la rentabilidad del proyecto, la cual se analiza con una serie de fórmulas que demuestran la viabilidad financiera y evalúa hasta qué punto el proyecto es rentable.

8.2.7.7 Punto de equilibrio

Es una herramienta importante que se utiliza para la evaluación financiera, es la técnica que permite determinar el punto en el que no habrá pérdida ni ganancia,

puede representarse en valores o en unidades, tal como se demuestra a continuación:

- **Punto de equilibrio en quetzales**

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} \qquad \text{PEQ} = \frac{83,720.00}{0.88828} = 94,250$$

De acuerdo a la fórmula aplicada anteriormente, se observa que el proyecto necesita vender como mínimo la cantidad de Q 94,250 para no perder la inversión efectuada. Se determina el punto de equilibrio con los datos del segundo año, debido a que el primer año la producción es parcial.

Con esta cantidad se logra equilibrar el total invertido por este monto, el cual llevará la inversión a 0, debido a que al obtener esta cantidad no se obtendrán ganancias; situación por la cual si se vende por arriba de esta cantidad se podrá contemplar las ganancias en la inversión.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{Precio de venta unitario}} \qquad \text{PEU} = \frac{94,250}{35} = 2,693$$

Según la fórmula aplicada, se observa que para no perder ni ganar se deben vender como mínimo 2,693 botellas de miel, esto garantizará la recuperación del monto total invertido para la producción de miel durante el año proyectado.

- **Margen de seguridad**

El margen de seguridad muestra el rango en que pueden disminuir las ventas sin que exista pérdida. Este porcentaje se obtiene al aplicar la fórmula que se muestra a continuación:

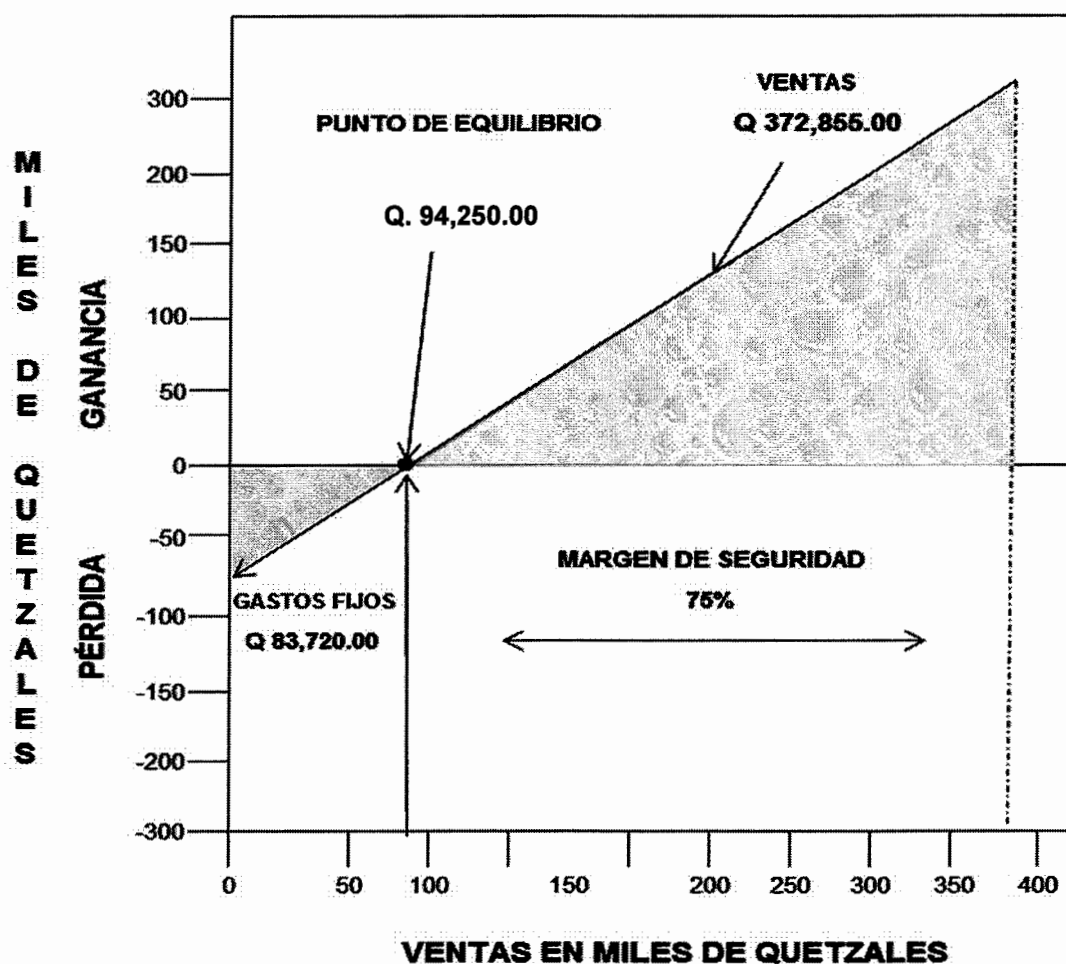
$$\text{M.S} = \text{Ventas netas} \qquad \text{Q } 372,855 = 100\%$$

Punto de equilibrio en valores $\frac{Q. 94,250}{Q. 372,855} = 25\%$

Margen de seguridad $Q. 278,605 = 75\%$

Las ventas pueden disminuir en un 75% sin tener pérdida. A continuación se representa de manera visual el punto de equilibrio:

Gráfica 22
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Punto de equilibrio
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para que la producción de miel llegue a su punto de equilibrio, en el que no pierda ni gane, debe vender como mínimo la cantidad de Q. 94,250. El margen de seguridad es de 75 % por lo que se determina que el proyecto puede disminuir sus ventas hasta este porcentaje sin presentar pérdida.

8.2.7.8 Flujo neto de fondos

Representa los ingresos y egresos que se originan durante las operaciones normales del proyecto; se obtiene del estado de resultados proyectado; sirve para evaluar la viabilidad financiera del proyecto ya que permite conocer la ganancia ajustada al final de cada año contable. En el siguiente cuadro se muestra el flujo neto de fondos proyectado a cinco años.

Cuadro 88
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Flujo neto de fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	63,385	372,855	372,855	372,855	372,855
Ventas	63,385	372,855	372,855	372,855	372,855
Egresos	61,783	172,875	171,460	170,407	169,011
Costo directo de producción	7,083	41,656	41,656	41,656	41,656
Costo fijo de producción	8,125	9,975	9,975	9,975	9,975
Gastos de administración	36,325	36,325	36,325	36,325	36,325
Intereses sobre préstamos	10,250	8,200	6,150	4,100	2,050
ISR (31%)	0	76,719	77,354	78,351	79,005
Flujo neto de fondos	1,602	199,980	201,395	202,448	203,844

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que desde el primer año que empieza la producción de miel, se obtienen ingresos los cuales se proyectan con un incremento a partir del segundo año, hasta que finaliza el proyecto.

8.2.7.9 Valor actual neto

Es el indicador financiero que muestra cual es el valor actual de lo invertido en el momento, representa el valor actualizado de los beneficios que se obtendrán en el futuro, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de rendimiento del 22.15% con esta tasa se toman en cuenta la tasa líder, la tasa riesgo del país y la tasa de inflación interanual (ver anexo 15). A continuación se presenta el cuadro del valor actual.

Cuadro 89
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Valor actual neto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 22.15%	Valor actual neto
0	195,239	0	195,239	(195,239)	1.00000	(195,239)
1	0	63,385	61,783	1,602	0.81867	1,311
2	0	372,855	172,875	199,980	0.67021	134,030
3	0	372,855	171,460	201,395	0.54868	110,501
4	0	372,855	170,407	202,448	0.44919	90,937
5	0	372,855	169,011	203,844	0.36773	74,960
Total	195,239	1,554,805	940,775	614,030		216,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El valor actual neto se obtiene de la diferencia de los ingresos y egresos proyectados durante los cinco años, este resulta positivo luego de aplicar el factor de actualización 22.15% por lo que se considera aceptable para el presente proyecto.

8.2.7.10 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados de los ingresos entre los flujos netos de los egresos, incluye la inversión total, luego de aplicar el factor de actualización del 22.15%. Es una herramienta importante para el análisis financiero; demuestra la relación entre los costos y los beneficios que se obtienen del proyecto tal como se demuestra a continuación:

Cuadro 90
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Relación beneficio costo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 22.15 %	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	195,239	0	195,239	1.00000	0	195,239
1	0	63,385	61,783	0.81867	51,891	50,580
2	0	372,855	172,875	0.67021	249,892	115,863
3	0	372,855	171,460	0.54868	204,578	94,077
4	0	372,855	170,407	0.44919	167,481	76,545
5	0	372,855	169,011	0.36773	137,111	62,151
Total	195,239	1,554,805	940,775		810,954	594,454

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Relación B/C=	<u>Ingresos actualizados</u>	<u>810,954</u>	1.36
	<u>Egresos actualizados</u>	<u>594,454</u>	

Después de actualizar los flujos netos a la tasa del 22.15% se aplica la fórmula indicada, en la cual se determina que el resultado es mayor que la unidad, por lo que la inversión en el proyecto de producción de miel es aceptable.

8.2.7.11 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero que representa la tasa de interés que permitirá la recuperación de la inversión; Dicho índice debe ser mayor a la tasa de descuento para que el proyecto sea viable. Según se demuestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 91
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de miel de abeja
Tasa interna de retorno
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 55.25%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 55.30%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 55.2593%	Flujo neto de fondos actualizado
0	(195,239)	1.000000	(195,239)	1.000000	(195,239)	1.000000	(195,239)
1	1,602	0.644122	1,032	0.643915	1,031	0.64408	1,032
2	199,980	0.414894	82,971	0.414627	82,917	0.41484	82,960
3	201,395	0.267242	53,821	0.266984	53,769	0.26719	53,811
4	202,448	0.172137	34,849	0.171915	34,804	0.17210	34,841
5	203,844	0.110877	22,602	0.110699	22,565	0.11084	22,595
	614,030		35		-152		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Fórmula

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= (R+) + (DR) * \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \\
 \text{TIR} &= 0.5525 + (0.5525-0.5530) * \frac{35}{(35) - (-152)} \\
 \text{TIR} &= 0.5525 + (0.0005) * \frac{35}{187} \\
 \text{TIR} &= 0.5525 + (0.0005) * 0.1871657 \\
 \text{TIR} &= 0.5525 + 0.000093 \\
 \text{TIR} &= 0.552593
 \end{aligned}$$

Según los criterios de aceptación, es aconsejable la inversión en este proyecto porque la TIR es equivalente a 55.25%; la cual es mayor a la tasa de rendimiento mínima establecida de 22.15%.

8.2.7.12 Período de recuperación de la inversión

Es el plazo de tiempo que se requiere para hacer efectiva la recuperación de lo invertido por parte de los socios, según se demuestra en el cuadro 88 el tiempo de recuperación de la inversión se encuentra en el año anterior en el que el valor empieza a ser positivo, es decir el segundo año.

Cuadro 92
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Producción de miel de abeja
Período de recuperación de la inversión
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondo actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	195,239	0	0	(195,239)
1	0	1,311	1,311	(193,928)
2	0	134,030	135,341	(59,898)
3	0	110,501	245,842	50,603
4	0	90,937	336,779	141,540
5	0	74,960	411,739	216,500
	195,239	411,739		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para evaluar con exactitud el tiempo, se presenta la siguiente fórmula en la cual detalla los datos exactos:

FÓRMULA:

$$PRI = \quad \quad \quad \tilde{N}aRT \quad + \quad \frac{INRa\tilde{N}RT}{FNFa\tilde{N}RT)}$$

En donde:

PRI = Período de recuperación

$\tilde{N}aRT$ = Año anterior al de la recuperación total

INRa $\tilde{N}RT$ = Inversión no recuperada anterior a la recuperación total

FNFa $\tilde{N}RT$ = Flujo neto de fondos actualizado del año de recuperación

$$PRI = \quad 2 + \quad \frac{59,898}{110,501} \quad = \quad 2.54 = 2 \text{ años}$$

$$PRI = \quad 0.54 * 12 \quad = \quad 6.48 \quad = \quad 6 \text{ meses}$$

$$PRI = \quad 0.48 * 30 \quad = \quad 14.4 \quad = \quad 14 \text{ días}$$

Con la anterior formula es posible determinar exactamente el momento en que inicia la recuperación de la inversión, que es en el segundo año, seis meses y catorce días.

8.2.7.13 Impacto social

El proyecto de la producción de miel de abeja en Zapotitlán, es presentado con el fin de crear fuentes de ingreso de las cuales 15 se darán de forma directa y 30 de manera indirecta y así diversificar las actividades productivas del municipio, específicamente a los habitantes del casco urbano.

Se escogió esta región por su clima favorable a la supervivencia de la abeja, posee terrenos con bosque secundario / arbustal y fuentes de agua naturales, lo que constituye un ambiente óptimo para la realización del proyecto. La cooperativa creará 15 sueldos directos y 30 sueldos indirectos

8.2.7.14 Impacto ambiental

Con la implementación de la apicultura se propone una manera diferente de producir, debido a que no necesita directamente del recurso suelo, puede realizarse en cualquier tipo de terreno, esto lo hace más accesible para los que deseen dedicarse a la permapicultura en el municipio.

La producción de miel de abeja, contribuye así al progreso sostenible del municipio, evitará la tala inmoderada de bosques y el desgaste del recurso suelo; lo que constituye una fuente de ingresos importante para Zapotitlán.

Así mismo la abeja es responsable del 80% de la labor de polinización, por lo tanto las plantas silvestres arboles y cultivos son beneficiados. Esto es una colaboración para el agricultor sin un costo económico alguno y que conviene cuidar.

En referencia a un impacto negativo en el ambiente, no existe contaminación química de residuos, por lo que no hay grado de toxicidad que afecte la naturaleza.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Los datos obtenidos a través de la investigación, plasman la necesidad de generar nuevas opciones de producción que permitan el desarrollo económico de los habitantes de Zapotitlán.

Entre las potencialidades pecuarias que posee el municipio, se realizó un análisis sobre el tipo de actividad que puede desarrollarse sin ningún problema en el área, motivo por el que se eligió la producción de tilapia dentro del caserío Zapotitlancito por las cualidades, recursos y el clima que posee.

8.3.1 Descripción del proyecto

Con el fin de incentivar el desarrollo económico en el municipio de Zapotitlán del departamento de Jutiapa, se presenta la propuesta de inversión que consiste en el desarrollo del proyecto de tipo pecuario: producción de tilapia.

La especie más cultivada en el país es la tilapia blanca que ha logrado adaptarse a las condiciones climáticas y ambientales. El género al que pertenecen las tilapias ha mostrado un buen crecimiento, resistencia al manipuleo, alto índice reproductivo y un precio atractivo en el mercado.

Se considera que el proyecto tenga una durabilidad de cinco años, se llevará a cabo en el caserío Zapotitlancito en municipio de Zapotitlán del departamento de Jutiapa; por lo que se pretende elaborar cuatro estanques naturales rústicos con una dimensión de 25 metros de largo por 20 metros de ancho y una profundidad máxima de 1.25 m, con una temperatura promedio de 28° C a 30° C en cada estanque.

El proyecto se ubicará en terreno de una manzana; así mismo, se formará una cooperativa integrada por 30 personas quienes realizarán una aportación de Q. 3,500.00 cada una y solicitarán un financiamiento externo de Q. 106,591.00 a través del fideicomiso “Crédito de Desarrollo Agropecuario” –CREDESA–;

administrado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL– el cual está enfocado en canalizar hacia las personas naturales o jurídicas los fondos necesarios para realizar inversiones productivas. Dicho fideicomiso será respaldado con garantía mixta (hipotecaria- fiduciaria) a una tasa de interés del 10.5% anual sobre saldos.

La inversión fija necesaria para poner en marcha el proyecto será de Q. 82,240.00 y capital de trabajo de Q. 129,351.00 lo cual da como resultado una inversión total de Q. 211,591.00; dadas las características del proceso productivo en mención, se estima realizar de forma anual una producción de 28,000 unidades por cosecha, con un peso promedio de 12 onzas equivalentes a 0.75 de libra cada uno, se espera obtener una merma del 5% sobre el valor de la producción.

8.3.2 Justificación

La falta de diversificación en la producción pecuaria en el municipio durante los últimos años, la ausencia de agrupaciones que busquen mejorar el nivel de producción actual y el bajo nivel de desarrollo social y económico, son los indicadores para la puesta en marcha de proyectos que vengan a subsanar dichos problemas.

Por lo anterior, se presenta el proyecto de producción de tilapia; especie blanca, como una alternativa de inversión para proveer nuevas fuentes de trabajo e ingresos al municipio, lo que beneficiará a los habitantes con una propuesta que además de necesitar mano de obra para las labores de producción, propiciará la asociación de productores con el objetivo de crear una cooperativa que les permita tener acceso al crédito bancario y así lograr un resultado en pro del mejoramiento y beneficio de las familias de Zapotitlán.

8.3.3 Objetivos

Dentro de los objetivos propuestos para el desarrollo del proyecto, se contemplan los siguientes:

8.3.3.1 General

Diversificar la producción del municipio, a través de la producción y comercialización de tilapia, para lograr elevar el nivel económico y social de la población.

8.3.3.2 Específicos

Entre los objetivos específicos se proponen los siguientes:

- ✓ Beneficiar a las familias, a través de la creación de nuevas fuentes de empleo.
- ✓ Optimización del uso de los recursos naturales con la utilización de tecnología adecuada para obtener mayores rendimientos.
- ✓ Promover la cultura organizacional de la comunidad por medio de la creación de una cooperativa de productores para poner en marcha el proyecto.
- ✓ Facilitar el acceso al crédito y asistencia técnica gestionada a través de la cooperativa.
- ✓ Ser una fuente de ingresos municipales que ayuden al desarrollo económico y social del municipio de Zapotitlán.

8.3.4 Estudio de mercado

Este permitirá identificar el producto, establecer la demanda insatisfecha, determinar la oferta y fijar el precio de la tilapia, a fin de conocer la factibilidad del proyecto.

El mercado propuesto de acuerdo al área de cobertura para la comercialización de la tilapia es a nivel nacional, se reunirá el producto en el caserío Zapotitlánquito para trasladarlo a la ciudad capital de Guatemala y llevarlo al mercado la terminal (zona 4), de esta forma distribuirlo a los diferentes lugares del país; esto será porque esta zona representa la mayor demanda para el producto, lo que generará mayores ingresos para los integrantes de la cooperativa.

