

**MUNICIPIO DE EL PALMAR
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE EL PALMAR
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2014**

2014

(c)

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

EL PALMAR - VOLUMEN 1

2-74-50-C-2012

Impreso en Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE EL PALMAR
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

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

por

CARLOS EDUARDO SIC
HENRY MICHAEL CAMBRANES BURGOS
PEDRO ALEXANDER AILÓN TOMÁS
BRENDA CAROLINA MARISOL RODAS GODOY
LUIS FERNANDO CRUZ ORTÍZ
JACKELYN EUGENIA SOL PEINADO
LUIS DONOVAN CHACÓN PAIZ
EDYN RODOLFO IBARRA BLANCO

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

WALTER RENÉ PETZ OROZCO
ERNESTO BLANCO RODAS
JULIA CARLOTA GUTIÉRREZ JUÁREZ
NIDIA DAMÁRIS SOBERANIS SICÁN
EDGAR BAUDILIO ESQUIVEL PIRIL
MARLYN YADINA SANDOVAL MONROY

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2014

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
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:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

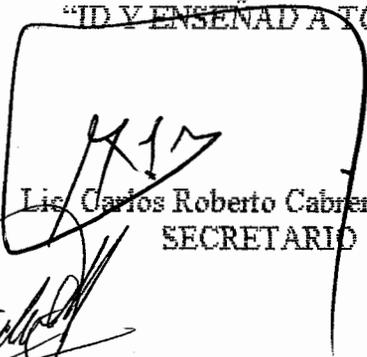
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

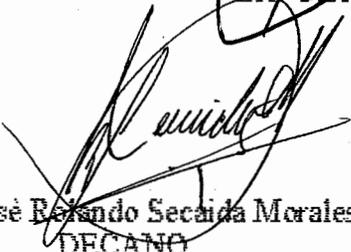
El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 11 de marzo de 2014, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.4 del Acta 4-2014, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes: CARLOS EDUARDO SIC, HENRY MICHAEL CAMBRANES BURGOS, PEDRO ALEXANDER AILÓN TOMÁS, BRENDA CAROLINA MARISOL RODAS GODOY, LUIS FERNANDO CRUZ ORTIZ, JACKELYN EUGENIA SOL PEINADO, LUIS DONOVAN CHACÓN PAIZ, EDYNN RODOLFO IBARRA BLANCO, WALTER RENÉ PETZ OROZCO, ERNESTO BLANCO RODAS, JULIA CARLOTA GUTIÉRREZ JUÁREZ, NIDIA DAMARIS SOBERANIS SICÁN, EDGAR BAUDILIO ESQUIVEL PIRIL Y MARLYN YADINA SANDOVAL MONROY.

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 un día del mes de abril de dos mil catorce.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO


Lic. José Belando Secada Morales
DECANO

Smp.

Ingrid

ÍNDICE GENERAL

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	6
1.1.4	Localización y extensión	9
1.1.5	Clima	12
1.1.6	Orografía	14
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	14
1.1.7.1	Costumbres y tradiciones	15
1.1.7.2	Idioma	15
1.1.7.3	Folklore	15
1.1.7.4	Religión	15
1.1.7.5	Comida	16
1.1.7.6	Sitios sagrados	16
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	16
1.2.1	División política	16
1.2.2	División administrativa	23
1.2.2.1	Concejo Municipal	23
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	24
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	25
1.3	RECURSOS NATURALES	26
1.3.1	Agua (Hídricos)	26
1.3.2	Bosques	34
1.3.2.1	Zonas de vida	37
1.3.3	Suelos	39
1.3.3.1	Tipos de suelo	39
1.3.3.2	Usos de suelo	43
1.3.4	Fauna	43
1.3.5	Flora	45
1.3.6	Minas y canteras	45
1.4	POBLACIÓN	46
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	46

No.		Página
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	47
1.4.3	Densidad poblacional	48
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	49
1.4.4.1	Sexo	50
1.4.4.2	Área geográfica	51
1.4.4.3	Actividad productiva	51
1.4.5	Migración	52
1.4.5.1	Inmigración	52
1.4.5.2	Emigración	53
1.4.6	Vivienda	53
1.4.7	Ocupación y salarios	56
1.4.8	Niveles de ingreso	57
1.4.9	Pobreza	58
1.4.9.1	Pobreza extrema	60
1.4.9.2	Pobreza no extrema	61
1.4.9.3	Pobreza total	61
1.4.10	Desnutrición	61
1.4.11	Empleo	61
1.4.12	Subempleo	62
1.4.13	Desempleo	62
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	63
1.5.1	Tenencia de la tierra	63
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	65
1.5.3	Concentración de la tierra	66
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	68
1.5.3.2	Curva de Lorenz	69
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	70
1.6.1	Educación	70
1.6.1.1	Inscripción de alumnos por sector y área	71
1.6.1.2	Tasa de cobertura	72
1.6.1.3	Tasa de deserción	73
1.6.1.4	Tasa de promoción y repetición	74
1.6.1.5	Centros educativos por nivel y área	75
1.6.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	76
1.6.2	Salud	77
1.6.2.1	Infraestructura física	77
1.6.2.2	Cobertura	78
1.6.2.3	Recurso Humano	78
1.6.2.4	Morbilidad	78
1.6.2.5	Mortalidad	80

No.		Página
1.6.2.6	Natalidad	83
1.6.2.7	Esperanza de vida	83
1.6.3	Agua	84
1.6.4	Energía eléctrica	85
1.6.4.1	Alumbrado público	85
1.6.4.2	Energía domiciliar	86
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	88
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	89
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	90
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	90
1.6.9	Letrinización	90
1.6.10	Cementerio	91
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	91
1.7.1	Unidades de mini-riegos	92
1.7.2	Centros de acopios	92
1.7.3	Mercados	92
1.7.4	Vías de acceso	92
1.7.5	Puentes	97
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	97
1.7.7	Telecomunicaciones	98
1.7.8	Transporte	98
1.7.9	Rastros	99
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	100
1.8.1	Organizaciones sociales	100
1.8.1.1	Comités	100
1.8.1.2	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES-	101
1.8.1.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	101
1.8.1.4	Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-	102
1.8.2	Organizaciones productivas	102
1.8.2.1	Cooperativas	102
1.8.2.2	Asociación de Moto-Taxis	104
1.9	ENTIDADES DE APOYO	104
1.9.1	Instituciones estatales	104
1.9.1.1	Juzgado de Paz	104
1.9.1.2	Subestación 41-42 de la Policía Nacional Civil -PNC-	105
1.9.1.3	Sede 303 del Registro Nacional de las Personas -RENAP-	105
1.9.1.4	Oficina de la Coordinación Técnica Administrativa de Educación (091901)	105
1.9.1.6	Fundación de Desarrollo Integral -FUNDEI-	106

No.		Página
1.9.1.7	Centros de Atención y Desarrollo Infantil -CADI-	106
1.9.1.8	Extensión del Ministerio de Desarrollo Social	106
1.9.1.9	Delegación del Tribunal Supremo Electoral -TSE-	107
1.9.2	Instituciones municipales	107
1.9.2.1	Municipalidad	107
1.9.2.2	Oficina Municipal de la Mujer	108
1.9.2.3	Oficina de Libre Acceso a la Información Pública	108
1.9.2.4	Unidad de gestión ambiental	108
1.9.2.5	Oficina de agua y alcantarillado	109
1.9.3	Organizaciones No Gubernamentales	109
1.9.4	Privadas	109
1.9.1	Delegación de la Cruz Roja	109
1.9.5	Instituciones internacionales	110
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	110
1.10.1	Principales necesidades de inversión social	111
1.10.2	Inversión en producción	114
1.10.3	Inversión en capacitación y asistencia técnica	115
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	116
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	116
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	117
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	118
1.12.1	Diagnóstico administrativo	118
1.12.1.1	Planeación	118
1.12.1.2	Organización	118
1.12.1.3	Integración	119
1.12.1.4	Dirección	119
1.12.1.5	Control	120
1.12.2	Diagnóstico financiero	121
1.12.2.1	Presupuesto	121
1.12.2.2	Contabilidad integrada	124
1.12.2.3	Tesorería	131
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	131
1.13.1	Flujo comercial	132
1.13.1.1	Importaciones	132
1.13.1.2	Exportaciones	134
1.13.2	Flujo financiero	135

No.		Página
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	135
1.14.1	Agrícola	136
1.14.2	Pecuaria	137
1.14.3	Artesanal	138
1.14.4	Agroindustrial	139
1.14.5	Comercio y servicios	140

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	142
2.1.1	Niveles tecnológicos	142
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	143
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	145
2.2.1	Costo directo de producción	145
2.2.2	Estado de resultados	150
2.2.3	Rentabilidad	153
2.2.4	Financiamiento	154
2.2.4.1	Financiamiento de la producción	154
2.3	COMERCIALIZACIÓN	155
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	156
2.3.2	Análisis estructural de comercialización	158
2.3.3	Operaciones de comercialización	159
2.3.3.1	Canales de comercialización	160
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	161
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	163
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	163
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	165