En el mercado donde se pretende realizar la venta del producto no existe competencia de marcas. A pesar que el producto tiene competencia indirecta (sardinas, atún, camarones y otros), las personas prefieren la tilapia por su bajo costo, los pocos huesos intramusculares que contiene y por su delicioso sabor.

8.3.4.1 Identificación del producto

La tilapia es un pez teleósteo del orden perciforme; pertenece a la familia Cichlidae, que es originaria del África y del Medio Oriente, habita la mayor parte del tiempo en las regiones tropicales del mundo, donde las condiciones son favorables para su reproducción y sobre todo crecimiento. Ha sido introducido en la mayoría de regiones tropicales y templadas del globo terráqueo para fines de la producción; los peces son básicamente de aguas cálidas (23° a 32°C.), existen alrededor de catorce especies.

La diversidad que destaca de este pez es: la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), la tilapia azul (*Oreochromis niloticus*) y la tilapia de mazambique (*Oreochromis mossambicus*); cabe resaltar que la tilapia se caracteriza por tener una línea lateral dividida en dos partes.

Estos peces tienen por preferencia vivir en agua estancada o en sistemas lacustres que representan poca corriente. La excelente calidad de carne de textura firme y sólida, buen sabor al paladar, coloración blanca con pocos huesos intramusculares, hace que sea una especie apreciada y apetecida por

los consumidores, presenta un alto crecimiento de dos o más gramos diarios el cual depende de la densidad de siembra, calidad del agua y calidad del alimento suministrado.

- **Características del producto**

El cuerpo de estos peces es robusto comprimido, a menudo discoidal, raramente alargado, con aleta dorsal que tiene de 23 a 31 espinas y radios; tiene cabeza, tronco y cola sin separación, cubierto por piel que a su vez está cubierta por un mucus viscoso que lo protege de parásitos.

Tiene escamas bajo la piel dispuestas una sobre otra. Generalmente el macho se desarrolla más que la hembra. La tilapia puede ser consumida en ensaladas, caldos o como plato principal. Tienen un crecimiento acelerado y en rangos variados de sanidad, son peces eurihalinos, capaces de vivir en medios dulces, soportan altas densidades y son resistentes a condiciones ambientales adversas.

Soportan el agua con poco oxígeno, por lo que se adaptan al cautiverio, así mismo tienen una alta resistencia física, a las enfermedades y parásitos, pueden sobrevivir por un período de cinco años y alcanzar un peso máximo de 8.8 libras (4 kg). Tiene hábitos alimenticios fito- planctívoros, por lo que acepta comer una amplia variedad de alimentos artificiales, ofrece una mayor rentabilidad por su menor requerimiento de alimentos.

- **Beneficios del producto**

Contiene un amplio beneficio para la salud de sus consumidores, por lo que se recomienda consumir tres veces a la semana, posee una grasa insaturada con ácidos grasos de omega tres y omega seis, por lo que al ser metabolizada por el organismo contribuye a la prevención de problemas cardiovasculares y trombosis.

Reduce la acumulación del colesterol malo en las arterias del colesterol, minimiza el riesgo de arteriosclerosis y aumenta levemente el buen colesterol, también mejora la circulación sanguínea.

La composición del valor nutritivo de la tilapia según el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP– es:

Tabla 32
Composición del valor nutritivo de la tilapia
(100 g de porción comestible)

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Porcentaje	78.80
Energía	Kcal	96.00
Proteína	Gramos	20.80
Grasa total	Gramos	1.70
Ceniza	Gramos	0.93
Calcio	Miligramos	10.00
Fósforo	Miligramos	170.00
Hierro	Miligramos	0.56
Tiamina	Miligramos	0.04
Riboflavina	Miligramos	0.06
Niacina	Gramos	3.90
Ácidos grasos	Gramos	0.48
Colesterol	Gramos	0.57
Potasio	Miligramos	50.00
Sodio	Miligramos	302.00
Zinc	Miligramos	52.00
Magnesio	Miligramos	0.33
Vitamina B6	Miligramos	27.00
Vitamina B12	Miligramos	0.16
Ácido fólico	M cg	1.58

Fuente: elaboración propia con base en datos de Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP- 2011.

Dentro de la composición nutritiva del producto, es relevante el contenido de agua, energía, fósforo y sodio que presenta, debido a que forma un balance nutritivo para el desarrollo integral de las personas.

8.3.4.2 Oferta

La cantidad de peces disponibles para la venta en el mercado nacional, está integrada por la oferta histórica y proyectada.

Cuadro 93
República de Guatemala
Producción de tilapia
Oferta total: histórica y proyectada
Período 2005-2016
(cifras en libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2005	5,233,774	146,607	5,380,382
2006	6,329,472	124,054	6,453,526
2007	7,313,174	113,229	7,426,403
2008	8,477,215	102,405	8,579,620
2009	9,641,256	91,580	9,732,836
2010	10,805,296	80,755	10,886,051
2011	11,969,337	69,931	12,039,268
2012	13,133,378	59,106	13,192,484
2013	14,297,419	48,281	14,345,700
2014	15,461,459	37,457	15,498,916
2015	16,625,500	26,632	16,652,132
2016	17,789,541	15,807	17,805,348

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad de Pesca y Acuicultura –UNIPESCA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- 2006 y elaboración propia en proyecciones con base en el método de mínimos cuadrados donde $a= 3,821,052$ $b=1,164,041$ para la producción y $a= 156,528$ $b= -10,825$ para importaciones. El año base fue 2002.

La información estadística proporcionada por las instituciones consultadas, plasman la información en toneladas métricas (TM), sin embargo, la compra de este bien dentro del mercado nacional se realiza por libras (Lb).

Situación por la cual, se efectuó la conversión pertinente, con el objetivo de unificar las medidas de peso dentro del proyecto hacia el mercado sobre el cual se comercializará la tilapia.

Para conocer la oferta total será necesario tomar como base los datos obtenidos de la producción nacional e importaciones correspondientes a los años 2005-2010 que conforman la base estadística para realizar la proyección correspondiente; se estima una vida útil del proyecto de cinco años.

La proyección estadística para los próximos años se llevó a cabo a través del método de mínimos cuadrados; la fórmula para aplicarlo fue: $Y_c = a + bx$ donde Y_c es el año que se desea proyectar.

Esto refleja los datos que se muestra en el cuadro 93 donde se observa históricamente un incremento en la oferta de tilapia con un promedio anual del 14%; en cuanto al período proyectado de 2012 - 2016 la oferta aumenta un 8% aproximadamente; el establecimiento del incremento en la oferta contribuirá a la generación de empleo, lo que beneficiará a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio.

8.3.4.3 Consumo nacional aparente

El mercado productor de tilapia dentro del territorio guatemalteco es estable, según los datos estadísticos obtenidos por la Unidad de Pesca y Acuicultura, y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –UNIPESCA y MAGA–; despliega la siguiente información histórica con período 2005-2011:

Cuadro 94
República de Guatemala
Producción de tilapia
Consumo aparente: histórico y proyectado
Período 2005-2016
(cifras en libras)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
2005	5,233,774	146,607	182,984	5,197,398
2006	6,329,472	124,054	145,571	6,307,955
2007	7,313,174	113,229	181,352	7,245,051
2008	8,477,215	102,405	217,133	8,362,487
2009	9,641,256	91,580	252,914	9,479,922
2010	10,805,296	80,755	288,695	10,597,356
2011	11,969,337	69,931	324,476	11,714,792
2012	13,133,378	59,106	360,257	12,832,227
2013	14,297,419	48,281	396,038	13,949,662
2014	15,461,459	37,457	431,819	15,067,097
2015	16,625,500	26,632	467,600	16,184,532
2016	17,789,541	15,807	503,381	17,301,967

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la Unidad de Pesca y Acuicultura –UNIPESCA– del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– 2006, y elaboración propia, con base en datos del cuadro 93 y con base en el método de mínimos cuadrados donde $a=38,228$ $b=35,781$ para las exportaciones.

El comportamiento histórico es ascendente, lo que indica un consumo nacional creciente por parte de los habitantes del país.

En base a los datos históricos se realizó la proyección para el consumo nacional con período 2012-2016 a través del método de mínimos cuadrados; este muestra una tendencia promedio del 8% creciente, lo que beneficia a los productores de tilapia al tener un amplio mercado demandante interno para comercializar su producto.

8.3.4.4 Demanda potencial

Para conocer la demanda nacional existente, se procedió a efectuar una delimitación de la población del 70% sobre el total existente en el país.

Cuadro 95
República de Guatemala
Producción de tilapia
Demanda potencial: histórica y proyectada
Período 2005-2016
(cifras en libras)

Años	Población total	Población delimitada 70%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2005	12,700,611	8,890,428	3.748	33,319,989
2006	13,018,759	9,113,131	3.748	34,154,649
2007	13,344,770	9,341,339	3.748	35,009,937
2008	13,677,815	9,574,471	3.748	35,883,679
2009	14,017,057	9,811,940	3.748	36,773,679
2010	14,361,666	10,053,166	3.748	37,677,759
2011	14,713,763	10,299,634	3.748	38,601,484
2012	15,073,375	10,551,363	3.748	39,544,924
2013	15,438,384	10,806,869	3.748	40,502,523
2014	15,806,675	11,064,673	3.748	41,468,733
2015	16,176,133	11,323,293	3.748	42,438,004
2016	16,548,168	11,583,718	3.748	43,414,036

Fuente: elaboración propia, con base en información extraída del Instituto Nacional de Estadística -INE- & apoyo técnico del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía –CELADE– estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050. Agosto 2004 y Hoja de Balance alimentos página 12, Guatemala 2006.

Para la delimitación se consideró a hombres y mujeres en un rango de edad de 18 a 55 años; esta selección se ha tomado con base a estudios anteriores, donde se alude que las personas de este rango tienen la capacidad adquisitiva y decisión de compra.

La Hoja de Balance de Alimentos de Guatemala 2006 realizada por el INE, plasma que el consumo nacional aparente per-cápita en promedio anual es aproximadamente de 1.7 kilogramos lo que equivale a 3.748 libras de consumo por persona.

El cuadro 95 plasma la demanda potencial histórica con período 2005-2011 que sirvió como base para determinar la demanda potencial proyectada con período 2012 - 2016; se observa un 2.5% de crecimiento anual de la demanda de tilapia dentro del territorio nacional.

8.3.4.5 Demanda insatisfecha

Abarca la cantidad total de clientes que no se ha logrado cubrir por los demás productores, situación que provoca estudiar esta demanda insatisfecha de forma histórica y proyectada como se observa en el cuadro 96.

Los datos obtenidos muestran un consumo nacional aparente en ascenso constante, desde el período histórico hasta el proyectado lo que plasma condiciones favorables para los productores que se incursionen dentro de este tipo de producción.

Cabe aludir que la creciente población proyectada por el INE para los próximos años provocará una demanda demasiado amplia, donde el volumen de producción estimado no cubrirá el total de la demanda insatisfecha existente y la creciente, por lo que al poner en marcha este proyecto únicamente se podrá contar con un pequeño porcentaje de participación relativa dentro del mercado nacional.

Cuadro 96
República de Guatemala
Producción de tilapia
Demanda insatisfecha: histórica y proyectada
Período 2005-2016
(cifras en libras)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2005	33,319,989	5,197,398	28,122,592
2006	34,154,649	6,307,955	27,846,695
2007	35,009,937	7,245,051	27,764,886
2008	35,883,679	8,362,487	27,521,192
2009	36,773,679	9,479,922	27,293,757
2010	37,677,759	10,597,356	27,080,403
2011	38,601,484	11,714,792	26,886,692
2012	39,544,924	12,832,227	26,712,697
2013	40,502,523	13,949,662	26,552,861
2014	41,468,733	15,067,097	26,401,636
2015	42,438,004	16,184,532	26,253,472
2016	43,414,036	17,301,967	26,112,069

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de los cuadros 94 y 95.

Los datos obtenidos brindan resultados favorables para la puesta en marcha del proyecto, debido a que existe una alta demanda de este producto se garantiza la venta de la producción en el mercado para la cooperativa.

8.3.4.6 Precio

La investigación efectuada muestra que de acuerdo al canal de comercialización a realizar, el precio por libra de la tilapia del productor al mayorista será de Q. 12.00; de acuerdo a la tendencia del mercado se conoce que el precio del mayorista al minorista es de Q. 13.50 y del minorista al consumidor final es de Q. 15.00 cada libra.

Durante la época del verano (febrero a junio) el precio de la libra de tilapia puede ir al alza, por la demanda que tiene durante esta época del año.

Se debe tomar en cuenta que el precio anteriormente descrito puede aumentar o disminuir por la inflación que se puede suscitarse dentro del territorio guatemalteco.

8.3.4.7 Comercialización

De acuerdo al estudio de mercado, se determinó que existe un mercado potencial para este producto; es un proyecto aceptable por los beneficios que ofrece tanto en el campo económico como en el alimenticio.

El proyecto dará inicio con la compra de alevines, posteriormente el engorde en los estanques hasta la venta al mayorista quién se encarga de distribuir el bien a los demás entes del canal comercial.

- **Procesos de comercialización**

El proceso de comercialización da inicio en el momento en que los peces alcanzan un peso promedio de 12 onzas equivalentes a 0.75 libras. Con la finalidad de adecuar el producto a las necesidades requeridas por los clientes, es necesario describir cada una de sus etapas.

- **Concentración**

Durante el proceso de engorde el pez se mantendrá en un estanque de 25 metros de largo por 20 metros de ancho y una profundidad máxima de 1.25 metros, hasta alcanzar el tamaño requerido para su comercialización.

Se procederá a cosechar el pez, posteriormente se trasladará en hieleras con capas de hielo y agua para conservarlos fríos; serán transportados en un camión con capacidad de carga de 8,400 libras. (4.2 toneladas) hacia la ciudad capital y de esta manera entregar al mayorista un producto fresco y de buena calidad.

- **Equilibrio**

Se utilizarán cuatro estanques, donde se realizará el engorde de peces; se obtendrán dos cosechas al año.

- **Dispersión**

Se iniciará al momento en que el comercializador entregue la producción al mayorista con el fin de distribuirla al mercado nacional.

- **Determinación de la comercialización**

Se describen las etapas que conforman la estructura, conducta y eficiencia de mercado de la siguiente forma:

- **Estructura de mercado**

Estará formada por la cooperativa que se encargará de distribuir el producto al mayorista quién venderá el pez al minorista y este a su vez al consumidor final.

- **Conducta de mercado**

La oferta y demanda de la tilapia establecen el comportamiento del mercado. El administrador y comercializador determinará el precio de venta, para ello deberá considerar el ofrecido por el mercado.

- **Eficiencia de mercado**

Se deberán tomar en cuenta las características físicas del pescado, requeridas por los compradores (buen color, olor y tamaño); herramientas adecuadas al momento de seleccionarlo para la venta, almacenarlo y distribuirlo hacia el punto de venta.

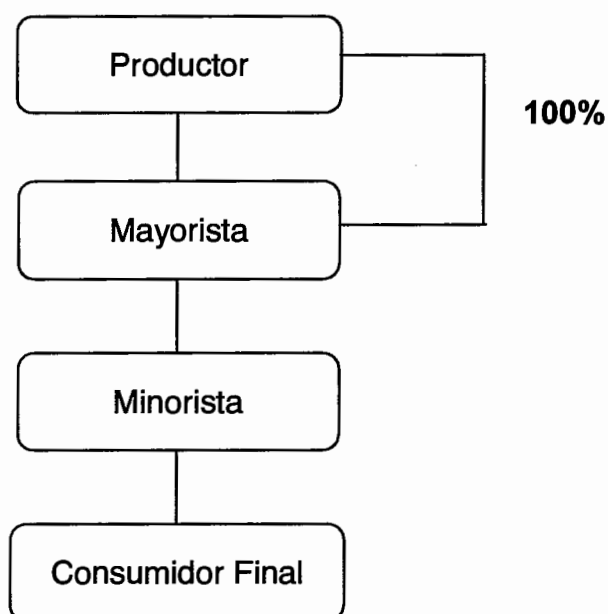
- **Propuestas de operaciones de comercialización**

Están integradas por los canales y márgenes de comercialización, los cuales se detallan a continuación:

▪ Canales de comercialización

Para distribuir la tilapia en el mercado nacional de forma correcta y para que los socios de la cooperativa obtengan una mayor rentabilidad, se recomienda que se utilice un canal de comercialización de nivel dos, conocido como canal mayorista.

Gráfica 23
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Canal de comercialización propuesto
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El canal de comercialización propuesto, indica que el total de la producción será distribuido al mayorista, ubicado en la terminal zona cuatro de la ciudad de Guatemala, quien se encargará de venderlo al minorista, que lo hará llegar al consumidor final.

▪ Márgenes de comercialización

Se trata de la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el precio que ofrece el productor de acuerdo a los costos que representa su comercialización, tal como se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 97
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Márgenes de comercialización
Año 2011

Agente	Precio de venta (Q.)	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
<u>Productor</u>	5.40					40
<u>Mayorista</u>	12.00	6.60	0.25	6.35	118	49
Transporte			0.15			
Refrigeración			0.10			
<u>Minorista</u>	13.50	1.50	0.20	1.30	11	11
Transporte			0.10			
Refrigeración			0.10			
<u>Consumidor Final</u>						
Total		8.10	0.45	7.65		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar que el productor tendrá una participación del 40% sobre el precio de venta al mayorista que equivale a Q. 12.00 la libra; mientras que el mayorista presenta un 49% de participación en el mercado debido a que el productor le vende el total de la producción, se obtendrá un rendimiento del 118% sobre la inversión, para lo cual se toma en cuenta que por cada quetzal invertido por el mayorista el 25% corresponde a los costos de mercadeo.

- **Factores de diferenciación**

La comercialización agrega valor a la producción en la función de adaptar la producción al consumo.

- **Utilidad de lugar**

Luego del período de engorde de la tilapia, será trasladada por la cooperativa al mayorista, este a su vez al minorista quien lo trasladará al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

El producto no sufrirá ningún cambio en su fisonomía, debido a que después de la pesca el producto será trasladado hacia el punto de venta.

- **Utilidad de tiempo**

La producción de tilapia requerirá de cinco meses por cosecha, luego de este período será trasladada por la cooperativa hasta el mercado la terminal (zona 4) de la ciudad capital de Guatemala.

8.3.5 Estudio técnico

Este permitirá evaluar la información necesaria para verificar la posibilidad técnica de la producción de tilapia; por lo que determinará el efecto que existe de la localización, tamaño, volumen y valor de la producción, proceso productivo, insumos, suministros, nivel tecnológico, proceso transformador y los requerimientos técnicos que mostrarán la rentabilidad del proyecto.