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	167
3.1.1	Características tecnológicas	167

No.		Página
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	169
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	170
3.2.1	Costo directo de producción	171
3.2.2	Estado de resultados	176
3.2.3	Rentabilidad	178
3.2.4	Financiamiento	179
3.3	COMERCIALIZACIÓN	180
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	180
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	182
3.3.3	Operaciones de comercialización	184
3.3.3.1	Canales de comercialización	184
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	186
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	186
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	188
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	190
CAPÍTULO IV		
PRODUCCIÓN ARTESANAL		
4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	192
4.1.1	Características tecnológicas	192
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto	193
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	195
4.2.1	Costo directo de producción	195
4.2.2	Estado de resultados	204
4.2.3	Rentabilidad	207
4.2.3.1	Rentabilidad sobre ventas	207
4.2.3.2	Rentabilidad sobre costos	208
4.2.4	Financiamiento	208
4.3	COMERCIALIZACIÓN	210
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	210

No.		Página
4.3.1.1	Producto	211
4.3.1.2	Precio	211
4.3.1.3	Plaza	212
4.3.1.4	Promoción	212
4.3.2	Canales de comercialización	213
4.3.3	Márgenes de comercialización	214
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	218
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	220
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	221

CAPÍTULO V ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	223
5.1.1	Características tecnológicas	224
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	224
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	226
5.2.1	Costo directo de producción	226
5.2.2	Estado de resultados	229
5.2.3	Rentabilidad	231
5.2.4	Financiamiento	232
5.3	COMERCIALIZACIÓN	233
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	234
5.3.2	Canal de comercialización	239
5.3.3	Márgenes de comercialización	241
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	241
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	241
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	244

CAPÍTULO VI ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

6.1	COMERCIO	246
------------	-----------------	------------

No.		Página
6.2	SERVICIOS	248
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	250

CAPÍTULO VII ANÁLISIS DE RIESGOS

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	251
7.1.1	Naturales	252
7.1.1.1	Sismos o terremotos	252
7.1.1.2	Deslaves y derrumbes	252
7.1.1.3	Inundaciones	252
7.1.1.4	Grietas en suelos	252
7.1.1.5	Erupciones volcánicas	253
7.1.2	Socio-natural	253
7.1.2.1	Deslizamientos	253
7.1.2.2	Represa El Recreo	253
7.1.3	Antrópicos	253
7.1.3.1	Accidentes automovilísticos	253
7.1.3.2	Deforestación	254
7.1.3.3	Contaminación del medio ambiente	254
7.1.3.4	Epidemia de dengue	254
7.1.3.5	Malaria	254
7.1.3.6	VIH-SIDA	254
7.1.3.7	Delincuencia	255
7.1.3.8	Venta de combustible en casas de habitación	255
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	255
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	257
7.2.1	Físicas	257
7.2.2	Educativas	258
7.2.3	Ideológicas	258
7.2.4	Políticas	258
7.2.5	Institucionales	258
7.2.6	Económico social	259
7.2.7	Matriz de vulnerabilidades	259
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	261
7.3.1	Área urbana	261
7.3.2	Área rural	263

No.

Página

**CAPÍTULO VIII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

8.1	AGRÍCOLAS	264
8.1.1	Arveja china	264
8.1.2	Chile pimienta	267
8.1.3	Noni	269
8.1.4	Tomate	271
8.1.5	Chile jalapeño	273
8.1.6	Cebolla	275
8.1.7	Ejote	277
8.2	PECUARIAS	279
8.2.1	Apicultura	279
8.2.2	Crianza de coquechas	281
8.2.3	Crianza y engorde de ganado caprino	282
8.2.4	Cunicultura	284
8.2.5	Crianza y engorde de pelibuey	285
8.2.6	Crianza de tilapia	287
8.3	ARTESANALES	289
8.3.1	Elaboración de muebles de bambú	289
8.4	COMERCIO Y SERVICIOS	290
8.4.1	Gasolinera	290
8.4.2	Purificadora de agua	291
8.4.3	Venta de electrodomésticos	291
8.4.4	Cajeros automáticos	291
8.5	TURÍSTICAS	291
8.5.1	Ecoturismo	292
8.5.2	Reserva natural	293
8.6	FORESTALES	293
8.6.1	Bambú guadua	294
8.6.2	Cedro	294
8.6.3	Chonta	294
8.6.4	Ciprés	294
8.8.5	Palo blanco	295
8.7	EXTRACTIVAS	295
8.7.1	Extracción de arena	295

**CAPÍTULO IX
PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA	297
9.1.1	Descripción del proyecto	297
9.1.2	Justificación	298
9.1.3	Objetivos	298
9.1.3.1	General	298
9.1.3.2	Específicos	299
9.1.4	Estudio de mercado	299
9.1.4.1	Identificación del producto	300
9.1.4.2	Oferta	303
9.1.4.3	Demanda	305
9.1.4.4	Precio	309
9.1.4.5	Comercialización	309
9.1.5	Estudio técnico	312
9.1.5.1	Localización	312
9.1.5.2	Tamaño	313
9.1.5.3	Proceso productivo	314
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	316
9.1.6	Estudio administrativo legal	317
9.1.6.1	Justificación	317
9.1.6.2	Objetivos	318
9.1.6.3	Tipo y denominación	319
9.1.6.4	Marco jurídico	319
9.1.6.5	Estructura de la organización	320
9.1.7	Estudio financiero	323
9.1.7.1	Inversión fija	323
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	324
9.1.7.3	Inversión total	326
9.1.7.4	Financiamiento	327
9.1.7.5	Estados financieros	328
9.1.8	Evaluación financiera	333
9.1.8.1	Punto de equilibrio	333
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	336
9.1.8.3	Valor actual neto	336
9.1.8.4	Relación beneficio costo	337
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	338
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	339
9.1.9	Impacto social	340

No.		Página
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA	342
9.2.1	Descripción del proyecto	342
9.2.2	Justificación	343
9.2.3	Objetivos	343
9.2.3.1	General	344
9.2.3.2	Específicos	344
9.2.4	Estudio de mercado	344
9.2.4.1	Identificación del producto	344
9.2.4.2	Oferta	348
9.2.4.3	Demanda	349
9.2.4.4	Precio	354
9.2.4.5	Comercialización	354
9.2.5	Estudio técnico	357
9.2.5.1	Localización	358
9.2.5.2	Tamaño	358
9.2.5.3	Proceso productivo	359
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	363
9.2.6	Estudio administrativo legal	364
9.2.6.1	Justificación	365
9.2.6.2	Objetivos	365
9.2.6.3	Tipo y denominación	366
9.2.6.4	Marco jurídico	366
9.2.6.5	Estructura de la organización	371
9.2.7	Estudio financiero	375
9.2.7.1	Inversión fija	375
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	377
9.2.7.3	Inversión total	378
9.2.7.4	Financiamiento	379
9.2.7.5	Estados financieros	380
9.2.8	Evaluación financiera	385
9.2.8.1	Punto de equilibrio	385
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	387
9.2.8.3	Valor actual neto	388
9.2.8.4	Relación beneficio costo	389
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	390
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	391
9.2.9	Impacto social	391
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA	393
9.3.1	Descripción del proyecto	393
9.3.2	Justificación	394
9.3.3	Objetivos	395

No.		Página
9.3.3.1	General	395
9.3.3.2	Específicos	396
9.3.4	Estudio de mercado	396
9.3.4.1	Identificación del producto	396
9.3.4.2	Oferta	397
9.3.4.3	Demanda	400
9.3.4.4	Precio	403
9.3.4.5	Comercialización	404
9.3.5	Estudio técnico	411
9.3.5.1	Localización	411
9.3.5.2	Tamaño	412
9.3.5.3	Proceso productivo	415
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	417
9.3.6	Estudio administrativo legal	418
9.3.6.1	Justificación	419
9.3.6.2	Objetivos	420
9.3.6.3	Tipo y denominación	421
9.3.6.4	Marco jurídico	421
9.3.6.5	Estructura de la organización	423
9.3.7	Estudio financiero	427
9.3.7.1	Inversión fija	427
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	428
9.3.7.3	Inversión total	430
9.3.7.4	Financiamiento	431
9.3.7.5	Estados financieros	432
9.3.8	Evaluación financiera	437
9.3.8.1	Punto de equilibrio	437
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	441
9.3.8.3	Valor actual neto	442
9.3.8.4	Relación beneficio costo	442
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	443
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	445
9.3.9	Impacto social	446
	CONCLUSIONES	447
	RECOMENDACIONES	452
	BIBLIOGRAFÍA	456
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002 y 2012	17
2	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Cuencas Hidrográficas, Año: 2012	27
3	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Análisis de Población por Sexo, Área, Grupo Étnico y Edad, Años: 1994, 2002 y 2012	47
4	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Densidad Poblacional, Años: 1994, 2002 y 2012. (habitantes/kilometro cuadrado)	49
5	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2012	50
6	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa, por Actividad Productiva, Años: 2002 y 2012	51
7	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Características de la Vivienda, Años: 2002 y 2012	54
8	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Distribución de Viviendas según Tipo de Propiedad, Años: 2002 y 2012	55
9	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Comparación del Tipo de Vivienda, Años: 1994, 2002 y 2012	56
10	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Niveles de Ingresos Familiares Según Rangos, Año: 2012	57
11	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Formas de Tenencia de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2012	64
12	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Uso Potencial de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2012	65

No.	Descripción	Página
13	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Por Cantidad y Superficie Según Tamaño de Finca Años: 1979, 2003 y 2012.	67
14	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Años: 1994, 2002 y 2012	71
15	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Cobertura por Niveles Educativos, Años: 1994, 2002 y 2012	72
16	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Deserción Educativa, Años: 1994, 2002 y 2012	73
17	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Promoción y Repetición, Años:1994, 2002 y 2012	74
18	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Centros Educativos por Nivel y Área, Años: 1994, 2002 y 2012	76
19	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Alfabetismo y Analfabetismo, Años: 1994, 2002 y 2012	77
20	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Causas de Morbilidad, Año: 2012	79
21	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Morbilidad General, Años: 2002, 2007 y 2012	79
22	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Causas de Mortalidad General, Año: 2012	80
23	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Mortalidad General, Años: 2002, 2007 y 2012	81
24	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Causas de Mortalidad Infantil, Año: 2012	82
25	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Mortalidad Infantil, Años: 2002, 2007 y 2012	82

No.	Descripción	Página
26	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Natalidad, Años: 2002, 2007 y 2012.	83
27	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Agua por Hogares, Años: 1994, 2002 y 2012.	84
28	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Acceso al Agua no Entubada, Años: 2002 y 2012	85
29	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Alumbrado Público, Año: 2012	86
30	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Acceso a Energía Domiciliar, Años: 1994, 2002 y 2012	87
31	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Drenajes y Alcantarillados, Años: 1994, 2002 y 2012	88
32	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Servicios Sanitarios por Hogares, Años: 2002 y 2012	91
33	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Costo y Rutas Establecidas de Transporte Público, Año: 2012	99
34	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Comparativo de Formulación y Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período: 2008-2011 y al 30/09/2012, (Cifras en quetzales)	122
35	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Años: 2008-2011 y al 30/09/2012, (Cifras en quetzales)	126
36	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Situación Financiera, Años: 2008-2011 y al 30/09/2012, (Cifras en quetzales)	129
37	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2012	136

No.	Descripción	Página
38	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Unidades Productivas por Producto, Producción Agrícola, Año: 2012	137
39	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Unidades Productivas por Actividad, Producción Pecuaria, Año: 2012	138
40	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Unidades Productivas por Actividad, Producción Artesanal, Año: 2012	139
41	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Unidades Productivas por Producto, Actividad Agroindustrial, Año: 2012	140
42	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Comercios y Servicios, Año: 2012	141
43	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2012	144
44	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	146
45	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	151
46	Municipio de El Palmar Departamento de Quetzaltenango, Financiamiento Según Encuesta, Año: 2012	155
47	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Actividades Agrícolas, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	162
48	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Generación de Empleo por Producto, Año: 2012, (Personas Empleadas)	166

No.	Descripción	Página
49	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Volumen y Valor de la Producción en la Actividad Pecuaria, Año: 2012	170
50	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción de Crianza y Engorde de Cerdos, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	172
51	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012	174
52	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado, Engorde de Ganado Bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	175
53	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Costo Directo de Ventas, Engorde de Ganado Bovino, (Cifras en quetzales)	176
54	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	177
55	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Financiamiento Según Encuesta, Año: 2012	179
56	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización, Producción de Lechones, Año: 2012.	186
57	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Generación de Empleo por Producto, Año: 2012, (Personas Empleadas)	191
58	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Actividad Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2012	194

No.	Descripción	Página
59	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	195
60	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	204
61	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Financiamiento Actividad Artesanal Según Encuesta, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	209
62	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Actividad Artesanal Panadería, Márgenes de Comercialización, Año: 2012	214
63	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Actividad Artesanal, Generación de Empleo por Tipo de Actividad, Año: 2012, (Personas Empleadas)	221
64	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Volumen y Valor de la Producción, Actividad Agroindustrial por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2012	225
65	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	227
66	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	230
67	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Fuentes de Financiamiento, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	233
68	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Participación por Tipo de Establecimientos Comerciales, Año: 2012	247

No.	Descripción	Página
69	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Participación de Establecimientos que Prestan Servicios, Año: 2012	248
70	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Participación de Establecimientos que Prestan Servicios no Lucrativos, Año: 2012	249
71	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2007-2016, (Cifras en quintales)	304
72	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2007-2016	306
73	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Arveja China, Período: 2007-2016, (Cifras en quintales)	307
74	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2007-2016, (Cifras en quintales)	308
75	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Márgenes de Comercialización, Año: 2012 (Precio por quintal)	312
76	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Volumen y Valor de la Producción, Período: 2012 – 2016	314
77	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Fija, Año: 2012	324
78	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China - Dos Cosechas, Cuatro Manzanas, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2012	325
79	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Total, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	326

No.	Descripción	Página
80	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Fuentes de Financiamiento, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	327
81	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango Proyecto: Producción de Arveja China, Plan de Amortización del Préstamo, (Cifras en quetzales)	328
82	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Costo de Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	329
83	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	330
84	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Presupuesto de Caja (5 años), Al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales)	331
85	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Situación Financiera Proyectada, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	332
86	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (Cifras en quetzales)	336
87	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Valor Actual Neto -VAN-, (Cifras en quetzales)	337
88	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Relación Beneficio Costo -RBC-, (Cifras en quetzales)	338
89	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (Cifras en quetzales)	339

No.	Descripción	Página
90	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (Cifras en quetzales)	340
91	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada, Producción de Miel de Abeja, Período: 2007 - 2016, (Cifras en toneles)	349
92	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Producción de Miel de Abeja, Período: 2007 - 2016	351
93	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producción de Miel de Abeja, Período: 2007 - 2016 (Cifras en toneles)	352
94	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción de Miel de Abeja, Período: 2007 - 2016 (Cifras en toneles)	353
95	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Márgenes de Comercialización, Año: 2012, (Precio por tonel)	357
96	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Volumen y Valor de la Producción, Período: 2012 - 2016	359
97	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Inversión Fija, Año: 2012	376
98	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2012	377
99	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Inversión Total, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	378
100	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Fuentes de Financiamiento, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	379

No.	Descripción	Página
101	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2012, (Cifras en quetzales)	380
102	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	381
103	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales)	382
104	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Presupuesto de Caja (5 años), Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	383
105	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales)	384
106	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Flujo Neto de Fondo -FNF-, (Cifras en quetzales)	388
107	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Valor Actual Neto -VAN- (Cifras en quetzales)	389
108	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Relación Beneficio Costo -RBC-, (Cifras en quetzales)	389
109	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (Cifras en quetzales)	390
110	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (Cifras en quetzales)	391

No.	Descripción	Página
111	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2007 – 2016, (Cifras en quintales)	399
112	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2007 - 2016	400
113	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia, Período: 2007 – 2016, (Cifras en quintales)	402
114	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia, Período: 2007 – 2016, (Cifras en quintales)	403
115	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Márgenes de Comercialización, Año: 2012, (Precio por libra)	409
116	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Volumen y Valor de la Producción, Período: 2012 - 2016	414
117	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Cobertura de Mercado, Período: 2012-2016	415
118	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión Fija, Año: 2012	428
119	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2012	429
120	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Inversión Total, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	430
121	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Fuentes de Financiamiento, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	431

No.	Descripción	Página
122	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Plan de Amortización del Préstamo, (Cifras en quetzales)	432
123	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	433
124	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales)	434
125	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Presupuesto de Caja (5 años), Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	435
126	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	436
127	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Flujo Neto de Fondos -FNF- (Cifras en quetzales)	441
128	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Valor Actual Neto -VAN-, (Cifras en quetzales)	442
129	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Relación Beneficio Costo -RBC-, (Cifras en quetzales)	443
130	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Tasa Interna de Retorno -TIR- (Cifras en quetzales)	444

No.	Descripción	Página
131	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (Cifras en quetzales)	445

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Indicadores Socioeconómicos, Años: 1994, 2002 y 2012	2
2	Departamento de Quetzaltenango, Principales Indicadores Socioeconómicos, Años 2002, 2006 y 2011	5
3	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Características del Clima, Año: 2012	12
4	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002 y 2012	18
5	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Centros Poblados por Categoría y Tipo de Vías de Acceso, Año: 2012	22
6	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento, Años: 1994, 2002 y 2012	46
7	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Niveles de Pobreza, Años: 2002, 2006 y 2011, (Cifras en Porcentaje)	58
8	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Resultados del Coeficiente de Gini, Años: 1979, 2003 y 2012	68
9	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Condiciones de las Vías de Acceso a los Centros Poblados, Años: 2012	94
10	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Años: 2012	112
11	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2012	116
12	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2012	117