8.3.5.1 Localización

Para que la producción de tilapia tenga un desarrollo positivo dentro de la comunidad, se procede a determinar la macrolocalización y microlocalización donde se pretende ubicar el desarrollo de este proyecto.

- **Macrolocalización**

El proyecto se propone elaborar en el municipio de Zapotitlán del departamento de Jutiapa, debido a que posee los recursos naturales idóneos para su ejecución y desarrollo, cabe resaltar que para su acceso deberá tomarse la carretera Centroamericana Ruta CA-1 que conducirá hasta la cabecera departamental de Jutiapa, proseguir 25 kilómetros asfaltados de la Ruta Nacional No. 23 que conducen a Yupiltepeque y 8 kilómetros en la Ruta Departamental 25 con asfalto hasta llegar a Zapotitlán; el acceso para la mayoría de centros poblados del municipio es por el lado noroeste.

- **Microlocalización**

La planta de producción de tilapia se propone implementar dentro del caserío Zapotitláncito de la aldea San Luis Ilopango. Colinda al norte con la aldea Mashashapa, al sur con el caserío Los Fierros, al este con la cabecera municipal de Zapotitlán y al oeste con la aldea El Playón del municipio de Comapa. La distancia existente de la cabecera municipal al caserío es de seis kilómetros, con una carretera de terracería; se encuentra a 610 metros sobre el nivel del mar con una latitud de 14°08'25'' respecto al Ecuador y 89° 50'27'' de altitud promedio".

Este caserío posee un recurso hídrico en abundancia, con corrientes de agua constante gracias a las quebradas que existen dentro del área, el clima se mantiene con una temperatura promedio de 28°C a 32°C, lo que favorece el buen crecimiento del pez, aunado a ello el acceso al caserío puede darse a través de vehículo lo que favorece el transporte, así como una mano de obra disponible para su producción.

8.3.5.2 Tamaño

Se propone la implementación de cuatro estanques naturales rústicos, con una dimensión de 25 metros de largo por 20 metros de ancho y una profundidad

máxima de 1.25 metros, con temperatura promedio de 28° centígrados aproximadamente en cada estanque.

Se planea engordar a 7,000 alevines en cada estanque equivalentes a 5,250 libras, es decir, 12 onzas por pez, esto dará como resultado una producción de 28,000 unidades por cosecha lo que equivale a 56,000 unidades al año.

La siembra será de 14 alevines por metro cuadrado en cada estanque. El peso de los alevines será de un gramo cada uno al momento de efectuar la compra de los mismos y todos serán machos.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

El proyecto se planea tendrá una vida útil de 5 años; se estima cosechar 28,000 peces dos veces al año; sobre estos se considerará una merma del 5% sobre el total de la producción por cosecha.

Cuadro 98
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Volumen y valor de la producción anual proyectada
Año 2011

Año	Producción en libras	Cosechas al año	Producción total en libras	Precio de venta en Q.	Valor total en Q.
1	19,950	2	39,900	12.00	478,800
2	19,950	2	39,900	12.00	478,800
3	19,950	2	39,900	12.00	478,800
4	19,950	2	39,900	12.00	478,800
5	19,950	2	39,900	12.00	478,800
Totales			199,500	348.00	2,394,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El peso de los peces a cosechar se infiere será de 0.75 libras, motivo por el cual se estima una producción de 39,900 libras al año, de este volumen se espera

obtener ingresos de Q. 478,800.00 anuales y un total de Q. 2,394,000.00 durante los cinco años de vida útil del proyecto.

La producción de tilapia que se pretende distribuir, permitirá que la cooperativa obtenga una participación relativa en el mercado del 0.14%; a pesar de que es un porcentaje pequeño y que no cubrirá el total de la demanda insatisfecha existente en el mercado nacional, la producción proyectada permitirá satisfacer a un número relativo de consumidores lo que garantiza la venta del producto.

8.3.5.3 Proceso productivo

Para una producción exitosa de la tilapia, se presentan las variables que son necesarias para su realización y se describe la cantidad de insumos, suministros, mano de obra, mobiliario y equipo adecuado para llevar a cabo el proyecto.

- **Insumos**

Para este proyecto será necesaria la utilización de los siguientes insumos:

- **Alevines**

Para iniciar con este proyecto será necesario la adquisición de 28,000 alevines machos de un gramo cada uno.

- **Agua**

Es el insumo básico para la producción de tilapia será necesario contar con 125 m³ de agua para cada estanque, es decir, para cubrir los cuatro estanques será necesario contar con 500,000 litros de agua, esto permitirá cubrir la profundidad 1.25 m que tendrá cada estanque.

Para esto se cuenta con el nacimiento de agua que se encuentra dentro del caserío que tiene una precipitación y un flujo constante de agua que servirá para este fin.

- **Suministros**

Los elementos que son necesarios para continuar con el proceso de producción se describen continuación:

- **Concentrado**

Se recomienda empezar la manutención con alimentos altos en proteínas y grasas de origen marino, debido a que las tilapias son más carnívoras en sus primeros estadios de vida.

El concentrado deberá cumplir con los requerimientos nutricionales físicos que garanticen su mayor aprovechamiento, un crecimiento óptimo de los peces y la reducción de desechos. Las características físicas a tener en cuenta son la flotabilidad y el tamaño de la partícula. Para este proyecto será necesario adquirir durante cada cosecha:

- ✓ 03 quintales de concentrado 45% proteínas (L1)
- ✓ 15 quintales de concentrado 45% proteínas (L2)
- ✓ 50 quintales de concentrado 38% proteínas
- ✓ 175 quintales de concentrado 32% de proteínas

- **Hielo**

Será necesario para mantener el agua bien fría durante el proceso de comercialización del producto hacia su destino final. Por cada libra de tilapia será necesario 0.25 libras de hielo.

- **Niveles tecnológicos**

El nivel tecnológico que se aplicará es el intermedio (nivel II), se hará uso de técnicas de conservación de suelos. Utilización de mano de obra asalariada, la topografía del terreno será semiplano (con desnivel para que corra el agua) se

hará uso de equipo acuícola tradicional y el producto será destinado para la venta.

- **Proceso transformador**

El proceso transformador comprende todas las etapas que se deben de llevar a cabo desde la preparación de los estanques hasta la cosecha de la tilapia.

- **Compra de alevines**

Los alevines se adquieren a un costo de Q. 0.45 por alevín y se efectuarán dos compras anuales una a inicio y otra a medio año.

- **Siembra de alevines**

Dentro de cada estanque se introducen los alevines comprados en bolsas, durante 10 minutos para su aclimatación a la temperatura del agua, luego se procede a abrir las bolsas para que salgan. La siembra será de 14 peces por metro cuadrado, esto permitirá tener una mayor vigilancia para evitar cualquier contratiempo.

- **Alimentación**

La alimentación varía en relación al crecimiento del pez, por lo que será necesario considerar el peso de los alevines; para ello se recomienda hacer un muestreo que permita determinar el tamaño de los peces.

En base a ello se debe considerar la tabla de alimentación entregada por los proveedores del concentrado, para brindar el alimento adecuado a los peces; conforme el crecimiento del pez se incrementa la alimentación.

- **Control de calidad**

Se debe verificar que el concentrado entregado por los proveedores cumpla con los requerimientos alimenticios que requiere la tilapia. Esta lleva una dieta de 45% de proteína y un requerimiento colorido recomendado de 400 kcal/100g de

alimento para un máximo crecimiento. La tilapia engorda con alimento balanceado de 30 a 32% de proteína cruda, 8% lípidos, 8% fibra y 1.5% vitaminas y minerales, ajustado cada siete días durante 21 semanas consecutivas.

▪ **Cosecha**

Al quinto mes de siembra los peces alcanzan el peso deseado, se capturan con las atarrayas y se colocan en agua con hielo. La cosecha puede empezar al final del cuarto mes, no debe excederse del quinto mes porque ocasiona gastos adicionales innecesarios.

▪ **Embalaje**

Se utilizará el camión como medio de transporte dentro del cual se colocaran hieleras que contendrán a las tilapias, y se hará uso de hielo y agua para garantizar su calidad y frescura.

▪ **Transporte**

Se utilizará un camión con la capacidad de 8,400 libras para que traslade el pescado al mayorista ubicado en el mercado la terminal (zona 4) de la ciudad de Guatemala. Se realizará un total de tres viajes por cosecha.

▪ **Venta**

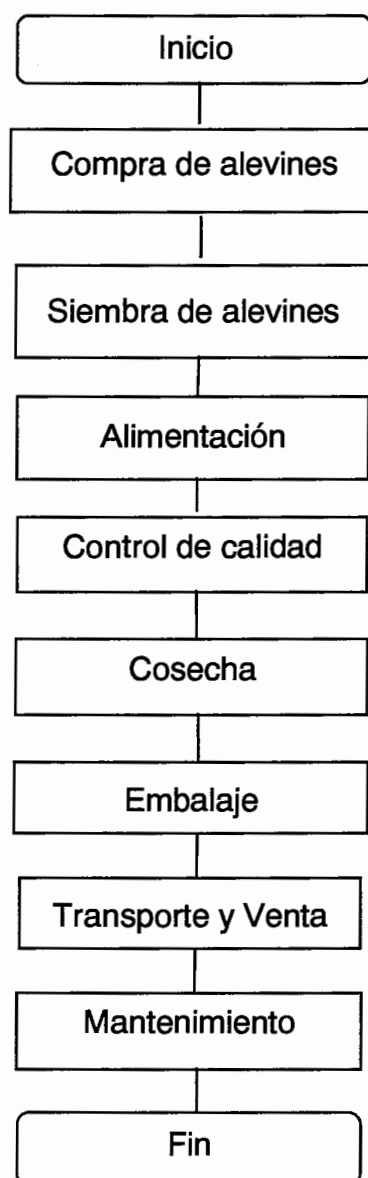
Se espera el vaciado del producto por parte del mayorista y se termina el proceso de venta de la tilapia; el comprador colocará en sus contendedores la tilapia para su venta a nivel nacional.

• **Mantenimiento**

A los estanques se les dará mantenimiento dos veces al año, para lograr un buen proceso en la producción del pez.

El flujograma del proceso productivo se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 24
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Flujograma del proceso productivo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para desarrollar el proceso productivo se deberá contar con el equipo de trabajo necesario, el cual se detalla a continuación:

- **Instalaciones**

Para la producción de tilapia será necesario comprar una manzana de terreno en donde se instalarán cuatro estanques y una bodega con espacio para descansar y comer; así mismo, se elaborará una letrina y estará alejada de la bodega.

Dentro de la bodega se realizará el embalaje de la tilapia para su posterior traslado. Cabe mencionar que la oficina estará ubicada en la casa del administrador por no contar con energía eléctrica en el caserío de Zapotitlánquito.

- **Equipo acuícola**

Será necesaria la utilización de atarrayas, cubetas, hieleras y una balanza para llevar a cabo el proceso productivo y el traslado respectivo.

- **Mano de obra**

El personal que será necesario para el departamento de producción deberá tener un jefe de área y un auxiliar, ambos trabajarán en turnos de 24 horas y tendrán derecho a prestaciones laborales. Así mismo, se deberá obtener el servicio de un contador y un administrador, ambos contratados por facturación.

Los requerimientos mencionados anteriormente, deberán ser tomados en cuenta por los socios antes de iniciar el proyecto, dado que son lo mínimo que se necesita para poner en marcha el proyecto.

Tabla 33
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Requerimientos técnicos
Año 2011

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
<u>Instalaciones</u>		
Terreno	Manzana	1
Estanque	Unidad	4
Bodega	Unidad	1
<u>Equipo acuícola</u>		
Atarrayas	Unidad	4
Cubetas	Unidad	4
Hieleras	Unidad	9
Balanza de 100 libras	Unidad	1
<u>Mano de obra</u>		
Jornales (siembra, cultivo, cosecha)	Personas	2

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.3.5.5 Sanidad

La tilapia puede contraer enfermedades que propicien su muerte, por tal motivo es necesario llevar ciertos controles de sanidad para evitar que esto suceda y de esta manera mantener un pez sano que genere la producción deseada. Por tal motivo, es necesario observar el comportamiento de la tilapia.

Si el pez está enfermo visualmente se notará la diferencia con el comportamiento de los peces saludables, por tal razón es importante vigilar el comportamiento de los peces en el estanque y registrar todas las diferencias encontradas de lo habitual.

- ✓ El ascenso de los peces del fondo a la superficie
- ✓ La flacidez de su inmovilidad

- ✓ Sus movimientos giratorios

A menudo en los peces enfermos se pueden observar cambios en la epidermis como:

- ✓ Presencia de manchas
- ✓ Cambios en el color de la dermis
- ✓ Coloración
- ✓ Capa de mucosidad

Al mantener los peces en cautiverio las condiciones de hábitat son diferentes a las de su entorno normal, a medida que las producciones se intensifican, las alteraciones del ambiente son mayores esto posibilita la aparición de enfermedades. Por esta razón, es necesario tener un adecuado conocimiento de las condiciones ambientales del medio acuático, de la especie en cultivo y de los posibles agentes infecciosos que pudieran atacar a los peces.

El surgimiento de las enfermedades se atribuye a lo siguiente:

- **Cambios bruscos del medio**

Estos conllevan al organismo a un estado de “estrés” (tensiones). En relación a los peces, el estrés puede ser considerado como el estado de defensa del organismo ante la acción de factores externos, lo que permite el rompimiento de la función normal del organismo, lo que presiona su resistencia.

- **Factores no biológicos del medio exterior**

Entre estos se encuentra el factor luz; el contenido de oxígeno, la mineralización del agua y la reacción activa del medio (pH). Estos factores pueden ejercer influencia sobre los agentes y contribuir a un brusco aumento de su cantidad.

- **Factores biológicos**

Estos juegan un gran papel en el surgimiento de una plaga; entre estos se encuentra una gran densidad de la población, menor edad y especie.

Cabe resaltar que la tilapia es una especie muy resistente a enfermedades, por lo cual al seguir controles y normas sanitarias es poco probable que puedan presentarse problemas de orden sanitario.

Entre los controles y normas que pueden emplearse se encuentran:

- ✓ Mantener estabilidad de las condiciones ambientales.
- ✓ Conocer la densidad de la siembra, tanto en calidad como en cantidad.
- ✓ Eliminar predadores y/o competidores al momento de la siembra. (si los hay).
- ✓ Mantener siempre el suministro principal de agua, a un nivel que permita cambios de agua inmediatos, en casos de emergencia.
- ✓ Observar siempre en las horas críticas, la presencia de peces en la superficie del estanque.
- ✓ Tomar las muestras de agua en horas regulares, tanto de superficie como de fondo.
- ✓ Realizar limpieza diaria de filtros.
- ✓ Controlar entradas y salidas de agua.
- ✓ No permitir una turbidez menor a 20 cm de visibilidad.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Este apartado describe la propuesta administrativa a utilizar para el proyecto de producción de tilapia.

Se expone el tipo y denominación sugerido para la creación de una organización de productores que se adapte a las condiciones económicas de sus habitantes, además de facilitar la administración y optimizar los recursos que se posean para su implementación en el caserío Zapotitláncito del municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa.

8.3.6.1 Justificación

Por medio de la investigación de campo efectuada, se determinó que el municipio de Zapotitlán carece de productores que estén formalmente organizados, por lo que los productores pecuarios se dedican únicamente a la producción de leche, lo que da lugar a un estancamiento en la diversificación de los productos.

Por lo anterior, se propone implementar un proyecto pecuario, para el cual será necesaria la creación de una cooperativa, integrada por pequeños productores del área, el cual deberá organizar la construcción de cuatro estanques que se utilicen para la producción de tilapia.

Esto facilitará la integración de los productores por medio de una organización que les permita trabajar de manera conjunta para conseguir los mejores precios para insumos, acceso a un nuevo mercado, optimizar el nivel tecnológico, obtener financiamiento, para acceder a programas de ayuda gubernamental y no gubernamental; constituido con todas las funciones y bases legales, así como de contraer los deberes y obligaciones para cada integrante, con el objetivo de alcanzar un desarrollo sostenible y mejorar el nivel de vida de los habitantes Zapotitlán.

8.3.6.2 Objetivos

Serán los resultados que la cooperativa pretenda alcanzar a corto, mediano y largo plazo.

- **General**

Organizar a los productores pecuarios del caserío Zapotitlánquito, por medio de la creación de una cooperativa, que permita la diversificación de la producción, a través de una estructura organizacional que dé lugar a la correcta administración de los recursos materiales, tecnológicos, físicos, financieros y humanos de manera eficiente y eficaz, para facilitar la comercialización y la generación de empleo con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

- **Específicos**

Los resultados específicos que se esperan obtener con la cooperativa se describen a continuación:

- ✓ Efectuar los trámites necesarios con – INACOP– para obtener la asesoría técnica necesaria y garantizar el óptimo rendimiento de la producción.
- ✓ Mejorar el nivel de vida de los socios del municipio, al comercializar la tilapia en la república de Guatemala.
- ✓ Optimizar las condiciones socioeconómicas de los productores asociados por medio de la generación de nuevos empleos.
- ✓ Crear una diversificación en la producción pecuaria por medio de la utilización sostenible de los recursos naturales que posee el municipio.
- ✓ Promover la organización empresarial para la búsqueda de nuevos mercados.

- ✓ Determinar la accesibilidad a créditos, insumos y capacitación técnica para mejorar la producción de tilapia.
- ✓ Establecer los canales de comercialización adecuados para obtener los mejores beneficios.

8.3.6.3 Tipo y denominación

Al considerar los diferentes tipos de organizaciones existentes, se ha determinado que de acuerdo a las condiciones del municipio y sus residentes, es necesaria la creación de una cooperativa denominada “Cooperativa Productora de Tilapia, Responsabilidad Limitada –COPROTIL, R.L.–”, donde la abreviatura será el nombre con el cual se dé a conocer en el municipio, basados para ello en el artículo 15 del Código Civil, Decreto Ley 106, numerales 3 y 4, cuya función principal será producir tilapia.

Estará integrado por 30 asociados para convertirse en una entidad social privada de colaboración integral, con la prioridad de buscar solución conjunta a los problemas de la comunidad. Se considera necesario crear un logotipo y un eslogan para que obtenga una imagen que le permita darse a conocer a nivel nacional; la propuesta para estos se muestra en el anexo 12.

La cooperativa será la responsable directa del control y fiscalización de los recursos humanos, físicos, financieros requeridos y consumidos por la unidad ejecutora, de tal manera que no perjudique los factores culturales y características propias de la asociación.

8.3.6.4 Marco jurídico

Será la base legal sobre la cual se regirá la organización, al estar integrada por las leyes vigentes aplicables en Guatemala, las necesarias para satisfacer la obtención de la personería jurídica y autorizaciones respectivas que la cooperativa debe poseer.