No.	Descripción	Página
13	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Niveles Tecnológicos, Utilizados en la Producción Agrícola Año: 2012	143
14	Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango, Actividades Agrícolas, Proceso de Comercialización, Año: 2012	157
15	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Actividades Agrícolas, Análisis de Comercialización, Año: 2012	158
16	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Tecnología Aplicada en la Crianza y Engorde de Ganado Porcino y Bovino, Año: 2012	168
17	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Proceso de Comercialización, Año: 2012	181
18	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Análisis Estructural de la Comercialización, Año: 2012	183
19	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Análisis Organizacional, Año: 2012	187
20	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Características Tecnológicas, Actividad Artesanal, Año: 2012	193
21	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Actividad Artesanal, Año: 2012	215
22	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Café Pergamino, Año: 2012	236
23	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Macadamia en Concha, Año: 2012	239
24	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Riesgos, Año: 2012	256

No.	Descripción	Página
25	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2012	260
26	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Historial de Desastres Urbanos, Área Urbana, Año: 2012	262
27	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Historial de Desastres Rurales, Área Rural, Año: 2012	263
28	Composición Bromatológica de Arveja Chica, Año: 2012	301
29	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Proceso de Comercialización, Año: 2012	310
30	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Requerimientos Técnicos (Cuatro manzanas), Año: 2012	316
31	Composición de la Miel de Abeja por Cada 100 Gramos, Año: 2012	347
32	Análisis Bromatológico, Por Cada 100 Gramos de Tilapia Año: 2012	397
33	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Proceso de Comercialización, Año: 2012	406
34	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Análisis de Comercialización, Año: 2012	407
35	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Requerimientos Técnicos, Año: 2012	417

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Niveles de Pobreza, Año: 2012	60
2	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2012	69
3	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Flujo Comercial-Importaciones, Año: 2012	133
4	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Flujo Comercial-Exportaciones, Año: 2012	134
5	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Actividades Agrícolas: Café, Maíz, Frijol y Macadamia, Canales de Comercialización, Año: 2012	160
6	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Actividades Agrícolas, Estructura Organizacional, Según Tamaños de Finca, Año: 2012	164
7	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Canales de Comercialización, Microfincas y Subfamiliares, Año: 2012	185
8	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Estructura Empresarial, Producción Avícola, Ganado Porcino y Bovino, Año: 2012	189
9	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Estructura Empresarial de Producción de Lechones, Fincas Subfamiliares, Año: 2012	190
10	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Actividad Artesanal, Canal de Comercialización, Año: 2012	213
11	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Actividad Artesanal, Estructura Organizacional, Año: 2012	221

No.	Descripción	Página
12	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Canal de Comercialización, Actividad Agroindustrial, Año: 2012	240
13	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Cooperativa Agrícola, Beneficiado de Café, Año: 2012	242
14	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Fincas Multifamiliares, Beneficiado de Café, Año: 2012	243
15	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Fincas Multifamiliares Grandes, Beneficiado de Macadamia, Año: 2012	244
16	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Canales de Comercialización, Año: 2012	311
17	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2012	315
18	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Organigrama General de la Cooperativa El Palmar Somos Todos, R.L.; Año: 2012	321
19	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Punto de Equilibrio, Año: 2012	335
20	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Canales de Comercialización, Año: 2012	356
21	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Flujograma de Proceso Productivo, Año: 2012	360
22	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Organigrama General de la Cooperativa Proyecto San José, R.L., Año: 2012	372

No.	Descripción	Página
23	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel, Punto de Equilibrio, Año: 2012	387
24	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Canales de Comercialización, Año: 2012	408
25	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Etapas del Proceso Productivo, Año: 2012	416
26	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Organigrama General de la Cooperativa El Palmar, R.L., Año: 2012	424
27	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Punto de Equilibrio, Año: 2012	440

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Ubicación Geográfica del Municipio, Año: 2012	11
2	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Clasificación Geográfica de Climas, Año: 2012	13
3	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Ubicación de Centros Poblados, Año: 2012	21
4	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Localización y Ubicación de Ríos, Año: 2012	33
5	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Localización de Bosques, Año: 2012	36
6	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Distribución de las Zonas de Vida, Año: 2012	38
7	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Clasificación de los Suelos y Clases Agrológicas, Año: 2012	42
8	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Vías de Acceso, Año: 2012	96

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Mapa de Localización de Fincas, Año: 2012	464
2	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Densidad Poblacional, Años: 1994, 2002 y 2012	465
3	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Inmigración de Población, Cálculos de Porcentajes de Inmigración Según Encuesta, Año: 2012	465
4	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Emigración de Población Interna y Externa, Cálculos de Porcentajes de Emigración según Encuesta, Año: 2012	467
5	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Pobreza Extrema y No Extrema, Cálculos de Frecuencias, Año: 2012	468
6	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Clasificación de las Fincas por Estrato y Tamaño, Año: 2012	468
7	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Cálculos de Factores Xi y Yi, Años: 1979, 2003 y 2012	469
8	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Cálculos del Coeficiente de Gini, Años: 1979, 2003 y 2012	470
9	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Mapa de Identificación y Clasificación de Vulnerabilidades, Año: 2012	471
10	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Cuadro Proyección de Producción, Período: 2012 – 2016, (Cifras expresadas en quintales)	472

No.	Descripción	Página
11	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Cuadro Proyección de Importaciones, Período: 2012 – 2016, (Cifras expresadas en quintales)	473
12	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Cálculo de Consumo per capita, Período 2007 – 2011	474
13	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Cuadro Proyección de Exportaciones, Período: 2012 – 2016, (Cifras expresadas en quintales)	475
14	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Distribución de Planta, Año: 2012	476
15	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Diseño de área de cultivo, Año: 2012	477
16	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Depreciaciones y Amortizaciones, (Cifras en quetzales)	478
17	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Arveja China, Prueba del Flujo Neto de Fondos, (Cifras en quetzales)	479
18	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyectos: Producción de Arveja China, Producción de Miel de Abeja y Producción de Tilapia, Criterios de Aceptación, Evaluación Financiera	479
19	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel, Cuadro Proyección de Producción, Período: 2012 – 2016, (Cifras expresadas en toneles)	480

No.	Descripción	Página
20	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel, Cuadro Proyección de Importaciones, Período: 2012 – 2016, (Cifras expresadas en toneles)	481
21	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel, Cálculo de Consumo per cápita, Año: 2006 - 2010	482
22	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel, Cuadro Proyección de Exportaciones, Período 2012 – 2016, (Cifras expresadas en toneles)	483
23	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel, Distribución de Planta, Año: 2012	484
24	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Depreciaciones y Amortizaciones, (Cifras en quetzales)	485
25	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Miel de Abeja, Prueba del Flujo Neto de Fondos, (Cifras en quetzales)	487
26	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Cuadro Proyección de Producción, Período: 2012 – 2016, (Cifras expresadas en quintales)	488
27	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Cuadro Proyección de Importaciones, Período: 2012 – 2016, (Cifras expresadas en quintales)	489
28	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Cuadro Proyección de Exportaciones, Período: 2012 – 2016, (Cifras expresadas en quintales)	490

No.	Descripción	Página
29	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Distribución de Planta, Año: 2012	491
30	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Depreciaciones y Amortizaciones, (Cifras en quetzales)	492
31	Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tilapia, Prueba del Flujo Neto de Fondos, (Cifras en quetzales)	494

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha instituido el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, que consiste en un método de evaluación previo a optar al grado académico de licenciado, en las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, que permite al futuro profesional conocer la situación socioeconómica de un Municipio asignado y con ello plantear las posibles soluciones por medio de la investigación científica mediante las técnicas de investigación de campo como: observación, entrevistas y encuestas.

La investigación se desarrolló en el municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, en el período comprendido del uno al 31 de octubre del año 2012; el tema general de investigación se denomina “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión;” en el cual se establecieron indicadores que explican la problemática que afronta la población de las áreas urbana y rural del Municipio.

El grupo de practicantes realizó como primera fase el seminario preparatorio con el fin de enriquecer los conocimientos teóricos, destinados a orientarlos hacia el tema a investigar, en la segunda fase se proporcionó las herramientas necesarias sobre temas económicos, para aplicarlas en forma directa durante el período de investigación, en especial de las actividades productivas con las que se desarrolla la economía del Municipio. En la tercera fase se desarrolló el trabajo de campo, previa presentación del plan de investigación, en el cual se utilizó el método científico, se estableció una muestra de 598 hogares con un margen de error de 4% y nivel de confianza del 95%. En el trabajo de gabinete

se elaboraron tanto el informe general como los informes individuales de las áreas de Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría.

La hipótesis desarrollada en el Plan de Investigación fue la siguiente: la situación socioeconómica en la que se encontraba en el año 2012 el municipio El Palmar, departamento de Quetzaltenango se considera levemente favorable con respecto al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, como consecuencia de un incremento en las actividades productivas y; el flujo comercial y financiero. A pesar de los cambios observados se determinó una alta degradación de los recursos naturales necesarios para producir, así como una mayor demanda en la cobertura de los servicios básicos, la necesidad de mejoras en la infraestructura productiva, los riesgos por la diversidad de amenazas ambientales y la oportunidad de aprovechar las posibles potencialidades productivas.

Con base en la investigación documental y de campo se presenta el siguiente informe el cual se desarrolla en nueve capítulos, descritos a continuación:

Capítulo I, características socioeconómicas del Municipio, marco general, división política-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, resumen de actividades productivas del Municipio.

Capítulo II, producción agrícola, se analizan las actividades productivas con énfasis en los cultivos de café, maíz, frijol y macadamia. Por medio de la encuesta se determinó el área cultivada, volumen y valor de la producción,

costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo utilizada para efectuar el proceso y la cantidad de cosechas.

Capítulo III, producción pecuaria, describe la producción existente de engorde del ganado porcino y bovino, análisis de la tecnología utilizada, costos incurridos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo que produce.

Capítulo IV, producción artesanal, en donde se estudia la división de pequeños y medianos artesanos, los pequeños se dedican a las actividades de: sastrería en la elaboración de pantalones, cestería en la producción de tapaderas de bambú. Los medianos artesanos se dedican a las actividades de: herrería y producen: portones, puertas, balcones y persianas; en la panadería se produce pan dulce y francés; en la carpintería se elaboran los productos: puertas, roperos y ventanas, de esta forma se analizan los elementos del costo de producción, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

Capítulo V, actividad agroindustrial, se estudian los procesos de productos agrícolas transformados por medio de maquinaria, entre ellos se encuentra el café pergamino y la macadamia en concha, además se analizan los elementos del costo de producción, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

Capítulo VI, comercio y servicios, describe el comercio y los servicios existentes en el Municipio, entre los que se encuentran: tiendas, molinos, tortillerías, librerías, casetas, marranerías, comedores, carnicerías, entre otros.

Capítulo VII, análisis de riesgos, incluye la identificación de riesgos, vulnerabilidades y el historial de desastres que se han producido en el Municipio.

Capítulo VIII, potencialidades productivas, en el sector agrícola se identificaron las producciones de: arveja china, chile pimiento, noni, tomate, cebolla, chile jalapeño y ejote; pecuarias: producción de miel, crianza de coquechas, cunicultura, crianza de tilapias, crianza y engorde de pelibueyes, crianza y engorde de ganado caprino; artesanales: muebles de bambú, blockera; industrial: purificadora de agua; comercio y servicios: gasolinera, lavandería, ventas de electrodomésticos; turísticas: ecoturismo, reservas naturales; forestales: bambú, cedro, chonte, ciprés, palo blanco; extractivas: extracción de arena.

Capítulo IX, propuestas de inversión, se desarrollan tres proyectos de acuerdo a las potencialidades productivas del Municipio, los cuales son: producción de arveja china, producción de miel de abeja y crianza de tilapias, que incluyen los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y evaluación financiera, con el fin de que la población conozca otra opción de inversión y trabaje sobre un plan definido y legal.

Como parte del análisis realizado a cada uno de los capítulos, se presentan las conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía consultada y anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo presenta un análisis de las diferentes características y las variables del municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, con el fin de establecer la situación económico-social que enfrentan los diversos centros poblados de las áreas urbana y rural.

Para el estudio se determinó la situación de las variables: división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva y organización social, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, el flujo comercial y financiero; y un resumen de las principales actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Presenta un breve análisis del contexto nacional y departamental, seguido de los antecedentes históricos del Municipio, las generalidades como localización, extensión territorial, clima, orografía; aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala es una nación del continente americano, tiene una superficie territorial de 108,889 km², posee veintidós departamentos y 334 municipios¹, colinda al oeste con México, al sur con el océano Pacífico, al este con Belice, Honduras, El Salvador y el océano Atlántico y al norte con la república de México. Se caracteriza por poseer una gran variedad de recursos naturales, montañas y volcanes, disfruta de un clima cálido tropical, que varía de acuerdo a la altura de las regiones, por ejemplo en las zonas costeras se registran temperaturas de 37° C y en las zonas montañosas menos de 5° C; las

¹ BCIE (Banco Centroamericano de Integración Económica, GT). (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de oct. 2012. Disponible en: www.bcie.org/Guatemala.

estaciones del año son invierno y verano. Los principales indicadores socioeconómicos de la República en forma comparativa se presentan de la siguiente manera:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Años		
	1994	2002	2012
Población total	8,331,874	11,237,196	15,073,374
Hombres	4,103,569	5,496,839	7,352,868
Mujeres	4,228,305	5,740,357	7,720,506
Densidad poblacional (hab. por km ²)	77	103	138
Deuda pública externa a/	2,160	3,038	15,041
Tipo de cambio (quetzales por US\$)	5.83	7.96	7.83
Alfabetismo	64.6%	71.2%	82.0%
Analfabetismo	35.4%	28.8%	18.0%
PEA (habitantes) 2012 1/	2,477,200	3,479,621	7,988,888
Pobreza general	85.0%	54.3%	53.7%
Pobreza extrema	44.0%	16.8%	13.3%
Inflación	11.6%	6.3%	3.1%
Exportaciones FOB a/	2,020	4,162	5,978
Importaciones CIF a/	2,686	7,659	12,656
Producto Interno Bruto b/ 2012 1/	74,669	182,275	212,710
Canasta básica (Q.)	1,650	2,300	2,618
Salario mínimo (Act. Agrícolas Q.)	471	1,408	2,074
Salario mínimo (Act. No agrícolas Q.)	552	1,440	2,074
Esperanza de vida (años)	71	67	71
Tasa de crecimiento anual de la Población	2.5%	2.3%	1.9%
Ingreso de divisas por remesas familiares a/	302,047	1,579,392	4,373,496

a/ Millones de dólares de los Estados Unidos de América.

b/ Millones de quetzales

1/ Cifras preliminares

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

Como se puede observar en el cuadro anterior los principales indicadores socioeconómicos muestran condiciones de mejoras a la fecha de estudio al considerar los años analizados y el desarrollo del país.

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

El sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo, se rige por la Constitución Política de la República de Guatemala. La división política se compone de veintidós departamentos, divididos en 334 municipios. Según el XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación realizado en el año 2002 por el Instituto Nacional de Estadística -INE- la población era de 11,237,196, mientras que en el año 2012 según las proyecciones ésta asciende a 15,073,374 habitantes.

La actividad económica de Guatemala durante el segundo trimestre de 2012, medida por la estimación del Producto Interno Bruto, muestra un crecimiento interanual de 2.5%, menor al registrado en el mismo trimestre del año previo (4.7%).

“La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- realizada en el año 2011 muestra que para el territorio nacional el 13.3% de la población se encuentra en pobreza extrema, el 40.4% está representado por la pobreza no extrema y el 46.3% corresponde a la población no pobre del país”², la distribución por sexo se encuentra de la siguiente manera: el 49%

² INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2011. “Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011, -ENCOVI- 2011”. Guatemala.

correspondiente a hombres y el 51% a mujeres, “la esperanza de vida es de 71.4 años que corresponde a la menor de Centroamérica”³.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Quetzaltenango posee un área de 1,953 kilómetros cuadrados que representa un 1.79% del territorio de la República con 807,571 habitantes -INE 2012- y un aproximado del 60.57% de su población se considera indígena. Limita al norte con el departamento de Huehuetenango, al este con Totonicapán y Sololá, al sur con Suchitepéquez y Retalhuleu, al este con San Marcos y posee veinticuatro municipios que son: Quetzaltenango, Almolonga, Flores Costa Cuca, Salcajá, Cabricán, Génova, San Carlos Sija, Cajolá, Huitán, San Francisco la Unión, Cantel, La Esperanza, San Martín Sacatepéquez, Coatepeque, Olintepeque, San Miguel Sigüila, Colomba, Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa, Palestina de los Altos, Sibilia, El Palmar, Zunil y San Mateo.

Entre las principales rutas se encuentra la Interamericana conocida como CA-1, que se encuentra asfaltada, atraviesa el Departamento y proviene de Totonicapán y conduce a la frontera con México, rumbo al sur se conecta con la carretera Internacional del Pacífico CA-2 que baja desde el altiplano a la costa, con magníficas vistas que muestran las diferentes regiones de la cambiante flora; también se encuentra la ruta Nacional 9-S que conduce hacia el departamento de Retalhuleu; la 9-N hacia Totonicapán y Huehuetenango; por último la 12-S que enlaza el departamento con San Marcos. Se encuentran varias carreteras de terracería, las cuales comunican con fincas aledañas, así como la existencia de extravíos.

³ BCIE (Banco Centroamericano de Integración Económica, GT). (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de oct. de 2012. Disponible en: <http://www.bcie.org/?cat=1050&title=Rep%FAblica%20de%20Guatemala&lang=es>

A continuación se presentan los principales indicadores socioeconómicos del departamento:

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

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

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

Según los años analizados se determinó que la población ha crecido con el paso de los años, mientras la pobreza extrema ha disminuido en poca proporción, las tasas netas de cobertura de educación han variado constantemente en la que el nivel primario muestra las mayor y el ciclo diversificado la menor.