Cada miembro deberá registrarse por lo establecido en el marco jurídico y legal, para efectuar de manera correcta las actividades de la entidad, por lo que este se registrará a través de normas internas y externas.

- **Normas internas**

Serán propias de la organización, existirán para el adecuado funcionamiento de las actividades; las disposiciones elaboradas y aprobadas por la asamblea general, el consejo de administración y la administración, con el objetivo de alcanzar la máxima eficiencia en la actividad productiva.

La asamblea general será quién aprobará el reglamento interno creado por la administración, con el objetivo principal de alcanzar la máxima eficiencia a través de los controles necesarios, dentro de estos figuran:

- ✓ El reglamento de higiene y seguridad para la organización y producción.
- ✓ Los estatutos y políticas que formarán parte de las normas que regularán el funcionamiento administrativo.
- ✓ Manuales de normas y procedimientos para optimizar los recursos con que se cuentan en la organización.

- **Normas externas**

Serán las normativas de ley que deberán consultar y respetar, porque regirán el proceder de la cooperativa sobre la base del marco legal emitido por las autoridades superiores de Guatemala, entre las cuales se encuentran:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, decretada, sancionada y promulgada por la Asamblea Nacional Constituyente; reformada por acuerdo legislativo 18-93 del 17 de Noviembre de 1993; capítulo I, artículo: 34, 39, 43; capítulo II sección cuarta artículo: 77; sección octava artículo 101, sección décima artículo 119.

- ✓ Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 de El Congreso de la República de Guatemala; artículos relacionados.
- ✓ Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala: capítulo I artículo 14, capítulo V, artículo: 78 al 85 y artículo 132 al 135, y sus reformas.
- ✓ Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de La República de Guatemala, Capítulo Único de Disposiciones Generales, Artículo 1 y 22. Y sus reformas
- ✓ Código Civil promulgado por la Jefatura de Gobierno de Enrique Peralta Azurdía, Decreto Ley 106-64, Artículo 15 y 18, y sus reformas.
- ✓ Código Tributario, Decreto 6-91 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 28, 29, 54, y sus reformas.
- ✓ Ley de Impuesto Sobre la Renta –ISR– decreto 26-92 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 2, 3, 6 numeral 16. artículo 44 “A”, 61, 72. y sus reformas
- ✓ Ley de Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto 26-95 del Congreso de La República de Guatemala, artículos 1, 2, 3, 8 y 9, y sus reformas.
- ✓ Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA–, Decreto 27-92, del Congreso de La República de Guatemala, artículo 7 numeral 5, artículo: 18, 29, 31, 32, 33, 37, y sus reformas.
- ✓ Código Municipal decreto 12-2002, del Congreso de La República de Guatemala, Artículos 18 y 19, y sus reformas.
- ✓ Reglamento del Impuesto Sobre La Renta, Ministerio de Finanzas Públicas acuerdo Gubernativo 596-97, y sus reformas.

- ✓ Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de La República de Guatemala; Artículo 12, 14 y 15, y sus reformas.
- ✓ Código de Salud. Decreto 90-97 del Congreso de La República. Artículo 121, 122, 123 y 216, y sus reformas.
- ✓ Reglamento de Inscripción de Patronos en el Régimen de Seguridad Social Acuerdo 1123 del Congreso de La República de Guatemala y Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto 295, artículo 2, 12, y sus reformas.
- ✓ Ley General de Pesca y Acuicultura, del Congreso de La República de Guatemala, decreto 80-2002, artículo 8 inciso 7 y artículo 18, y sus reformas.

- **Funciones generales**

Para que el desarrollo de las actividades generales a realizar por la cooperativa, se lleven a cabo de la mejor manera será necesario:

- ✓ Planificar las actividades administrativas de producción y comercialización del producto.
- ✓ Definir los objetivos y estrategias a desarrollar por los socios de la cooperativa.
- ✓ Fomentar un espíritu de solidaridad así como el de unificación de esfuerzos para promover el bienestar común.
- ✓ Identificar nuevos mercados, dirigidos al consumidor final, para estimular la participación entre los productores del municipio.

- ✓ Gestionar con entidades privadas no gubernamentales la obtención de financiamiento externo para el mejor desarrollo del proyecto.

3.6.5 Estructura de la organización

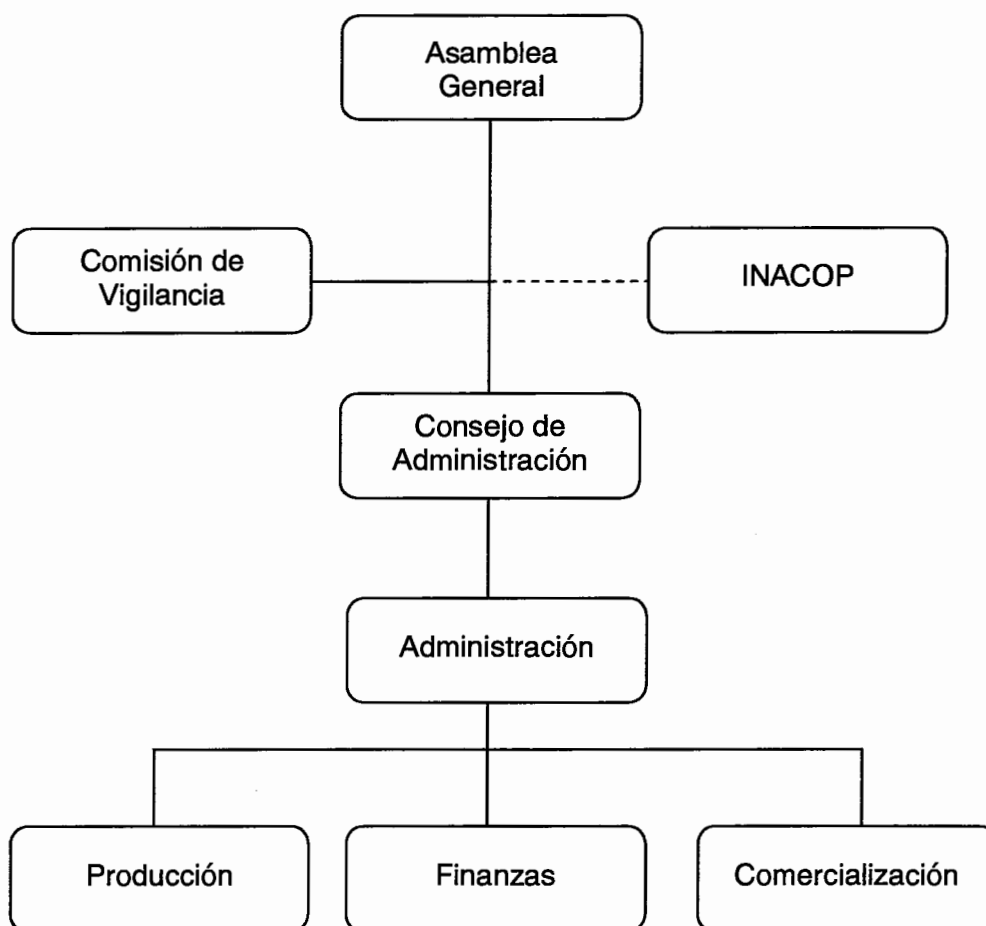
Este dejará descrito de forma clara los diferentes puestos, obligaciones y las responsabilidades a ejecutar, eliminará las dificultades que se presenten durante el desempeño, para proporcionar los canales de comunicación que plasmen de forma positiva como se relacionarán entre sí los diferentes órganos que la integran.

- **Diseño organizacional**

Para la cooperativa, se recomienda la ejecución de un sistema sencillo, por ello se propone efectuar un sistema de organización lineal, debido a la funcionalidad que representa para coordinar las actividades, hacer valer la autoridad y definir claramente la responsabilidad en cada puesto.

Es una estructura administrativa capaz de cubrir las necesidades en el desarrollo de las actividades de producción y comercialización del producto.

Gráfica 25
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Organigrama estructural
COPROTIL, R.L.
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La estructura organizacional contempla los niveles de jerarquía existentes en la cooperativa. La máxima autoridad estará representada por la asamblea general, posteriormente dentro de ésta se procederá a elegir y nombrar a los socios que conformarán la comisión de vigilancia y el consejo de administración, que será el encargado de elegir al administrador y este al resto del personal que formará

parte de la cooperativa, para organizar y controlar las funciones necesarias en los otros departamentos.

Este sistema permitirá conservar la autoridad, responsabilidad y líneas jerárquicas, con el objetivo principal de evitar la duplicidad en las funciones, lo que ayuda a que cada puesto desarrolle sus funciones sin problema.

- **Funciones básicas de la cooperativa**

Las funciones básicas definidas para cada nivel en que se agrupan los departamentos, estarán basadas en las actividades principales que deberán desarrollarse en estas para garantizar el desarrollo de la organización, estos son los que se presentan a continuación:

- **Asamblea general**

Será la máxima autoridad, integrada por la totalidad de los socios, sus principales funciones son: elegir a los socios que conformarán la comisión de vigilancia, el consejo de administración y el encargado del departamento de administración, deberá analizar y aprobar los proyectos y reglamentos propuestos para el funcionamiento de la cooperativa.

Toma las decisiones relacionadas con la organización, evaluará periódicamente, aprobará los estados financieros obtenidos durante el período y establecerá las diversas responsabilidades de los integrantes de la cooperativa.

- **Comisión de vigilancia**

Será la unidad encargada de controlar y fiscalizar las diferentes operaciones que realizará la cooperativa.

▪ **INACOP**

Estará fuera de la organización, será una unidad donde se recibirán asesorías por parte del instituto nacional de cooperativas para funcionar correctamente. Esta entidad se rige por la ley general de cooperativas, donde en el capítulo primero de esta ley en su artículo 32 literal C reglamenta "Proporcionar asistencia técnica y administrativa a las cooperativas. En el Artículo 33 Literal D alude "Proporcionar, orientar, asistir técnica y administrativamente a los grupos que tengan proposición de unirse en cooperativa".

▪ **Consejo de administración**

Esta unidad velará por el cumplimiento de las decisiones tomadas por la asamblea general, tomará las decisiones importantes para los fines y propósitos de la cooperativa al momento de estar la mayoría de los socios reunidos.

Entre las atribuciones que ejercen de forma no remunerada está: cuidar la realización de las políticas y resoluciones del ente superior, convocar al personal para una asamblea general ó extraordinaria, efectuar los lineamientos internos pertinentes y necesarios para el adecuado funcionamiento de la cooperativa.

▪ **Administración**

Órgano ejecutivo de la cooperativa que responde a la dirección y administración de la asamblea general y el consejo de administración, su función principal es optimizar los recursos que posee y que obtendrán en el futuro.

Así mismo será el encargado de desarrollar las herramientas administrativas necesarias para la correcta organización de la cooperativa y los diferentes departamentos que lo conforman.

- **Producción**

Órgano ejecutivo que tiene bajo su cargo el asesorar, supervisar y orientar a los socios de la cooperativa en el desarrollo de las diversas actividades que son necesarias realizar para efectuar e incrementar la producción. El jefe de área deberá buscar la instrucción técnica necesaria con ayuda de la administración y el consejo de administración para aplicar nuevas técnicas pecuarias. Así mismo, este departamento será el encargado de efectuar el mantenimiento necesario del equipo que se utiliza en la producción de tilapia.

- **Finanzas**

Órgano ejecutivo encargado de realizar las diversas actividades financieras y contables que la cooperativa necesita efectuar para su correcto funcionamiento; reinvertirá o solicitará financiamiento (en caso de ser necesario) para sostener la actividad pecuaria.

- **Comercialización**

Órgano ejecutivo de la organización que tiene como función principal, realizar los análisis pertinentes del mercado para llevar a cabo el proceso de compra de insumos y almacenamiento del producto. También determina los mejores canales de comercialización para la venta del producto al mejor precio y su distribución. Para este proyecto el encargado de esta unidad será el administrador de la cooperativa.

- **Recursos necesarios**

Entre los implementos que la cooperativa deberá poseer para el correcto funcionamiento del proyecto están: recurso humano, físico y financiero.

- **Humanos**

Es el recurso más importante dentro de la organización, proporciona la fuerza productiva que efectuará las actividades de la cooperativa productora de tilapia, responsabilidad limitada, conformado por un total de 30 integrantes.

- **Físicos**

Involucra los bienes materiales necesarios para la ejecución de las actividades productivas de la cooperativa, entre los cuales se encuentra el mobiliario y equipo de oficina,

- **Financieros**

Comprende los recursos económicos que serán utilizados durante el proceso productivo, involucra las aportaciones provenientes de los socios, así como de un financiamiento otorgado por alguna institución privada o no gubernamental.

Cabe aludir que conforme crezca el proyecto será necesario incrementar el personal, siempre que se incremente el volumen de producción y se obtenga más canales de distribución. Por ello, para el inicio de la producción de tilapia en el caserío de Zapotitlán, es recomendable que el administrador se ocupe de la mayor parte de actividades administrativas.

Será necesario contemplar a futuro la contratación de nuevo personal con goce de salario para las funciones extras que ejecutará el administrador, con el objetivo principal de cubrir las necesidades organizacionales que surjan de acuerdo al crecimiento de la producción de tilapia que puede suscitarse o bien la ampliación de vida del proyecto.

8.3.7 Estudio financiero

Dentro de este apartado se describirá la factibilidad, viabilidad financiera y sobre todo la rentabilidad que tendrán los integrantes de la cooperativa al poner en marcha el proyecto.

8.3.7.1 Inversión fija

Son todos aquellos bienes tangibles e intangibles de carácter permanente que servirán para el correcto funcionamiento del proyecto. Serán utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto. En el siguiente cuadro se presenta la inversión fija necesaria.

Cuadro 99
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión fija
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Tangibles</u>				
Instalaciones				44,000
Terreno	Manzanas	1	30,000	30,000
Estanque	Unidad	4	1,000	4,000
Bodega	Unidad	1	10,000	10,000
Equipo acuícola				33,140
Atarrayas	Unidad	4	150	600
Cubetas	Unidad	4	10	40
Hieleras	Unidad	9	3,500	31,500
Balanza de 100 libras	Unidad	1	1,000	1,000
Mobiliario y equipo				1,300
Escritorio de metal	Unidad	1	300	300
Silla giratoria	Unidad	1	200	200
Mesa de madera	Unidad	1	200	200
Archivo de metal	Unidad	1	300	300
Sumadora	Unidad	1	200	200
Sillas plásticas	Unidad	5	20	100
Equipo de cómputo				2,800
Computadora de escritorio	Unidad	1	2,500	2,500
Impresora	Unidad	1	300	300
<u>Intangibles</u>				1,000
Gastos de organización		-		1,000
Total				82,240

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los productores deberán tomar en cuenta que la inversión fija asciende a Q. 82,240.00, lo cual cubrirá los costos y gastos de adquisición que serán

necesarios para implementar y poner en marcha el proyecto durante los cinco años de producción.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Servirá para cubrir el costo de insumos, mano de obra, costos indirectos variables y otros costos y gastos los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 100
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión en capital de trabajo
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				76,905
Alevines	Unidad	28,000	0.45	12,600
Concentrado 45% proteínas (L1)	Unidad	3	510.00	1,530
Concentrado 45% proteínas (L2)	Quintal	15	510.00	7,650
Concentrado 38% proteínas	Quintal	50	315.00	15,750
Concentrado 32% proteínas	Quintal	175	225.00	39,375
Mano de obra				22,315
Siembra de alevines	Jornal	2	63.70	127
Alimentación y control de calidad	Jornal	260	63.70	16,562
Mantenimiento	Jornal	2	63.70	127
Cosecha	Jornal	6	63.70	382
Bonificación	Jornal	270	8.33	2,249
Séptimo día				2,867
Costos indirectos variables				8,472
Prestaciones laborales	%	30.55	20,065.50	6,130
Cuota patronal IGSS	%	11.67	20,065.50	2,342
Gastos variables de venta				4,080
Fletes	Unidad	3	850.00	2,550
Hielo	Quintal	51	30.00	1,530
Costos fijos de producción				60
Agua	Mensual	6	10.00	60
Gastos fijos de administración				17,520
Servicios de administración	Mensual	6	2500.00	15,000
Servicios de contabilidad	Mensual	6	400.00	2,400
Papelería y útiles	Mensual	6	20.00	120
Total				129,351

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar que el costo del concentrado es el que requiere mayor inversión por la calidad y cantidad de proteínas que necesita la tilapia en sus distintas etapas. El capital de trabajo asciende a Q. 129,351.00 el cual cubrirá los costos y gastos de la primera cosecha, es decir antes de generar los primeros ingresos.

8.3.7.3 Inversión total

Corresponde al total de recursos necesarios, que se requieren para la producción de tilapia, se suma la inversión fija y el capital de trabajo, detallado en el siguiente cuadro:

Cuadro 101
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Inversión total
Año 2011

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	82,240	39
Inversión en capital de trabajo	129,351	61
Inversión total	211,591	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Ambos rubros son importantes para el inicio del proyecto, para lo cual será necesario tener acceso al crédito bancario a través del fideicomiso CREDESA, administrado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL–

8.3.7.4 Financiamiento

Todo el proyecto estará condicionado en contar con suficientes recursos financieros, que permitan realizar cada una de las actividades encaminadas al logro de los objetivos.

Estos recursos están constituidos por fuentes internas y externas tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 102
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Financiamiento por rubros
Año 2011

Descripción	Inversión total Q.	Financiamiento	
		Interno Q.	Externo Q.
Inversión fija	82,240	82,240	0
Instalaciones	44,000	44,000	0
Equipo acuícola	33,140	33,140	0
Mobiliario y equipo	1,300	1,300	0
Equipo de cómputo	2,800	2,800	0
Gastos de organización	1,000	1,000	0
Inversión en capital de trabajo	129,351	22,760	106,591
Insumos	76,905	0	76,905
Mano de obra	22,315	0	22,315
Costos indirectos variables	8,472	5,240	3,232
Gastos variables de venta	4,080	0	4,080
Costos fijos de producción	60	0	60
Gastos fijos de administración	17,520	17,520	0
Total	211,591	105,000	106,591

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El aporte de los asociados de la cooperativa será de gran importancia para la puesta en marcha del proyecto, el cual ascenderá a Q. 105,000.00, esto se convertirá en el punto de partida para su desarrollo e implementación.

Sin embargo, también será necesaria la solicitud de financiamiento externo por un monto de Q. 106,591.00 el cual se solicitará al Banco de Desarrollo Rural S.A. –BANRURAL– a través del fideicomiso CREDESA, donde el banco es el administrador de los fondos y la cooperativa será el fideicomisario.