Los principales pueblos indígenas pertenecen a las etnias Quiché y Mam, dentro de su orografía se distinguen los volcanes Santa María, Santiaguito, Cerro

Quemado, Siete Orejas, Chicabal, Lacandón y el pico Zunil. El Departamento está compuesto por rocas eruptivas antiguas y modernas correspondientes al período terciario. El clima es variado como consecuencia de sus condiciones orográficas, en lo general es frío en el altiplano y es cálido en las partes bajas o en la costa. Su altitud máxima aproximada es de 2,600 metros sobre el nivel del mar.

Entre la principal producción se encuentra el café, trigo, papas, frutas, hortalizas, maíz, arroz y frijol así como ganado lanar y vacuno. Es un lugar estratégico para los comercios y servicios, además de los textiles e industria.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

La comunidad de Momostenango se formó después de la independencia del 15 de Septiembre de 1821, cuyos habitantes se dedicaban al comercio, agricultura, industria y actividades pecuarias; parte de ellos caminaban hacia el sur del país, lo que hoy se conoce como los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez, para la venta de sus distintos productos.

Lo anterior dio lugar a que las personas que venían del altiplano hacia la parte sur del país se vieran obligadas a pernoctar en distintos puntos del camino, zonas que se encontraban aun deshabitadas, uno de esos lugares se le conocía con el nombre de El Palmar, debido a la abundante cantidad de palmas que existían. Al transcurrir el tiempo emigraron más personas de Momostenango, Totonicapán y Santa María Chiquimula, quienes fueron los primeros habitantes; entre ellos los líderes de esa comunidad originarios de Momostenango.

En 1828, la ubicación de los primeros habitantes fue en un lugar que se llamó el Rancho, debido a la formación de varios ranchos por parte de personas; en el año 1835 al ubicarse en el lugar se dieron problemas con los pobladores de

Santa María de Jesús, quienes afirmaban que los terrenos les pertenecían, pero los residentes de El Palmar defendían su derecho sobre la tierra.

El litigio duró once años, hasta que en 1846 mientras se llevaban a cabo las acciones legales por las tierras, los palmarences se trasladaron 500 metros al norte del Rancho, debido a la planicie y acceso cercano a los riachuelos; empezaron a establecerse en el lugar con posibilidades que les fueran quitadas las tierras, de inmediato iniciaron a trazar callejones y algunas veredas de acceso entre vecinos y de esa manera alcanzaron su desarrollo.

Después de varios años se creó el Acuerdo Gubernativo del 17 de Octubre de 1873, donde se adjudicaban doce caballerías para El Palmar y dieciocho para Santa María de Jesús, aldea de Zunil. Desde 1875 se habían obtenido nuevos terrenos los cuales fueron anexados a El Palmar; nueve meses después de sus bodas de plata, hizo su primera erupción el volcán Santa María, que devastó grandes extensiones de tierra y ocasionó la pérdida de muchas vidas humanas en donde estaba ubicada la finca La Sabrina. En los años posteriores a la erupción del Santa María, nació un nuevo volcán al que se le dio el nombre de Santiaguito, en honor al patrón del Municipio; el que hizo su primera erupción en 1929 y provocó serios daños a la agricultura.

Pasado el tiempo regresaron a tomar posesión de sus casas y terrenos, sin embargo, encontraron que ya habitaban otras personas en las mismas. En 1954 se produce una nueva erupción del volcán Santiaguito, en esta ocasión no incidió en pérdidas humanas, pero sí en la agricultura. En 1983 vuelve hacer erupción y utiliza como cause el río Nimá II, que al desbordarse socaba parte de terreno y se une al río Nimá I; con anterioridad estos ríos y el Concepción eran riachuelos, pero con la erupción del volcán se convierten en ríos, esta causó la desaparición del rastro municipal, en el mismo año de nuevo hace erupción y

provoca la desaparición de lo que era la Cabecera Municipal. El Palmar vivió entonces el peor momento de su historia, lo que originó manifestaciones públicas que exigían la inmediata intervención del gobierno central.

Desde el año 1983 hasta 1986 se afrontaron serios problemas para encontrar un lugar adecuado a donde trasladar el antiguo pueblo de El Palmar, por lo que el Gobierno de la República basado en el artículo 40 de la Constitución Política de la República que dice en forma literal: "En casos concretos, la propiedad privada podrá ser expropiada por razones de utilidad, colectiva y beneficio social o interés públicos comprobados. La expropiación deberá sujetarse a los procedimientos señalados por la ley y el bien afectado se justipreciara por expertos tomados por su valor actual"⁴.

"En 1986 durante el mandato del presidente de la República, Marco Vinicio Cerezo Arévalo, se decide trasladar la cabecera municipal de El Palmar a la Finca San José de Los Encuentros, jurisdicción de San Felipe Retalhuleu. Organizados los pobladores y con todos los sectores representados se exigió al Gobierno que para poder trasladarse era necesaria la ubicación de esa finca, para el efecto se constituyen todas las instituciones del gobierno coordinadas por el Comité de Reconstrucción Nacional -CRN-, Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA-, Dirección General de Caminos, Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, Instituto Nacional de Fomento Municipal -INFOM-, Obras Públicas con la Municipalidad, Consejo de Coordinación, Iglesia Católica y Evangélica."⁵

Según decreto 1-87 publicado en el Diario de Centro América el ocho de mayo

⁴ CPRG (Constitución Política de la República de Guatemala). 2005. "Artículo 40: expropiación". Guatemala. 4 p.

⁵ "Historia del traslado de nuestro pueblo de El Palmar a la finca "San José de Los Encuentros"". 1986. Guatemala. Documento enviado al presidente de la República de Guatemala, Lic. Marco Vinicio Cerezo Arévalo". 12, 18, 19 y 20 p.

del año 1987 emitido por el Organismo Ejecutivo, declaró estado de calamidad pública y acordó la posesión inmediata de la finca San José de Los Encuentros, en el municipio de San Felipe departamento de Retalhuleu, sin embargo debido a la magnitud del fenómeno natural esta medida fue necesaria, así como la expropiación del inmueble en el Departamento vecino, razón por la cual hasta la fecha El Palmar es parte de Quetzaltenango política y administrativamente, aunque geográficamente se encuentra en Retalhuleu.

Derivado de todo lo anterior se establece en forma definitiva la ubicación, en donde no sólo se contaba con la tierra sino también se cumplían con las expectativas de seguridad para las familias, el pueblo queda rodeado por las siguientes fincas: La Aurora, Guadalupe, Santa Elena, San Dionisio, Alicia, La Esperanza y Santa Herlinda.

“En 1987 se ejecutaron trabajos de urbanización y al final de ese mismo año se realiza el traslado de todas las familias afectadas, a partir del 10 de mayo de 1988 se inaugura de manera oficial el nuevo pueblo.”⁶ “Otro punto relevante es la inconformidad de algunos pobladores con respecto al traslado de la población, pronunciándose en contra a la expropiación del terreno por situación de conflicto que al año 2002 aún mostraba algunos rezagos.”⁷

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, está ubicado al sur-occidente del país en la región VI, la extensión territorial es de 149 kilómetros cuadrados, equivalente a 7.63% del territorio del Departamento, se encuentra distribuido en un pueblo, seis aldeas, veintiún caseríos y 46 fincas. Limita al norte con los municipios de San Martín Sacatepéquez y

⁶ Cambranes, C. J. 1985. “Café y Campesinos en Guatemala, 1853-1897”. Guatemala, editorial Universitaria, p. 99

⁷ Ibid., pp.93-94.

Quetzaltenango (Quetzaltenango), al este con Zunil (Quetzaltenango), al sur con San Felipe y Nuevo San Carlos (Retalhuleu), al oeste con Colomba (Quetzaltenango). Su altitud mínima es de 705 metros sobre el nivel del mar y la máxima de 1,300.

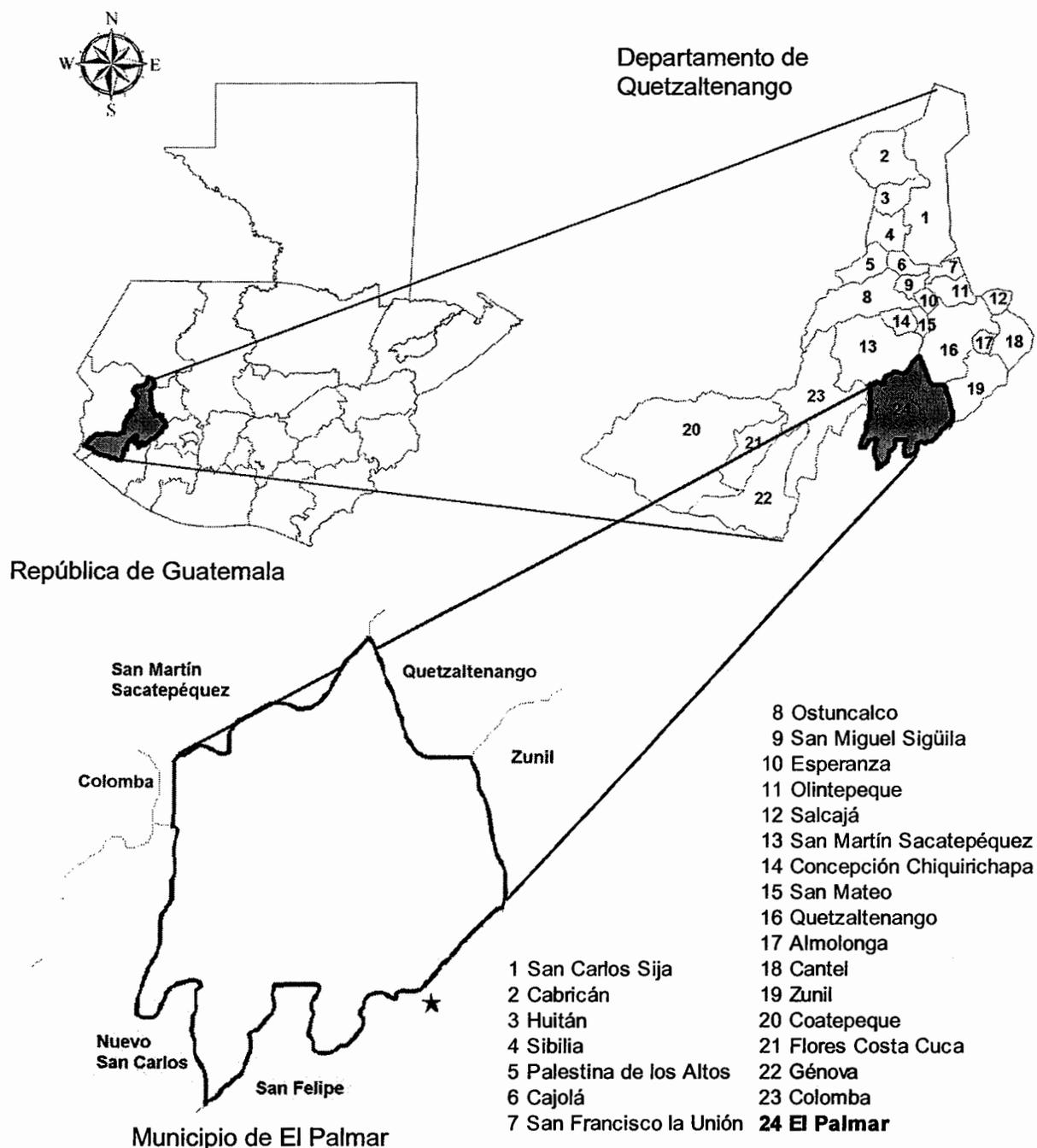
Su latitud es 14°38'58" y su longitud es 91°35'25"⁸. Su número de habitantes es de 22,917 (INE 2002) y 28,894 (INE 2012), su idioma predominante es el Quiché, su producción agrícola principal es el café, en el ramo artesanal son las herrerías, panaderías y carpinterías; dentro de los servicios públicos se encuentran: energía eléctrica, correos, escuelas, puestos de salud; agua entubada e iglesia parroquial. Durante sus celebraciones realizan las danzas folklóricas: de Los Mejicanos y de La Conquista. Los martes, jueves, sábado y domingo son días de mercado.

La Cabecera Municipal es conocida con el nombre de "El Nuevo Palmar" y geográficamente se encuentra en jurisdicción del municipio de San Felipe, Retalhuleu, en terrenos de la finca San José de Los Encuentros y políticamente localizada en el departamento de Quetzaltenango, tiene colindancias con las fincas Patio de Bolas, Hamburgo, Colombita y la Cooperativa Unión Palmarence.

Se encuentra situado en el suroccidente del país, a 37 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 191 kilómetros de la ciudad capital por la carretera internacional del pacífico CA-2, en la que se toma el desvío hacia la ruta 9-S en dirección norte; y a 238 kilómetros por la carretera interamericana CA-1 en la que toma el desvío también en la ruta 9-S en dirección sur. También se encuentra el acceso por el municipio de Pueblo Nuevo, Suchitepéquez, conocido como ruta Sur o paso a Pueblo Nuevo. La ubicación geográfica del Municipio se puede apreciar en el siguiente mapa.

⁸ Diccionario Geográfico Nacional. 1978. Guatemala. 21 p.

Mapa 1
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Ubicación Geográfica del Municipio
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

1.1.5 Clima

Ubicado en la eco-región del Bosque Sub-Tropical muy Húmedo, caracterizado por ser una zona de clima templado y cálido. El Municipio posee una temperatura promedio anual de “18-25°C, precipitación media de 4,000 a 4,700 milímetros al año”⁹, presenta lluvias intensas debido a la vegetación que forma parte del lugar, los mayores registros se obtienen de mayo a octubre; “el nivel de humedad relativa se estima en 88% y la velocidad de los vientos entre cinco y diez kilómetros por hora”¹⁰.

Goza de dos estaciones climatológicas en el año: la temporada seca o de verano que inicia en noviembre y finaliza en el mes abril; la estación lluviosa o de invierno que comprende el período de mayo a octubre. Para tal efecto se presenta la siguiente tabla que detalla las diferentes características del clima.

Tabla 3
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Características del Clima
Año: 2012

Clima	Descripción del clima	Días de lluvia	Humedad	Días de calor	Temperatura	Tipo de humedad	Tipo de temperatura	Vegetación
AA'	Muy húmedo cálido con selva	128 ó más	A	128 ó más	A'	Muy húmedo	Cálido	Selva
AB'	Muy húmedo semi-cálido	128 ó más	A	101 a 127	B'	Muy húmedo	Semi-cálido	Selva
BB'2	Húmedo y templado con bosque	64 a 127	B	80 a 100	B'2	Húmedo	Templado	Bosque

Fuente: elaboración propia, con base en datos del proyecto MAGA-ESPRED-ECATIE, mapa proporcionado por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los datos muestran la división de los climas que posee El Palmar, debido a que

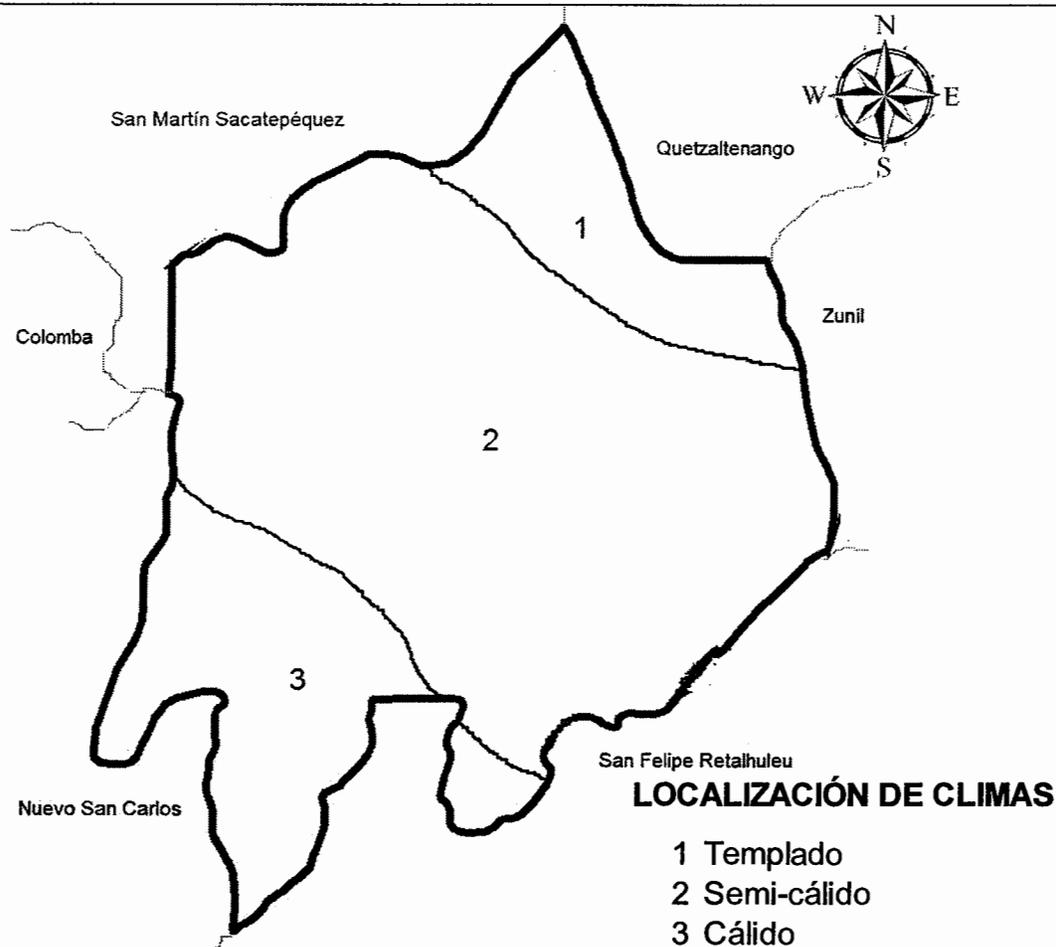
⁹ Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, -SIG MAGA- Mapa de precipitación y temperaturas promedio anuales, según registros promedios anuales del -INSIVUMEH-.