Dicho crédito tendrá un plazo de cinco años, a una tasa del 10.5% anual sobre saldos, por lo que el financiamiento será respaldado con garantía mixta, es decir 41% hipotecaria y 59% fiduciaria. A continuación se presenta el plan de amortización correspondiente al financiamiento externo:

Cuadro 103
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Plan de amortización del préstamo
Año 2011

Año	Amortización a capital Q.	Interés Q.	Tasa (%)	Saldo capital (Q)
0				106,591
1	21,318	11,192	10.50	85,273
2	21,318	8,954	10.50	63,955
3	21,318	6,715	10.50	42,637
4	21,318	4,477	10.50	21,318
5	21,318	2,238	10.50	0
Total	106,591	33,576		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La amortización a capital e intereses se realizará al finalizar cada año. Cada pago a capital asciende a un monto de Q. 21,318.00 y los intereses variaran de acuerdo al saldo del capital adeudado.

8.3.7.5 Estados financieros

Indican la situación financiera de la empresa al cierre del período y los resultados comprendidos dentro de una etapa contable.

- **Costo directo de producción**

Refleja el conjunto de esfuerzos y recursos que serán utilizados en la producción de tilapia, estará integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 104
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	153,810	153,810	153,810	153,810	153,810
Alevines	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
Concentrado 45% proteínas (L1)	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
Concentrado 45% proteínas (L2)	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300
Concentrado 38% proteínas	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500
Concentrado 32% proteínas	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750
Mano de obra	44,629	44,629	44,629	44,629	44,629
Siembra de alevines	255	255	255	255	255
Alimentación y control de calidad	33,124	33,124	33,124	33,124	33,124
Mantenimiento	255	255	255	255	255
Cosecha	764	764	764	764	764
Bonificación	4,498	4,498	4,498	4,498	4,498
Séptimo día	5,733	5,733	5,733	5,733	5,733
Costos indirectos variables	16,943	16,943	16,943	16,943	16,943
Prestaciones laborales	12,260	12,260	12,260	12,260	12,260
Cuota patronal IGSS	4,683	4,683	4,683	4,683	4,683
Costo directo	215,383	215,383	215,383	215,383	215,383
Producción en libras	39,900	39,900	39,900	39,900	39,900
Costo por libra (16 onzas)	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40
Producción en unidades	53,200	53,200	53,200	53,200	53,200
Costo por unidad (12 onzas)	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar que el costo para producir 39,900 libras de tilapia, asciende a Q. 215,383; cada libra tiene un costo de Q. 5.40 y cada unidad de 12 onzas Q. 4.05.

Se espera que la producción se mantenga constante durante los cinco años de vida del proyecto. Por ser una cooperativa y por la cantidad de concentrado a utilizar durante cada cosecha, se espera obtener precios favorables en la adquisición del mismo.

Cabe mencionar que el precio de los insumos y pago de mano de obra, se proyectó en base a datos del año 2011, sin embargo los mismos pueden verse afectados por la inflación que sufre el país.

- **Estado de resultados proyectado**

Presenta el resultado financiero de la producción de tilapia, para los cinco años estimados:

Cuadro 105
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	478,800	478,800	478,800	478,800	478,800
(-) Costo directo de producción	215,383	215,383	215,383	215,383	215,383
Contribución a la ganancia	263,417	263,417	263,417	263,417	263,417
(-) Gastos variables de venta	8,160	8,160	8,160	8,160	8,160
Fletes	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100
Hielo	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
Ganancia marginal	255,257	255,257	255,257	255,257	255,257
(-) Costos fijos de producción	7,448	7,448	7,448	7,448	7,448
Agua	120	120	120	120	120
Depreciación equipo acuícola	6,628	6,628	6,628	6,628	6,628
Depreciación instalaciones	700	700	700	700	700
(-) Gastos de administración	36,433	36,433	36,433	35,500	35,500
Servicios de administración	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Servicios de contabilidad	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Papelería y útiles	240	240	240	240	240
Depreciación mobiliario y equipo	260	260	260	260	260
Depreciación equipo de cómputo	933	933	933	0	0
Amortización gastos de organización	200	200	200	200	200
Ganancia en operación	211,376	211,376	211,376	212,309	212,309
(-) Gastos financieros	11,192	8,954	6,715	4,477	2,238
Intereses sobre préstamo	11,192	8,954	6,715	4,477	2,238
Ganancia antes de ISR	200,184	202,422	204,661	207,833	210,071
(-) ISR 31%	62,057	62,751	63,445	64,428	65,122
Ganancia neta del período	138,127	139,672	141,216	143,405	144,949

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para el último año se refleja una ganancia marginal de Q 255,257.00 como resultado de restar de las ventas el costo de producción y los gastos variables de venta; por lo que la rentabilidad en ventas es del 30%.

Es necesario mencionar, que se obtendrán ganancias durante los cinco años que durará el proyecto a pesar de poseer un alto monto en los costos a realizar para su desarrollo e implementación.

- **Presupuesto de caja proyectado**

Permite que la empresa programe sus necesidades de efectivo de corto y largo plazo. Presta atención a la planeación de excedentes y déficit de caja, porque al obtener remanentes estos pueden ser invertidos.

Por el contrario si hay faltantes se debe buscar la forma de generar más ingresos u obtener financiamiento que permita subsanar el déficit en caja.

A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado a cinco años:

Cuadro 106
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0	316,938	444,707	574,020	704,877
Ingresos					
Aportación afiliados	105,000	0	0	0	0
Acceso a fideicomiso	106,591	0	0	0	0
Ventas	478,800	478,800	478,800	478,800	478,800
Total ingresos	690,391	795,738	923,507	1,052,820	1,183,677
Egresos					
Instalaciones	44,000	0	0	0	0
Equipo acuícola	33,140	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	1,300	0	0	0	0
Equipo de cómputo	2,800	0	0	0	0
Gastos de organización	1,000	0	0	0	0
Costo directo de producción	215,383	215,383	215,383	215,383	215,383
Gastos variables de venta	8,160	8,160	8,160	8,160	8,160
Costos fijos de producción	120	120	120	120	120
Gastos de administración	35,040	35,040	35,040	35,040	35,040
Amortización préstamo	21,318	21,318	21,318	21,318	21,318
Gastos financieros	11,192	8,954	6,715	4,477	2,238
Impuesto sobre la renta	0	62,057	62,751	63,445	64,428
Total egresos	373,453	351,031	349,487	347,942	346,687
Saldo final	316,938	444,707	574,020	704,877	836,990

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se puede observar que el presupuesto de caja es positivo entre los ingresos y egresos durante los cinco años de vida útil del proyecto, lo cual señala que la producción de tilapia se puede llevar a cabo sin ningún problema de carácter financiero.

• **Estado de situación financiera proyectado**

Muestra la interacción que tendrán los bienes de propiedad de la cooperativa, en contraparte con las obligaciones adquiridas durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 107
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	73,519	64,797	56,076	48,288	40,500
Terrenos	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Estanques y bodega	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
(-) depreciación acumulada	-700	-1,400	-2,100	-2,800	-3,500
Equipo acuícola	33,140	33,140	33,140	33,140	33,140
(-) depreciación acumulada	-6,628	-13,256	-19,884	-26,512	-33,140
Mobiliario y equipo	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
(-) depreciación acumulada	-260	-520	-780	-1,040	-1,300
Equipo de cómputo	2,800	2,800	2,800	0	0
(-) depreciación acumulada	-933	-1,867	-2,800	0	0
Gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
(-) amortización acumulada	-200	-400	-600	-800	-1,000
Activo corriente	316,938	444,707	574,020	704,877	836,990
Caja y bancos	316,938	444,707	574,020	704,877	836,990
Total activo	390,457	509,504	630,096	753,165	877,490
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas	243,127	382,799	524,015	667,419	812,368
Aporte de asociados	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Ganancia del período	131,221	132,688	134,155	136,234	137,702
Ganancia acumulada	0	131,221	263,909	398,064	534,298
Reserva legal	6,906	13,890	20,951	28,121	35,368
Pasivo no corriente	85,273	63,955	42,637	21,318	0
Préstamo bancario	85,273	63,955	42,637	21,318	0
Pasivo corriente	62,057	62,751	63,445	64,428	65,122
Impuesto sobre la renta	62,057	62,751	63,445	64,428	65,122
Total pasivo y patrimonio	390,457	509,504	630,096	753,165	877,490

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El proyecto dentro de su vida útil tendrá una solidez y estabilidad financiera, derivado a que año con año el patrimonio invertido para su desarrollo se incrementará por las ganancias a obtener en cada una de las cosechas. Con lo que respecta al activo solo se verá afectado por la depreciación de los activos adquiridos al inicio del proyecto.

8.3.7.6 Evaluación financiera

Para conocer la situación financiera que tendrá la puesta en marcha de la producción de tilapia, se realizará una evaluación financiera que analice todos los datos cuantitativos plasmados en los estados financieros, con el objetivo principal de establecer la sostenibilidad financiera que permita dar lugar al proyecto propuesto.

Para esto se aplicarán indicadores que permitan determinar la rentabilidad del proyecto, entre los cuales se pueden mencionar: el valor actual neto, la tasa interna de retorno, la relación beneficio costo y el punto de equilibrio

8.3.7.7 Punto de equilibrio

Es la situación financiera en la cual los ingresos en concepto de ventas igualan a los gastos, es decir la capacidad de absorción que tiene la ganancia marginal de cubrir los gastos fijos.

- **Punto de equilibrio en valores**

Constituye el monto en quetzales al que deben ascender las ventas, para cubrir los costos y mantener la estabilidad de la situación financiera del proyecto, como se presenta a continuación:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 55,073}}{0.53} = \text{Q. 103,911}$$

De lo anterior se establece, que se deben obtener ventas por un monto de Q. 103,911.00 para que se cubran los costos incurridos al llevar a cabo la producción de tilapia.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Se refiere al volumen de producción necesario a obtener, para que al multiplicarlo por el precio de venta, alcance a cubrir los costos y mantenga el equilibrio de la situación financiera, tal como se presenta a continuación:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q. 103,911}}{\text{Q. 12.00}} = 8,659$$

De acuerdo al punto de equilibrio en valores y al precio de ventas asignado, el volumen de ventas adecuado deberá mantenerse o ser superior a 8,659 libras de pez tilapia por año.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio**

Es el porcentaje que mide el rango hasta donde las ventas pueden disminuir sin producir pérdidas. Se obtiene de la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores, como se muestra a continuación:

Ventas netas (-)	Q. 478,800.00	=	100%
Punto de equilibrio en valores	<u>Q. 103,911.00</u>	=	22%
Margen de seguridad	Q. 374,889.00	=	78%

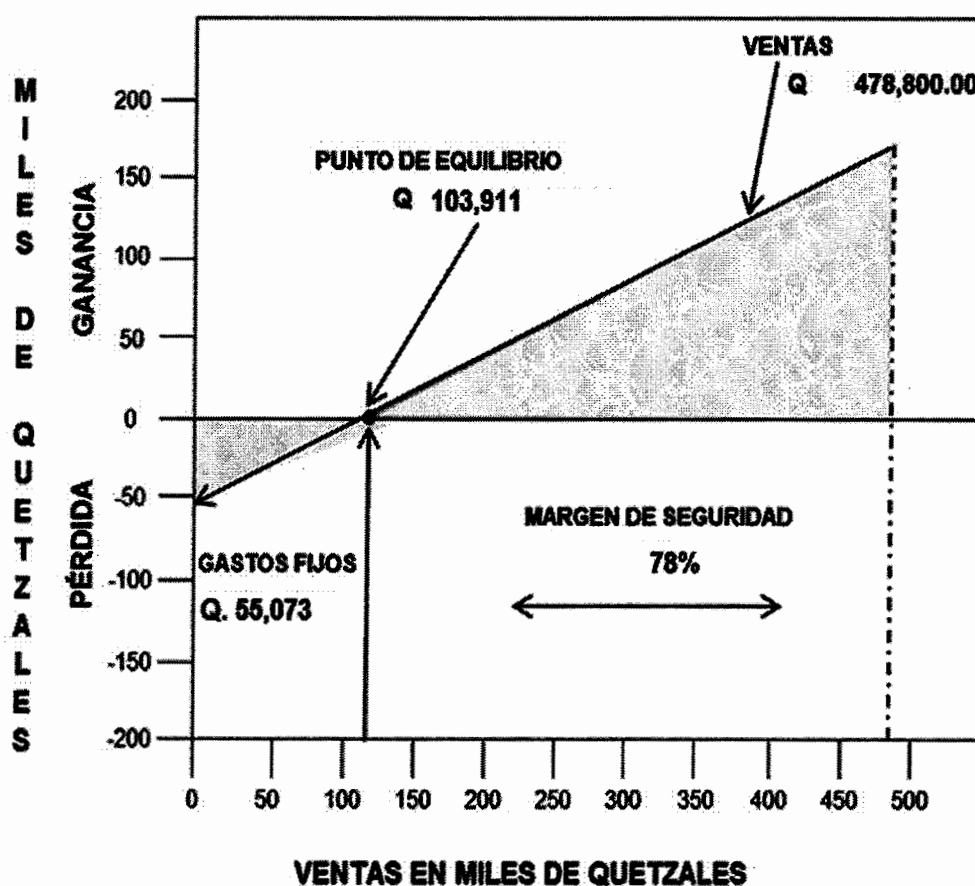
De acuerdo a lo anterior, se establece que el margen de seguridad para los cinco años será de 78% lo cual refleja que el proyecto es viable para llevarse a cabo en el municipio.

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Al ser iguales las ventas a los gastos fijos, no se genera pérdida ni ganancia, esto a lo que se le denomina punto de equilibrio. A continuación se muestra de

forma gráfica el punto de equilibrio, para obtener una mejor visualización y entendimiento del mismo:

Gráfica 26
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Punto de equilibrio
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Se puede observar que las ventas ascenderán a Q. 478,800.00 por año y el punto de equilibrio se dará en el momento en que estas lleguen al monto de Q. 103,911.00, para que cubra los gastos fijos incurridos en el proceso de producción.

Así mismo se puede observar, que el margen de seguridad es de Q. 374,889.00 equivalente al 78% lo cual lo convierte en un proyecto factible de llevar a cabo.

8.3.7.8 Flujo neto de fondos

Se encuentra constituido por los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales expresadas en el estado de resultados, en cada uno de los años de vida útil del proyecto. Sirve de base para evaluar financieramente el proyecto debido a que se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el flujo neto de fondos del proyecto en mención:

Cuadro 108
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Flujo neto de fondos
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	478,800	478,800	478,800	478,800	478,800
Valor de rescate	0	0	0	0	40,500
Total de ingresos	478,800	478,800	478,800	478,800	519,300
Egresos					
Costo directo de producción	215,383	215,383	215,383	215,383	215,383
Costos fijos de producción	120	120	120	120	120
Gastos variables de ventas	8,160	8,160	8,160	8,160	8,160
Gastos de administración	35,040	35,040	35,040	35,040	35,040
Gastos financieros	11,192	8,954	6,715	4,477	2,238
Impuesto sobre la renta	62,057	62,751	63,445	64,428	65,122
Total de egresos	331,952	330,407	328,863	327,607	326,063
Flujo neto de fondos	146,848	148,393	149,937	151,193	193,237

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el cuadro anterior, se observa un valor de rescate de Q. 40,500.00 asumiendo que al final del proyecto se realiza la venta del inmueble por Q.10,500.00 que corresponde al valor sin depreciar de los estanques y bodega y el monto de Q. 30,000.00 valor por el cual se adquirió el terreno.

Así mismo se observa que se mantendrá una disponibilidad aceptable durante la vida útil del proyecto.

8.3.7.9 Valor actual neto

Es el valor actualizado de los beneficios menos los costos a futuro, descontados a una tasa convenida que para este proyecto será del 22.15% la cual se integra de la siguiente manera:

TREMA: Tasa de inflación + Tasa líder + Tasa riesgo país (en base a datos del Banco de Guatemala para el año 2011)

TREMA: $(6.65+5.5+10) = 22.15\%$

De lo anterior, se da a conocer el resultado de aplicar el factor de actualización para el presente proyecto:

Cuadro 109
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Valor actual neto
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 22.15%	Valor actual neto
0	211,591		211,591	-211,591	1.00000	-211,591
1		478,800	331,952	146,848	0.81867	120,220
2		478,800	330,407	148,393	0.67021	99,455
3		478,800	328,863	149,937	0.54868	82,268
4		478,800	327,607	151,193	0.44919	67,914
5		519,300	326,063	193,237	0.36773	71,060
	211,591	2,434,500	1,856,483	578,017		229,324

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Se puede observar que el valor actual neto es positivo, lo que significa que el proyecto es factible. De igual forma se establece que después de cubrir la inversión, costos y gastos de operación se logra obtener utilidades para los integrantes de la producción de tilapia.

8.3.7.10 Relación beneficio costo

Se utiliza para determinar la eficacia de los recursos financieros durante la ejecución del proyecto propuesto.

Consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a la tasa de actualización que para el presente proyecto es del 22.15% tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 110
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Relación beneficio costo
Al 31 de diciembre de cada año

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 22.15%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	211,591		211,591	1.00000		211,591
1		478,800	331,952	0.81867	391,977	271,757
2		478,800	330,407	0.67021	320,898	221,443
3		478,800	328,863	0.54868	262,708	180,441
4		478,800	327,607	0.44919	215,070	147,157
5		519,300	326,063	0.36773	190,964	119,904
	211,591	2,434,500	1,856,483		1,381,617	1,152,293

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,381,617}{1,152,293} = 1.19902$$

El resultado obtenido de 1.19902 es mayor a la unidad, en virtud de que los ingresos actualizados, en contraste con los egresos actualizados son mayores, lo cual da como resultado que el proyecto generará ganancias en los cinco años de vida útil.

8.3.7.11 Tasa interna de retorno

Es un índice expresado en porcentaje, el cual está relacionado al ingreso neto actualizado del capital invertido en el proyecto.

El índice debe ser mayor a la tasa de descuento para ser aceptado el proyecto.

Cuadro 111
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Tasa interna de retorno
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 65.5390%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 65.5400%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 65.5395%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-211,591	1.00000	-211,591	1.00000	-211,591	1.00000	-211,591
1	146,848	0.60409	88,709	0.60408	88,709	0.60736	89,190
2	148,393	0.36492	54,152	0.36492	54,151	0.36889	54,741
3	149,937	0.22044	33,053	0.22044	33,052	0.22405	33,594
4	151,193	0.13317	20,134	0.13316	20,133	0.13608	20,574
5	193,237	0.08044	15,545	0.08044	15,544	0.08265	15,971
	578,017		1		-1		2,479

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

CALCULO TIR

$$\begin{array}{lcl}
 \text{TIR} = & R1 & + (R2-R1)* \\
 & & \frac{\text{VAN+}}{(\text{VAN+})-(\text{VAN-})} \\
 \text{TIR} = & 0.655390 & + (0.655400-0.655390)* \\
 & & \frac{1}{(1) - (-1)} \\
 \text{TIR} = & 0.655390 & + 0.00001 \\
 & & \frac{1}{2} \\
 \text{TIR} = & 0.655390 & + 0.00001 \\
 & & 0.500000 \\
 \text{TIR} = & 0.655390 & + 0.00001 \\
 \text{TIR} = & 0.655395 &
 \end{array}$$

Se puede observar que la tasa de rendimiento que ofrece el proyecto es equivalente al 65.54% la cual es mayor al rendimiento mínimo esperado que se fijó en un 22.15%, lo cual significa que el proyecto se puede llevar a cabo sin ningún inconveniente.

8.3.7.12 Período de recuperación de la inversión

Determina el tiempo requerido para que los excedentes generados sean igual al capital invertido. Es necesario mencionar que las mejores inversiones son aquellas que en un corto plazo se logra recuperar el capital invertido.

Cuadro 112
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de tilapia
Período de recuperación de la inversión
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión Total	<u>Flujo neto de fondo actualizado</u>		Inversión no Recuperada
		Anual	Acumulado	
0	211,591	0	0	-211,591
1		120,220	120,220	-91,372
2		99,455	219,675	8,083
3		82,268	301,942	90,351
4		67,914	369,856	158,265
5		71,060	440,915	229,324
	211,591	440,915	1,452,608	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Total de inversión	211,591			
(-) Flujo neto acumulado 1 año	<u>120,220</u>			
Costo no recuperado	91,372			
Flujo neto actualizado	<u>91,372</u>	=	0.91872	
	99,455			
0.91872	*	12	=	11.02469 = 11 meses
0.02469	*	30	=	0.74062 = 0 días

Derivado de lo anterior se establece, que el tiempo estipulado para la recuperación de la inversión es de 1 año y 11 meses lo cual muestra que el proyecto es rentable.

8.3.7.13 Impacto social

Se considera que el proyecto de producción de tilapia beneficiará a la comunidad involucrada, debido a que los trabajadores tendrán la posibilidad de minimizar y controlar los riesgos de la producción, podrán conocer los derechos que tendrán en su sitio de trabajo y exigir un ambiente de trabajo seguro. Esto aprobará promover una verdadera cultura organizacional que contribuirá a la generación de empleo con salarios fijos y por facturación más estables.

Esto permitirá a los habitantes del municipio, adquirir un mejor nivel de vida, a través de la implementación de otros proyectos que se orienten al bienestar económico-social y ambiental; para fomentar el desarrollo sostenible de la comunidad.

8.3.7.14 Impacto ambiental

Derivado a que el impacto ambiental, es el efecto causado por una actividad humana sobre el medio ambiente, es necesario que los asociados antes de dar inicio al proyecto tomen en cuenta medidas de higiene, con el fin de evitar la contaminación, especialmente en el Río Paz, que es donde se pretende ubicar el proyecto.

De igual forma por ser un producto natural, este no contendrá desechos sólidos que afecten el medio ambiente del área, sin embargo, existe en este tipo de producción como principal problema las grandes cantidades de agua que son drenadas de los estanques, sin embargo, estas aguas contienen altos niveles de proteínas que ayudan a los cultivos a tener una mejor producción.

Por lo que es recomendable hacer que la salida de agua sea dirigida hasta las extensiones de tierra con cultivos, para aprovechar sus nutrientes y minimizar el problema con el agua.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación efectuada en el municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa durante el mes de octubre del año 2011, se describe a continuación las conclusiones resultantes para dar a conocer las debilidades que posee el municipio.

1. La falta de recursos económicos orientados a la inversión educativa, la ausencia de maestros y la inadecuada infraestructura que desmotiva a los alumnos a continuar sus estudios, provoca el estancamiento en el desarrollo social y la calidad de vida de los pobladores.
2. El poco personal calificado, la escasez en medicamentos e insumos necesarios para la atención de emergencias en todos los centros poblados del municipio, provoca que los pobladores viajen a la cabecera de Jutiapa, a la república de El Salvador o a la ciudad capital para recibir un mejor servicio de salud.
3. La falta o escasez de fuentes de trabajo, el escaso nivel de especialización de la mano de obra y ausencia de fuentes de financiamiento para proyectos productivos, provoca que los pobladores realicen tareas agrícolas temporales o se trasladen a municipios aledaños en busca de un empleo para mejorar su nivel de vida y lograr un desarrollo sostenido en el municipio.
4. La Organización comunitaria presenta debilidades, debido a que los 24 Comités Comunitarios de Desarrollo –COCODE- que existen en el municipio de Zapotitlán, cada uno de sus líderes o representantes no cuentan con algunos conocimientos necesarios para la gestión y el desarrollo de sus comunidades, lo cual provoca el poco desarrollo económico y social que han alcanzado sus centros poblados.

5. La curva de Lorenz refleja que existe desconcentración de la tierra, debido a que las extensiones territoriales se hacen cada vez insuficientes para la población, lo que implica tener una agricultura destinada en un 80% al autoconsumo y el 20% predestinada al intercambio de bienes.
6. La reducción de algunos centros poblados para el incremento de algunos caseríos a la categoría de aldeas, provoca una mayor demanda en los servicios básicos y una nueva urbanización que los pobladores del municipio necesitan para vivir cómodamente.
7. El grado de contaminación, la disminución del recurso hídrico, la ampliación de las aguas servidas y desechos sólidos, más deforestación de sus cuencas, provoca que los recursos naturales del municipio se deterioren y perjudiquen la salud y bienestar de sus pobladores.
8. Las pocas oportunidades de educación y de acceso a una dieta mínima de nutrientes necesarios para mantener una buena nutrición en la población, paralelo al incremento de la pobreza debido a la falta de empleo y bajos salarios, genera un alto porcentaje de desnutrición crónica en el municipio, así como aspectos negativos para la salud y un bajo rendimiento escolar para los niños.
9. En el municipio de Zapotitlán existe una cobertura del 56% en los centros poblados que no cuentan con letrinas, sus pobladores hacen sus necesidades fisiológicas en sus terrenos, esta situación produce un problema grave para la salud de los mismos pobladores, al contraer enfermedades infecciosas y gastrointestinales, así también provoca contaminación a los cultivos, principalmente hortalizas y aguas subterráneas, ríos, escorrentías y en general el medio ambiente.

10. La poca inversión del sector gobierno en maestros o promotores de CONALFA para tener una mayor cobertura en el departamento de Jutiapa provoca un índice de analfabetismo que aun se mantiene alto lo cual perjudica el desarrollo de los habitantes del municipio de Zapotitlán.
11. Los caminos presentan problemas para ser transitados y se agudizan en tiempos de invierno, existen centros poblados que no cuentan con vías de acceso, no existe un mercado que facilite las transacciones comerciales, esto causa que la infraestructura productiva del municipio sea inadecuada para el desarrollo sostenible de la comunidad.
12. Se determinó que la actividad económica más representativa del municipio es el sector agrícola, debido a que la mayoría de la población se dedica al cultivo de granos básicos como; el maíz, frijol y el sorgo; para la producción de ello utilizan técnicas rudimentarias que son características del nivel tecnológico tradicional, lo que genera una desventaja por el poco beneficio para las comunidades del lugar.
13. La actividad pecuaria se da en menor escala en comparación a la actividad agrícola. Lo anterior viene a colación en virtud que representa el segundo lugar de las actividades productivas con 25.31% de participación en la economía del municipio. Las personas que se dedican a esta actividad carecen de asistencia técnica y financiamiento por falta de garantías crediticias, además los costos y la rentabilidad se establecen en forma empírica y no permiten incrementar la productividad de forma sostenida.
14. Las actividades artesanales que se efectúan en Zapotitlán son realmente pocas, existen en menor escala las actividades de sastrería y alfarería, no existe un desarrollo sostenible en lo que respecta a esta rama productiva debido a la poca actividad comercial, lo que provoca que la actividad de panadería sea la que genera un mayor volumen de producción, así como un

beneficio económico al municipio, elaborado con un nivel tecnológico que los cataloga como medianos artesanos.

15. Se determinó que no existe un espacio físico en todo el municipio destinado para un mercado donde se puedan comercializar bienes y servicios, y que más del 50% de unidades económicas dedicadas al comercio y prestación de servicios están ubicados en la cabecera municipal, esto debido a la falta de recursos económicos de los habitantes del sector rural del municipio, lo que provoca un bajo nivel de vida en los pobladores de este sector.
16. Los centros poblados de Zapotitlán poseen un nivel de riesgo medio, debido a que se encuentran propensos a varias vulnerabilidades que debilitan la seguridad de los habitantes de las áreas pobladas, existe un riesgo inminente en las vías de acceso que conectan la cabecera municipal con la cabecera departamental y las aldeas aledañas, debido a los deslaves y derrumbes en los trayectos de los caminos, por otro lado, en materia de infraestructura las viviendas están elaboradas con materiales inadecuados lo que pone en riesgo a las personas que las habitan, al estar propensas a derrumbes por las fuertes lluvias que se generan en el lugar, y para algunas otras que se encuentran ubicadas en las orillas del río Paz, con la amenaza constante de sufrir inundaciones, tanto en las viviendas como la pérdida de cultivos.
17. La falta de conocimientos sobre las potencialidades productivas, agrícolas, pecuarias, artesanales, forestales, turísticas, de comercio y servicio del área provoca que los habitantes del municipio no realicen nuevas actividades económicas que mejoren su económica e impulsen el desarrollo sostenible de Zapotitlán.
18. La falta de diversidad e inversión de la producción en los sectores agrícola y pecuario provoca, la falta de oportunidades de nuevos empleos y el desarrollo integral y sostenido de la población de Zapotitlán.

RECOMENDACIONES

De las conclusiones resultantes al analizar la situación actual del municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa, se presentan las siguientes recomendaciones como posibles alternativas de solución, para mejorar las debilidades que posee el municipio.

1. Que los representantes de los COCODE, Comités de padres de familia, maestros y vecinos que encaminen sus esfuerzos en la solución de los problemas presentados en la infraestructura y velen por el mantenimiento de las escuelas, así como dirigir la solicitud de apertura de nuevas plazas extendidas a maestros graduados de la comunidad a las autoridades locales y al Ministerio de Educación del departamento de Jutiapa, para mejorar el servicio de educación de Zapotitlán.
2. Que los presidentes de los COCODE, deben realizar esfuerzos conjuntamente con la municipalidad, para realizar las gestiones correspondientes y asimismo, buscar el apoyo de organizaciones no gubernamentales y universidades enfocadas a brindar ayuda al desarrollo y apoyo al sistema de salud.
3. Que la municipalidad de Zapotitlán promueva la inversión de capital, a través de la elaboración y ofrecimiento de propuestas de inversión a empresarios guatemaltecos, para que éstos generen empleo que coadyuve a la especialización de la mano de obra y mejorar el ingreso económico, en detrimento de la pobreza.
4. Que la población y los representantes de los COCODE soliciten al INTECAP fortalecer sus conocimientos, por medio de cursos y seminarios promovidos, para que tengan los conocimientos necesarios para la gestión y desarrollo de proyectos que eleven el nivel económico y social de sus comunidades.

5. Que los líderes comunitarios soliciten al Ministerio de Ganadería y Alimentación –MAGA– realizar un inventario de los recursos naturales del municipio, así como elaborar un catastro con miras de definir los límites territoriales de los terratenientes y administrarlo para obtener una verdadera modernización agraria justa para el desarrollo municipal.
6. Que los pobladores en unión a los líderes comunitarios soliciten ante el Instituto de Fomento Municipal –INFOM– que vele por el desarrollo de proyectos que generen un beneficio social y económico en los centros poblados para ampliar y mejorar el crecimiento poblacional a través del urbanismo para el desarrollo del municipio.
7. Que la población soliciten a la municipalidad, asesoría al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales –MARN para capacitar e incentivar los comités de padres de familia y líderes comunitarios para organizarse, y velar por la conservación y buen uso de los recursos hidrológicos, además de propiciar proyectos de reforestación e implementación de áreas protegidas lo cual permitirá gestionar a través de autoridades locales y nacionales, la implementación de proyectos como: eliminación de basureros clandestinos, construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas, pozos de captación de aguas pluviales, entre otros.
8. Que la municipalidad solicite ayuda al gobierno central a través de la Secretaria de Bienestar Social o el Ministerio de Desarrollo Social, para educar a las amas de casa a través de nutricionistas sobre cómo preparar alimentos económicos que posea los nutrientes necesarios, para tener una buena nutrición dentro de los hogares, así mismo solicitar al MINEDUC que verifique que la refacción escolar sea de mejor calidad para contribuir con la nutrición de los niños.

9. Que las autoridades a través de la comisión de saneamiento ambiental de los Comités Comunitarios de Desarrollo –COCODE– gestionen conjuntamente con municipalidad y el representante de los centros de salud, ante autoridades gubernamentales y no gubernamentales los recursos necesarios para la creación o construcción de letrinas lo cual les permita mejorar su calidad de vida.
10. Que los líderes comunitarios soliciten ayuda a la municipalidad de Zapotitlán, para solicitar a CONALFA una mayor cobertura educativa, así como campañas publicitarias para motivar que las personas aprendan a leer y escribir, lo que permita reducir el índice de analfabetismo y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.
11. Que los líderes comunitarios sean un nexo entre la municipalidad y los centros poblados para gestionar con La Dirección General de Caminos la implementación de proyectos de construcción que facilite la comercialización y la organización de los pueblos de la Mancomunidad del Cono Sur para los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura vial existente.
12. Que los agricultores se organicen y soliciten asesoría técnica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, por medio de las entidades municipales e incrementar y diversificar su producción para brindar apoyo a los agricultores y solicitar créditos a instituciones financieras y mejorar la producción agrícola del municipio, por medio de programas de capacitación agraria a productores, lo que permita optimizar los recursos naturales y crear el desarrollo sostenible de esta actividad.
13. Qué los pobladores del municipio, a través del Ministerio de Economía, y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, puedan crear asociaciones para impulsar actividades que tengan como finalidad otorgar capacitación técnica y contable, así como financiamiento a través de los

programas de micro, pequeña y mediana empresa, para diversificar la producción pecuaria local y generar nuevas fuentes de empleo.

14. Que los pequeños productores deberán hacer gestiones con las autoridades municipales, para solicitar apoyo y orientación por parte del Departamento de Fomento a las artesanías del Ministerio de Cultura y Deportes, con el objetivo de aumentar la producción artesanal del sector, desarrollar productos de mejor calidad y generar nuevos empleos que propicien un desarrollo económico y social del municipio.
15. Que los pobladores soliciten a las autoridades municipales proporcionarles un lugar físico para la instalación de un mercado donde puedan comercializarse los productos, facilitar la compra de bienes y servicios en la región y así capacitar e incentivar a los habitantes del área rural para, desarrollar negocios destinados a la venta de artículos de primera necesidad que permita elevar su nivel de vida con la generación de nuevas fuentes de empleo.
16. Que las autoridades municipales en conjunto, con La Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados –CONRED–, desarrollen planes de contingencia para minimizar los riesgos latentes en el municipio y mitigar los desastres que se puedan llegar a suscitar dentro del territorio para salvaguardar la vida de los pobladores de la región.
17. Se recomienda a los habitantes del municipio se organicen para poder llevar a cabo los proyectos que en el presente informe se proponen y así amplíen sus conocimientos sobre las diferentes actividades productivas que se pueden llevar a cabo dentro de la ubicación geográfica del municipio y con ello generar empleo e ingresos para los habitantes.
18. Que los habitantes se organicen para poner en marcha la producción de piña, miel de abeja y tilapia, para mejorar su calidad de vida a nivel económico y social.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ AGRICULTURA DEL PERÚ "Piña annanas Cosmusus L", (en línea) Perú consultado el 23 de Octubre del 2011. Disponible en <http://agriculturadelperu.blogspot.com/2009/06/pina-annanas-cosmosus-l.html>

- ✓ AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, 2011 "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, (Pautas para el Desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados)". Guatemala, tercera edición, editorial Praxis, 150 p.

- ✓ ÁLVAREZ R. Segundo semestre 2011. "Rentabilidad de la producción de las actividades productivas". Documento de apoyo seminario específico, Facultad de Ciencias Económicas, USAC.

- ✓ ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE 3 DE JUNIO DE 1985, "Constitución Política de la República de Guatemala". Guatemala. Edición actualizada, Librería Jurídica, 2009, 137 p.

- ✓ BACA URBINA G. "Evaluación de Proyectos", 2010. 6ª edición Mac Graw Hill, 317 p.

- ✓ BANCO DE GUATEMALA "Estadísticas de producción, exportación, importación de Miel de Abeja". Guatemala, 2010.

- ✓ BANCO DE GUATEMALA. "Comportamiento de los precios" Guatemala período 2002 - 2010.

- ✓ BELCH, G y BELCH M. A. "Publicidad y promoción, perspectiva de la comunicación de Marketing Integral", 2006. 6ª edición. Mc Graw Hill 845 p.

- ✓ BERNAL TORRES, CESAR AGUSTO, "Metodología d la investigación", 2006 2ª edición, México 286 p.
- ✓ BRIGHAM E. "Fundamentos de Administración Financiera". 2008. 10ª edición, Cengage Learnign. 827 p.
- ✓ CASIA, M. "Guía para la preparación y evaluación de Proyectos con un enfoque Administrativo". 2009. 5ª. Edición. Editorial Corporación JASD, 137 p.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 11-2002 "Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural" Guatemala, 2002, ediciones Alenro, 72 p.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 1441 "Código de Trabajo y otras leyes afines", Guatemala 1944, última edición, ediciones Alenro, 168 p.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 26-92 "Ley del Impuesto Sobre la Renta". Guatemala, 2004, ediciones Alenro, 94 p.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 26-95 "Ley de Impuesto Sobre Productos Financieros" (en línea) Guatemala, Consultado el 12 de diciembre 2011. Disponible en: http://portal.sat.gob.gt/sitio/index.php/leyes/doc_download/658-decreto-26-95-del-congreso-de-la-republica-.html
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 2-70 "Código de Comercio de Guatemala", Guatemala 1970, última edición, ediciones Alenro, 176 p.

- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 27-92 "Ley del Impuesto al Valor Agregado". Guatemala, 2000, Ediciones fiscales, páginas 160.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 36-98 "Reglamento de La Ley De Sanidad Vegetal y Animal" Guatemala 1999, Maga, páginas 43.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 56-2002 "Código Municipal y su reforma" Guatemala, 2004, Ministerio de Gobernación, 69 p.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 6-91 "Código de Tributario", Guatemala, 1991 Ayala Jiménez Sucesores, 83 p.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 82-78 "Ley General de Cooperativas", Guatemala, 1996, INACOP, páginas 46.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 90-9 "Código de Salud". Guatemala. Congreso de la República, 1997, 67 p.
- ✓ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO NÚMERO 80-2002 "Ley General de Pesca y Acuicultura", Guatemala, 2004, edición Jurídica, 20 p.
- ✓ CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE ZAPOTITLÁN "Plan de Desarrollo Zapotitlán, Jutiapa", 2010. (en línea) Consultado el 20 de Septiembre 2011. Disponible en: http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=373

- ✓ COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –CONRED– 2011 “Guía Para la Formulación de Planes Locales de Respuesta”. Guatemala, CONRED. 53 p.
- ✓ COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –CONRED– 2011 “Manual Para La Organización de Coordinadoras Para la Reducción de Desastres”, Guatemala, CONRED, 43 p.
- ✓ COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –CONRED– “Guía Para la Organización del Comité Escolar de Gestión para la Reducción del Riesgo y Elaboración del Plan Escolar de Respuesta” 2011 Guatemala CONRED, 35 p.
- ✓ CURLEY M.A. y URIZAR M.T. 1978 “Recursos Naturales Renovables”, editorial Impresos Industriales, Guatemala 6 p.
- ✓ DÁVILA, M. C. IGSS CAMIP 3 Zunil, 2001 “Consumo Percápita”, Guatemala. (entrevista)
- ✓ EROSKI CONSUMER, “Frutas "Piña tropical y Piña baby"”, (en Línea) España. Consultado el 21 de Octubre de 2011. Disponible en <http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/pina/intro.php>
- ✓ GRANDJEAN, M. Y O CAMPO, S. 2002 “Manual De Buenas Prácticas Para La Apicultura”, Santiago de Chile; 48 p.
- ✓ HAUPT A. Y KANE T. “Guía Rápida de Población”. 2003. 4ª edición. Por el Population reference bureau, Washington DC 73 p.
- ✓ HERNÁNDEZ SINICAL, F. 2009 “Curso de Finanzas III”, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, segunda edición Guatemala. 160 p.

- ✓ IIES (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES, GT). USAC 1997 "El Control Inflacionario y el Persistente Problema de la Pobreza en Guatemala" s.n. Boletín de Economía al día. No. 10 Guatemala, 12 p.
- ✓ INAB (INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES, GT) 1998 "Clasificación de Tierras por Capacidad de uso, Aplicación de una metodología para tierras de la República de Guatemala" s.n. Guatemala, 96 p.
- ✓ INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GT) 2002 XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, s.n. 271 p.
- ✓ INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GT), "XI Censo Nacional de Agropecuario" Guatemala 2003, MAGA. 1,229 p.
- ✓ INFOAGRO (Información Agropecuaria) "El cultivo de la piña", (en línea) Guatemala. Consultado el 20 de Octubre de 2011. Disponible en http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/pina.htm
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 1994 "X Censo Nacional de Población y V de Habitación, departamento de Jutiapa, Características generales de habitantes y población", Guatemala, 145 p.
- ✓ JEFATURA DE GOBIERNO DE ENRIQUE PERALTA AZURDÍA, DECRETO 106 "Código Civil y sus reformas" 2000. Librería Jurídica, Guatemala 379 p.
- ✓ JIMÉNEZ DE CHAN, D. "Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación" 2001. 2ª edición, centro de documentación, USAC. 19 p.
- ✓ JUNTA DIRECTIVA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, ACUERDO 1123 "Reglamento de inscripción de patronos, acuerdo 1123". Guatemala, 2003, Talleres impresos digitales, páginas 5.

- ✓ KOLHER, E. L. "Diccionario para Contadores", 1952 Editorial Uthea, México. 717 p.
- ✓ KOTLER P. y LANE KELLER K. Dirección de Marketing, 2006, 12ª edición, 729 p.
- ✓ MALHOTRA NARESH K. Investigación de Mercados, 2008 México, 5ª edición Pearson Educación 811 p.
- ✓ MÉNDEZ F, y MARCO SAUL. 2011. "Teoría Sobre Costos Pecuarios", Material proporcionado en seminario específico área -EPS-, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, segundo semestre. Guatemala.
- ✓ MENDOZA, G. "Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios". 1995. 2ª edición, servicio editorial e impresión IICA, San José, Costa Rica. 343 p.
- ✓ MINEDUC (Ministerio de Educación, GT), 2009 "Tercer censo nacional de Talla en Escolares del Primer Grado de Educación Primaria del Sector Oficial de la República de Guatemala", Informe Final. 10 p. (en línea) consultado el 20 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.sesan.gob.gt/pdfs/documentos/INFORMEFINALCENSODETALLAConcaratula.pdf>
- ✓ OIRSA (ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA) "Manual Técnico de Buenas Prácticas del Cultivo de Piña" 1999, Panamá. VIFINEX. 44 p.
- ✓ PACSCH, A. N. MAGA. 2011. "Asesoría productiva y técnica en la Permapicultura", Guatemala. (entrevista)
- ✓ REYES PÉREZ, E. 1996. "Contabilidad de costos". Segundo curso, editorial Limusa, México, 236 p.

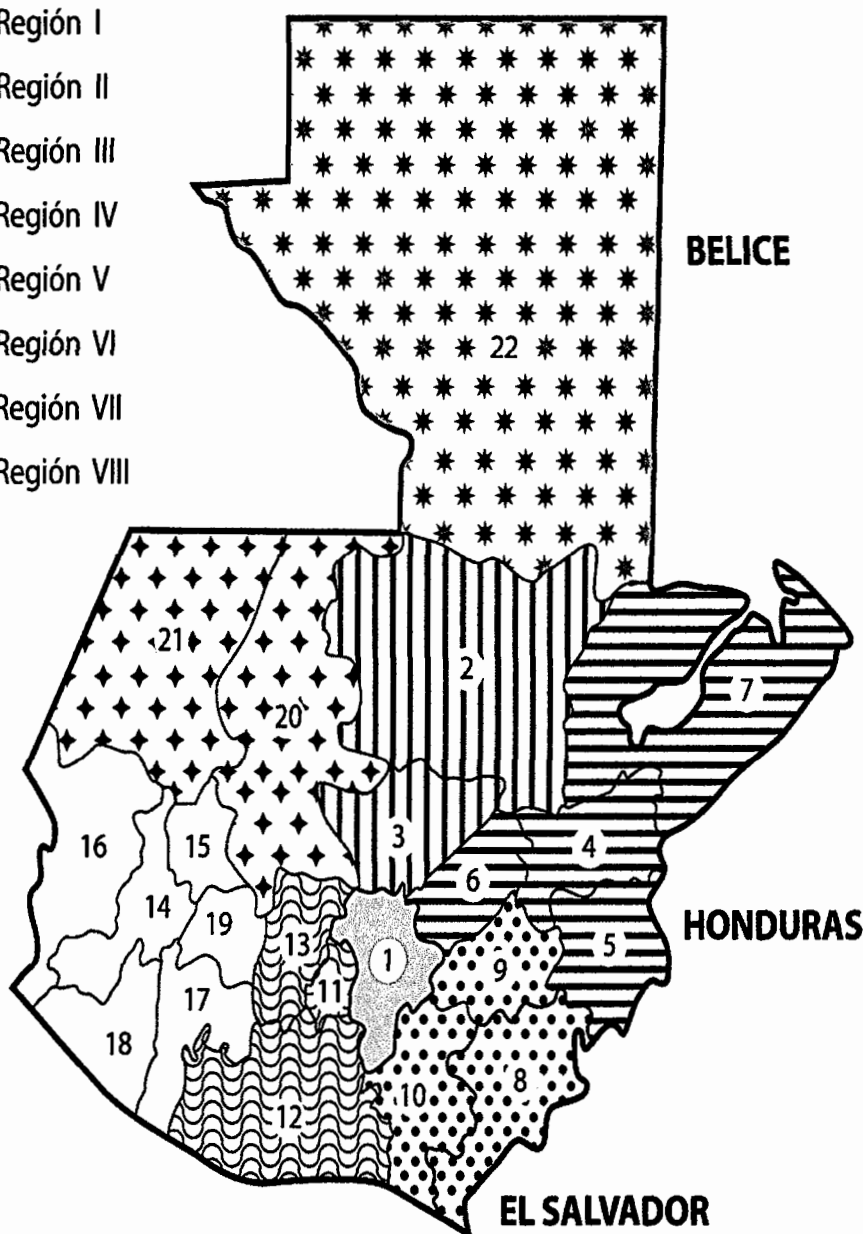
- ✓ SAMANIEGO GLORIBETH GICEL, "La Piña un excelente aporte nutricional", (en Línea) Panamá, Consultado el 25 de Octubre del 2011 Disponible en <http://www.escuelaavicena.com.ar/pdf/pinia-aporte-nutricional.pdf>
- ✓ SEA SANDOVAL, M. Á. 1993. "Formulación y Evaluación de Proyectos". Guatemala, primera edición, 195 p.
- ✓ SEGEPLAN (SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA GT) "Políticas de Desarrollo Social y Poblacional Guatemalteca, Informe anual", (en línea), Guatemala. Consultado el 02 de Noviembre de 2011. Disponible en: <http://www.segeplan.gob.gt/downloads/PDSP/InfPD2010.pdf>
- ✓ SEGEPLAN (SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA GT) 2006, "Mapas de Pobreza en Guatemala al 2002" Volumen I 44 p. (en línea) Guatemala. Consultado el 15 diciembre de 2011. Disponible en: http://www.fadep.org/documentosfadep_archivos/D-5_MAPAS_DE_POBREZA_GUA_2002.pdf
- ✓ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA "Facultad de Química Farmacéutica, Producción de piña", (en línea) Colombia. Consultado el 23 de Octubre de 2011. Disponible en: <http://huitoto.udea.edu.co/FrutasTropicales/pina.html>
- ✓ URL (UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR, GT) "Perfil Ambiental de Guatemala 2004". Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas. Guatemala 385 p.
- ✓ URL (UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR, GT) "Síntesis del perfil ambiental de Guatemala, Documento Técnico del perfil Ambiental de Guatemala", 2006, 117 p.
- ✓ WELSCH H. y GORDON R. 2005 "Presupuestos Planificación y Control" Sexta edición, Pearson Prentice Hall. 471 p.

ANEXOS

Anexo 1
República de Guatemala
Mapa de Guatemala, sectorizado por regiones
Año 2011

MÉXICO

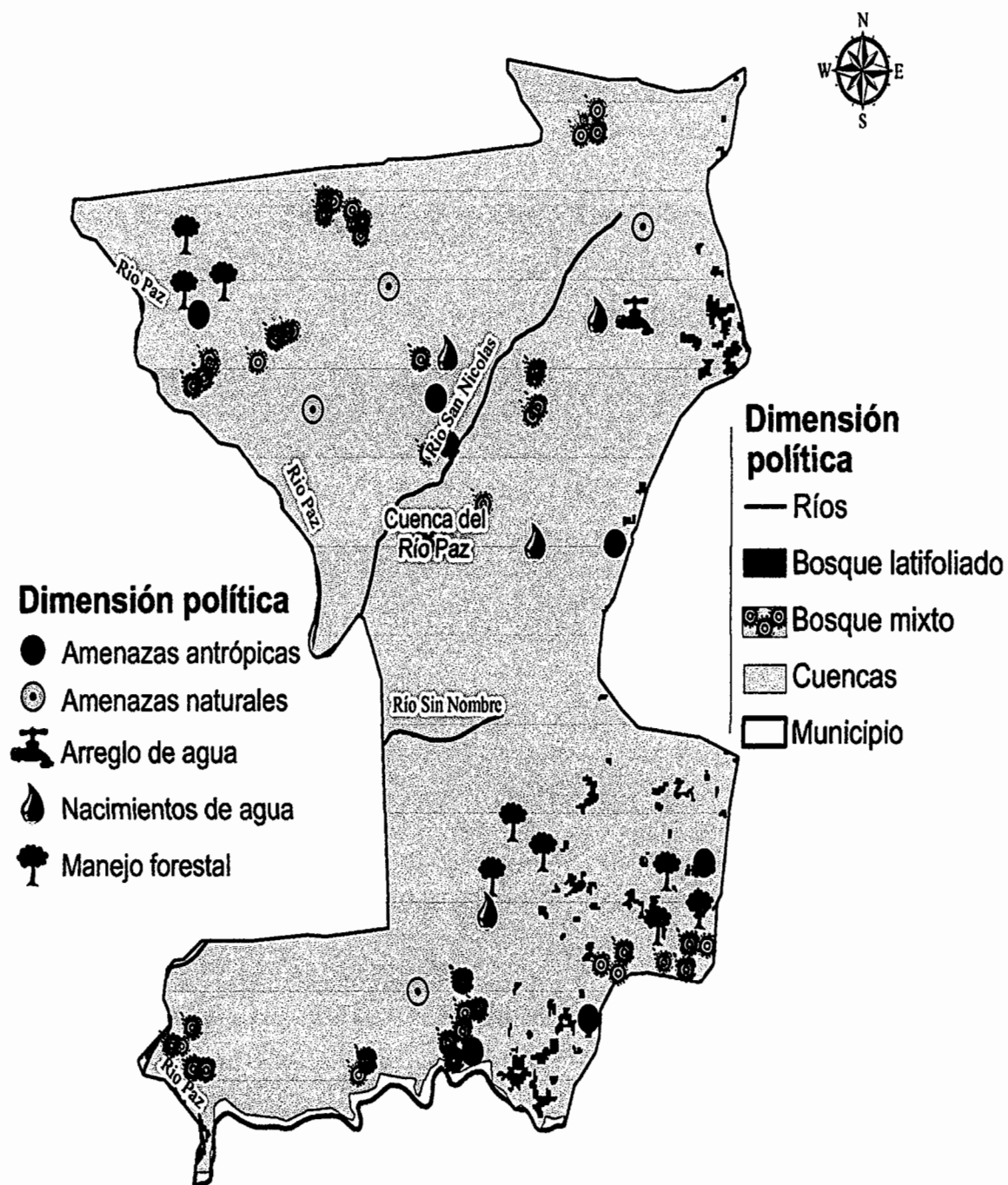
-  Región I
-  Región II
-  Región III
-  Región IV
-  Región V
-  Región VI
-  Región VII
-  Región VIII



- 01. Guatemala
- 02. Alta Verapaz
- 03. Baja Verapaz
- 04. Zacapa
- 05. Chiquimula
- 06. El Progreso
- 07. Izabal
- 08. Jutiapa
- 09. Jalapa
- 10. Santa Rosa
- 11. Sacatepéquez
- 12. Escuintla
- 12. Chimaltenango
- 14. Quetzaltenango
- 15. Totonicapán
- 16. San Marcos
- 17. Suchitepequez
- 18. Retalhuleu
- 19. Sololá
- 20. Quiché
- 21. Huehuetenango
- 22. Petén

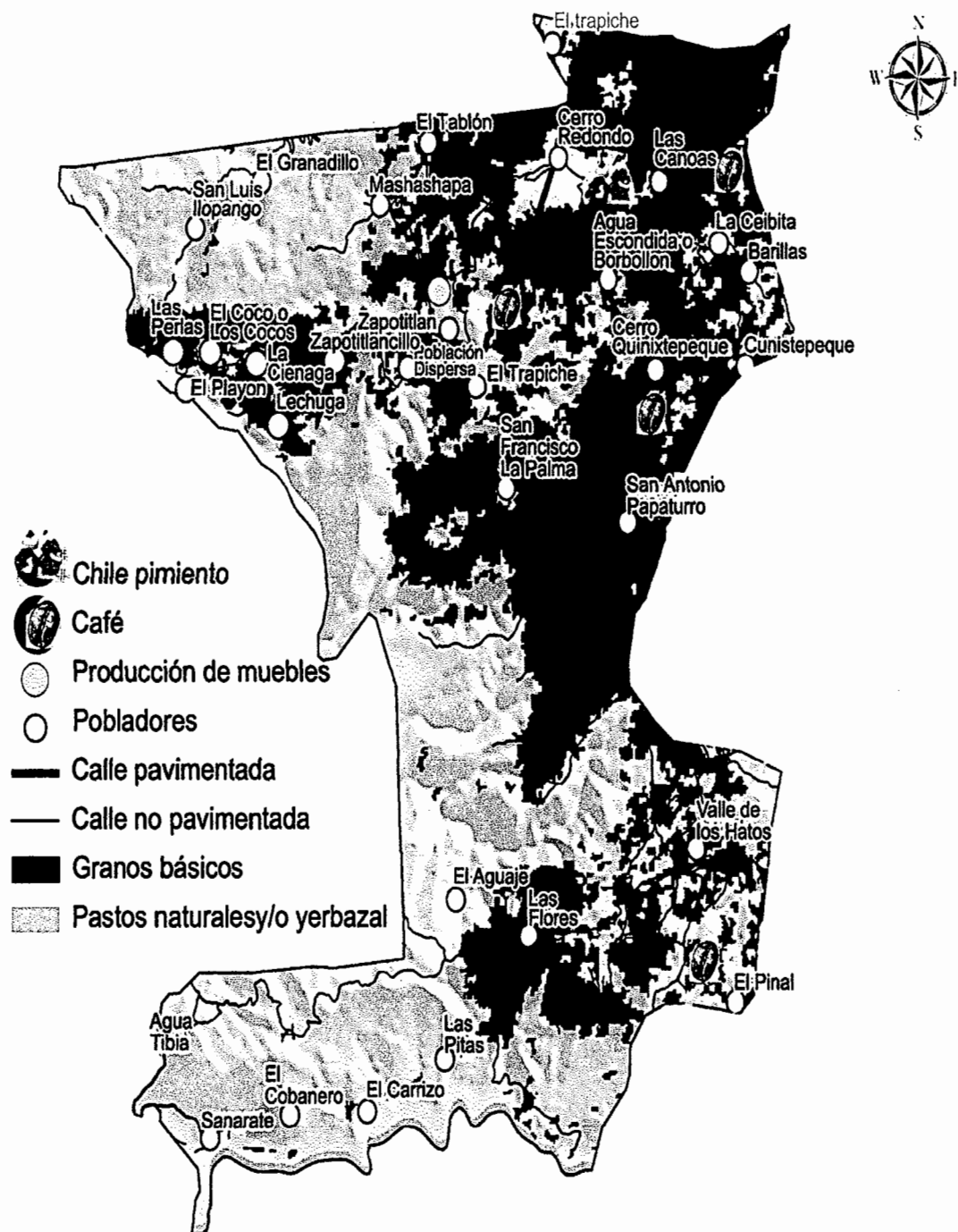
Fuente: Secretaria General de la Planificación —SEGEPLAN— Año 2011.

Anexo 2
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Mapa de dimensión política
Año 2011



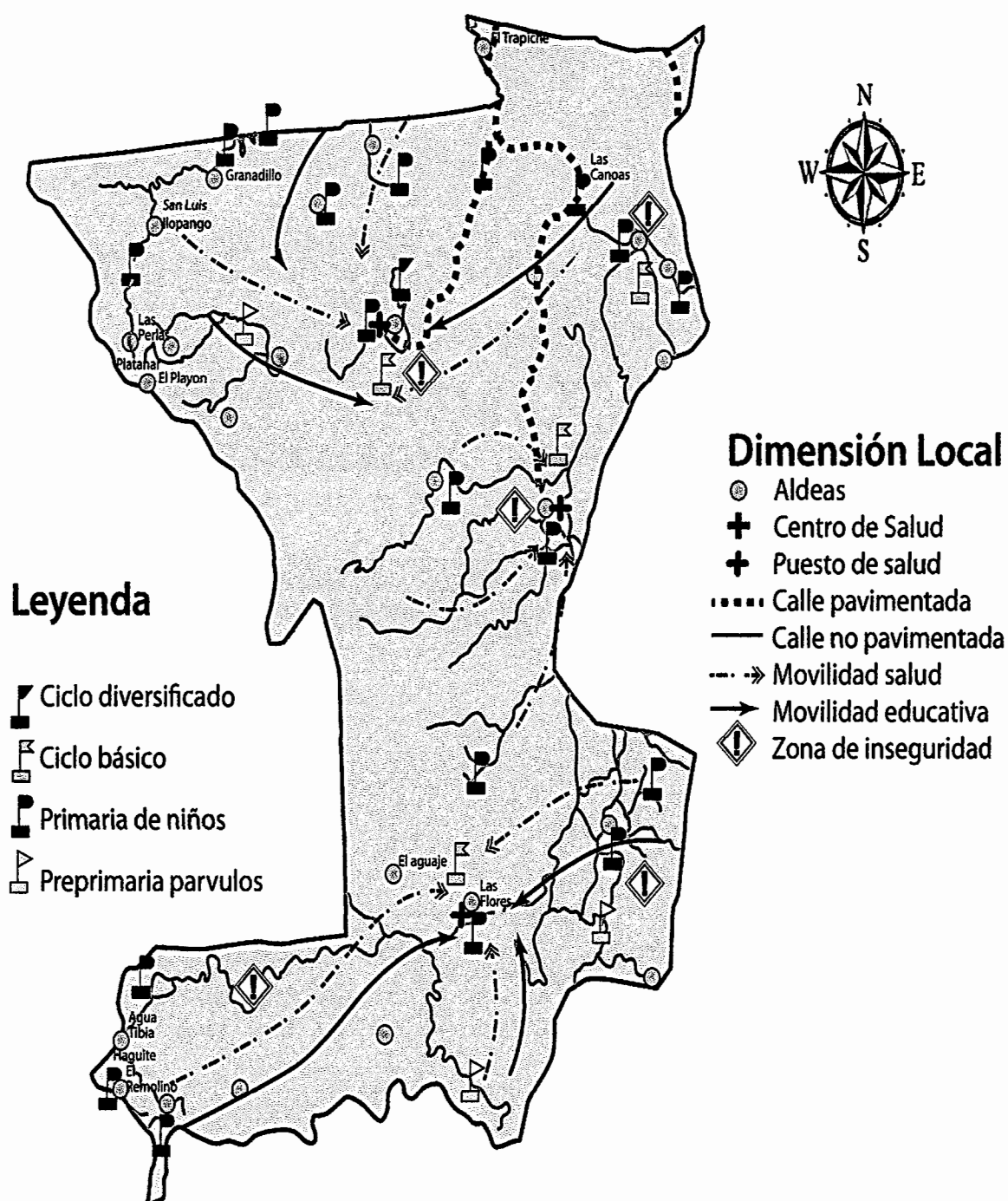
Fuente: Mapa realizado por Secretaria de Planificación y Programación. Año 2011.

Anexo 3
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Mapa de dimensión económica
Año 2011



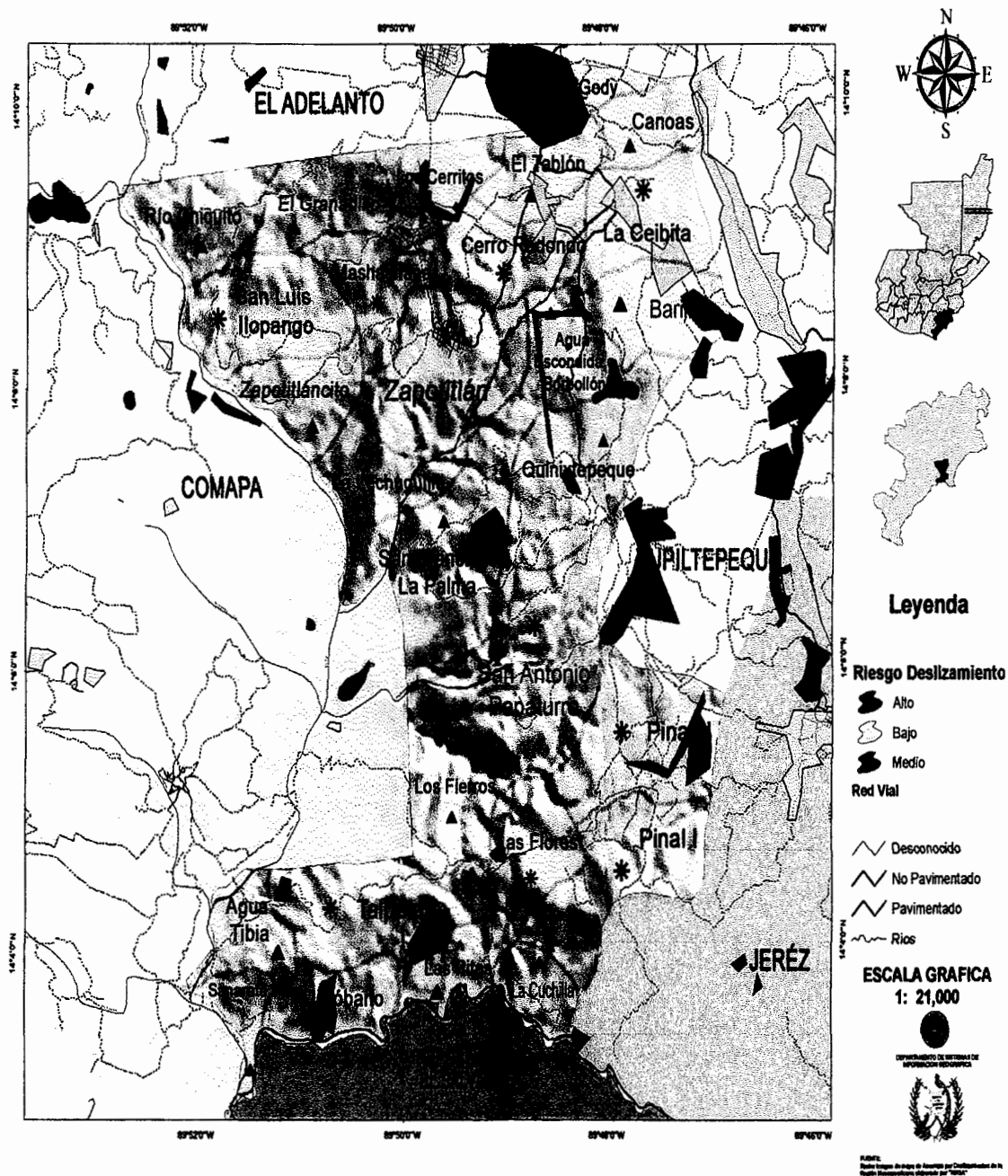
Fuente: Mapa realizado por Secretaria de Planificación y Programación, Año 2011.

Anexo 4
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Mapa de dimensión Social
Año 2011



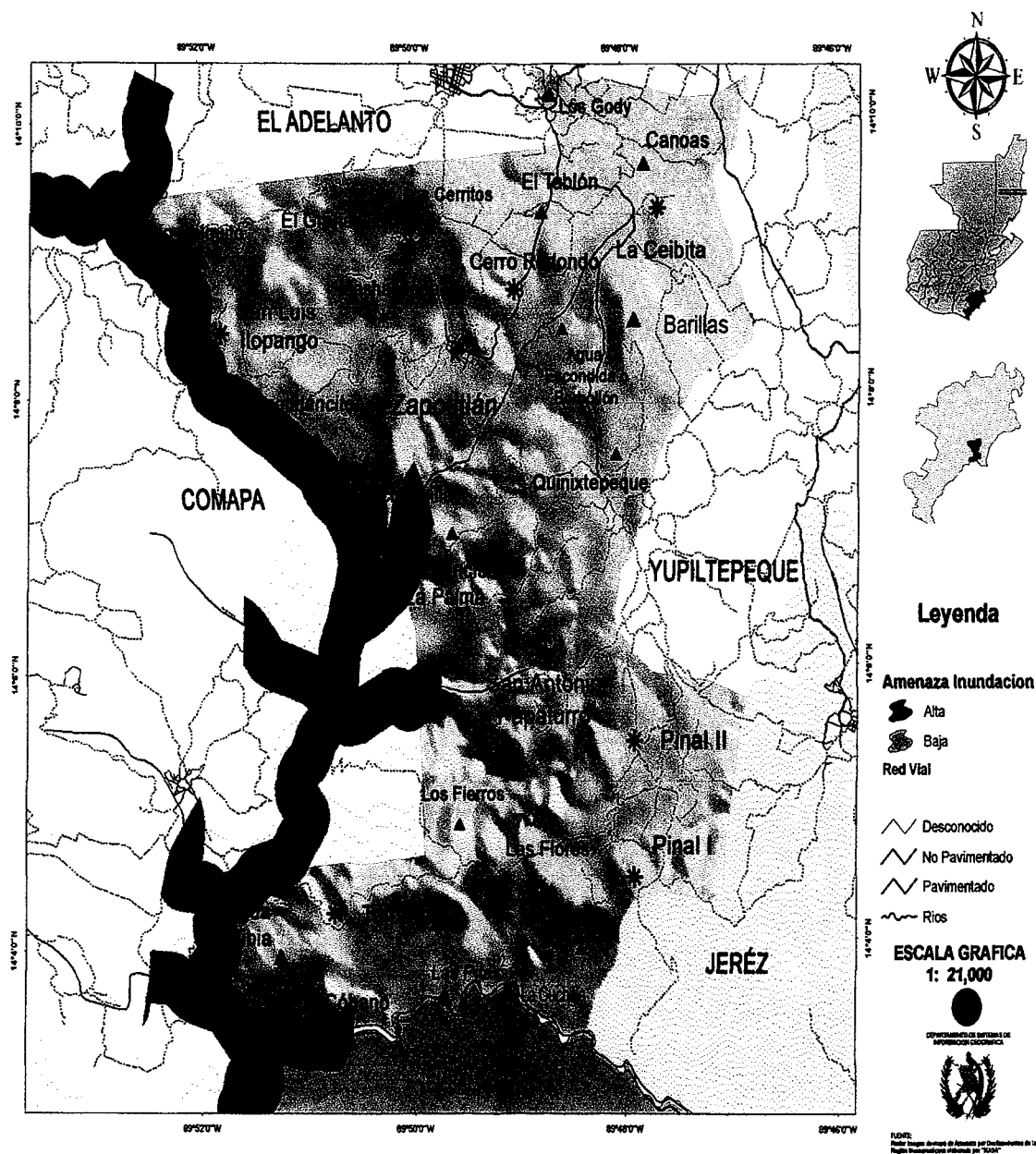
Fuente: Mapa realizado por Secretaría de Planificación y Programación. Año 2011

Anexo 5
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Riesgo por deslizamiento
Año 2011

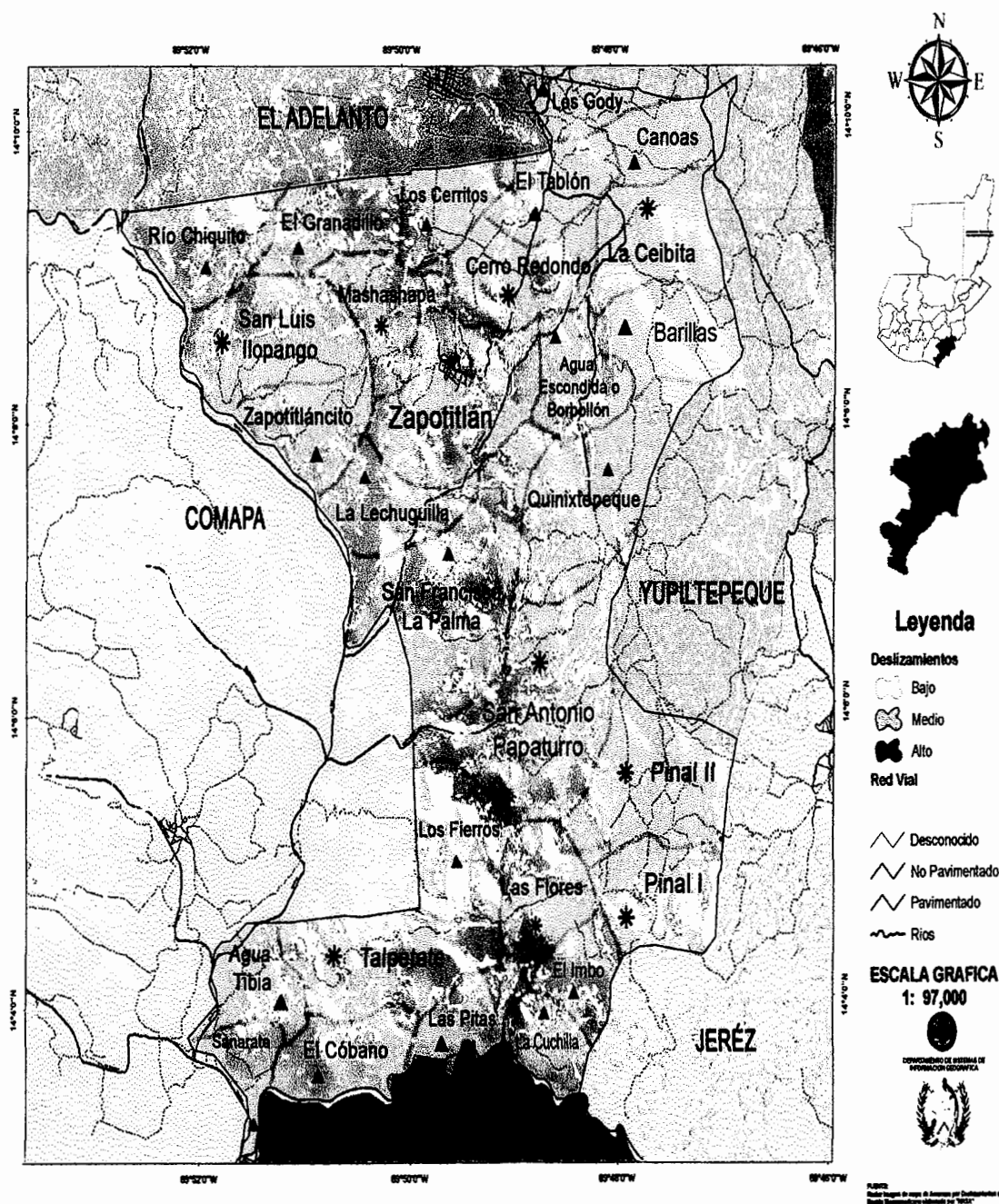


Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres—CONRED—. Año 2011.

Anexo 6
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Riesgo por inundaciones
Año 2011



Anexo 7
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Amenaza por deslizamiento
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres-CONRED-. Año 2011.

Anexo 8
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: producción miel de abeja
Logotipo de marca
MIEL DEL CAMPO
Año 2011



Fuente: elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 9
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: producción miel de abeja
Etiqueta para dorso de botella
MIEL DEL CAMPO
Año 2011

Miel del Campo

Producto centroamericano, hecho en Guatemala por
COPROMIZAP, R.L.
 municipio de Zapotitlán, departamento de Jutiapa C.A.

Ingredientes: Miel de Abeja 100% pura

Advertencias

Concervese en un lugar seco y fresco, consumir preferentemente antes de:
 (ver la fecha de vencimiento adherida a la botella).

Recomendación:

"La miel 100% pura de abeja, sufre un proceso natural de cristalinización, para volver a su estado líquido, póngala en baño maría o en el horno de microondas.

Uso: Endulzante para postres, bebidas etc.



Fuente: elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 10
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: producción de piña
Logotipo para COPROPI, R.L.
Año 2011



Fuente: elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 11
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: producción miel de abeja
Logotipo para COPROMIZAP, R.L.
Año 2011



Fuente: elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 12
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Proyecto: producción de tilapia
Logotipo para COPROTIL, R.L.
Año 2011

COPROTIL, R.L.



Fuente: elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 13
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Integración de costos y gastos fijos
Ganado Bovino (Doble propósito)
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2011

Descripción	Valor	Monto depreciación	Valor	Monto depreciación
Toros	7,000.00	1,400.00		
Vacas	69,000.00	13,800.00		
Subtotal	76,000.00	15,200.00		
Toros			21,000	4,200
Vacas			170,190	34,038
Subtotal			191,190	38,238

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 14
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Integración de Otros costos y gastos fijos
Ganado Bovino (Doble propósito)
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2011

Descripción	Microfinca	Subfamiliar
<u>Otros costos y gastos</u>		
Depreciación de toros	1,400	4,200
Depreciación de vacas	13,800	34,038
Sueldos administración	8,880	24,500
Bonificación	2,250	6,000
Cuota patronal	1,036	2,859
Prestaciones laborales	2,714	7,485
Papelería y útiles		2,100
Energía eléctrica		4,800
Combustible		5,042
Total Otros costos y gastos	30,080	91,024

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 15
Municipio de Zapotitlán, Departamento de Jutiapa
Producción de miel de abeja
Calculo de tasa de rendimiento mínima aceptable TREMA
Año 2011

Descripción	Porcentaje
Tasa líder	5.50
Tasa de riesgo país	10.00
Tasa de inflación interanual	6.65
TREMA	22.15

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.