¹⁰ Storm 247 “Predicción del tiempo para el municipio de El Palmar”. (en línea). Consultado el 30 de Oct. 2012, disponible en: <http://es.storm247.com/tiempo/108301002/resumen#Día=8>

se encuentra en una zona quebrada e inclinada dentro del Departamento, el clima por lo general es templado y en las zonas más bajas es cálido, la lluvia es muy intensa en los períodos de invierno, el nivel de humedad es "A" lo que significa que el territorio posee un alto contenido húmedo y es apto para el cultivo de productos agrícolas.

El detalle de la localización de los climas se presenta en el siguiente mapa.

Mapa 2
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Clasificación Geográfica de Climas
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

1.1.6 Orografía

En relación con los cerros, montañas y volcanes, destacan por su relevancia política, social y económica fuera de los límites y cerca del municipio de Quetzaltenango en el lado norte de El Palmar, los volcanes: Santa María “conocido también con el nombre “Gagxanul” (que significa montaña desnuda) y Santiaguito, el Santa María tiene una altitud de 3,772 metros sobre el nivel del mar y una altura relativa de 1,500 metros, el segundo permanece activo y tiene un altitud de 2,550 metros sobre el nivel del mar y una altura relativa de 370 metros”¹¹ y sus faldas se encuentran en jurisdicción de El Palmar, ambos poseen la categoría de zona de vida definida y es el pequeño coloso quien toma trascendencia por ser el causante del traslado de la Cabecera Municipal hacia San Felipe, departamento de Retalhuleu.

Los efectos causados por estos volcanes impactan en forma directa a la población, que se considera en alto riesgo por las constantes erupciones. Además se menciona el nacimiento de un nuevo cráter cerca del volcán Santiaguito, llamado San Miguelito. El pico Zunil es apreciado también desde el Casco Urbano, aunque no se encuentra dentro de los límites territoriales

La orografía es bastante significativa debido a que la extensión territorial es sobre superficies inclinadas, lo que provoca la existencia de montañas en la parte norte, entre las cuales se mencionan Loma Linda y Monte Bello como las únicas dentro de la jurisdicción.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Entre las actividades culturales y deportivas que hacen representación a la comunidad se describen las siguientes:

¹¹ Vielman, L. 2011. “Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-: Volcanes de Guatemala”. (en línea). Guatemala, Prensa Libre. Consultado el 15 de oct. 2012. Disponible en: <http://www.insivumeh.gob.gt/geofisica/programa.htm>.

1.1.7.1 Costumbres y tradiciones

En semana santa se realizan las tradicionales procesiones, que recorren las principales calles del Municipio. La fiesta patronal se celebra del 23 al 25 de julio, dedicada al Santo patrono de la localidad Santiago apóstol, en la que se realizan diversas actividades culturales, como el baile de disfraces de Santiaguito, cuadrangulares deportivas y actos religiosos.

1.1.7.2 Idioma

El Palmar responde a la cultura originaria de descendencia Maya Quiché y Mam, al ser una de las mayores proporciones estables de población en las áreas rurales, los idiomas predominantes son éstos mismos (Quiché y Mam). Sin embargo en la comunidad Guadalupe Victoria los habitantes utilizan el idioma acateco, debido al traslado de pobladores pertenecientes a Huehuetenango, quienes migraron a México, después de finalizado el conflicto armado interno.

1.1.7.3 Folklore

El traje que usaban los antepasados era de origen Momosteco, de aspecto humilde. Para el hombre consistía en un sombrero de color negro de copa redonda, camisa de color blanco manga larga, su banda (paz) que le servía para sostenerse el pantalón y para que el estómago no se le bajara cuando cargara leña, café u otras cosas. Para la mujer consiste en güipil blanco de manta, corte negro y en la cabeza una cinta de colores, prendas originarias de Momostenango, Totonicapán.

1.1.7.4 Religión

Se encontraron durante el período de investigación 18 templos católicos y un estimado de 78 evangélicos. La población palmarenses es practicante de las tradiciones religiosas, de esa cuenta para el período de Semana Santa pueden observarse representaciones de la muerte, pasión y resurrección de Jesucristo,

además de otras tradiciones permitidas por la religiosidad católica.

1.1.7.5 Comida

Entre los platos típicos que se acostumbran para las celebraciones, se consideran con una riqueza culinaria algunos como: el Jocón, el Chok'a y el caldillo, también se considera importante en el Municipio la comida tradicional llamada pepián.

1.1.7.6 Sitios sagrados

Al respecto de los lugares sagrados, las prácticas de religiosidad Maya son importantes debido a que destacan actividades de rogativa por la lluvia en donde se pide al "Ajaw"¹² mucha prosperidad en las prácticas agrícolas, estas actividades se desarrollan en lugares sagrados y que son de importancia.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Permite conocer la forma en que están distribuidos los centros poblados y comparar los cambios que se provocan en el área según los años 1994, 2002 y 2012.

1.2.1 División política

Es la identificación de cada lugar poblado y que en conjunto comprenden el pueblo, las aldeas, caseríos, fincas, parcelamientos, labores y lotificaciones de acuerdo a los Censos de Población de 1994 y 2002,

El resumen de los centros poblados determinados durante el período de investigación y su comparativo con los años anteriores según los Censos de Población y Habitación, se detalla de la siguiente forma:

¹² Según los mayas es un ser dual que no tiene sexo y que dio vida a todo cuanto existe. García A.P., Curruchiche, G & Taquirá, 2009. Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural, Consejo Nacional de Estudios Mayas. Guatemala.

Cuadro 1
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Centros Poblados por Categoría
Años: 1994, 2002 y 2012

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
Pueblo	1	1	1
Aldeas	2	2	6
Caseríos	6	7	21
Fincas	54	33	46
Parcelamiento	1	-	-
Labores	2	-	-
Lotificación	1	-	-
Otros	1	3	-
Totales	68	46	74

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación del Municipio, X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según lo presentado, en la investigación se determinó que los centros poblados se han incrementado durante los últimos años, fenómeno que se explica debido al aumento de población, según los datos contenidos en el Censo de 1994 comparado con el año 2002 éstos disminuyeron, se hace referencia en el número de fincas que es menor por una cantidad no mayor de veinte; mientras que los datos de la encuesta indicaron que el número de fincas es mayor.

Se considera importante los cambios de categoría que se han realizado debido a la cantidad de personas que habitan, por lo que algunos poblados han adoptado el nombre de aldeas; se observó el crecimiento poblacional por la gran cantidad de caseríos que se ubican en las cercanías del Casco Urbano, las categorías de: Parcelamiento, Labores y Lotificaciones no se encontraron según la investigación de campo, pero son usados para identificar a pocas comunidades como: El Tineco, San Marcos y Belén.

En la siguiente tabla se especifica cada centro poblado según su categoría.

Tabla 4
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados por Categoría
Años: 1994, 2002 y 2012.

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
1	El Palmar	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	7 de Julio	----	----	Caserío
3	Alejandría	----	----	Finca
4	Belén	Caserío	Caserío	Aldea
5	Bohemia	----	----	Finca
6	Buena Esperanza	Finca	Finca	----
7	Candelaria	Finca	Finca	Finca
8	Cantón Rosario	----	Otra	----
9	Carolinas	Finca	Finca	Finca
10	Chicharros	----	----	Finca
11	El Bálsamo	Finca	----	Finca
12	El Destierro	Finca	----	Finca
13	El Faro	Finca	Finca	Finca
14	El Manantial	----	----	Caserío
15	El Mangal	----	----	Caserío
16	El Matasano	Finca	----	Finca
17	El Mirador	----	----	Caserío
18	El Nil	Finca	Finca	Finca
19	El Paraíso	----	----	Caserío
20	El Paraíso	Finca	----	Finca
21	El Patrocinio	Finca	Finca	Finca
22	El Recreo	Finca	Finca	----
23	El Retiro	----	----	Caserío
24	El Rosario Palajunoj	Finca	----	Finca
25	El Rosario Sáenz	Finca	Finca	Finca
26	El Tineco	Parcelamiento	Finca	Caserío
27	Entre Ríos	----	----	Finca
28	Guadalupe Victoria	----	----	Caserío
29	Helvetia	Finca	Finca	Finca
30	Horizonte	----	Caserío	Caserío
31	La Alianza Miralta	Finca	Finca	Caserío
32	La Asunción	Finca	----	Finca
33	La Bendición	----	----	Caserío
34	La Brisa	Finca	----	Finca
35	La Ceiba	Finca	Finca	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 4

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
36	La Dicha	Finca	Finca	Finca
37	La Esmeralda	Finca	----	----
38	La Esperancita	Finca	Finca	Finca
39	La Esperanza Miralta	Finca	Finca	Caserío
40	La Estancia y Piñales	Caserío	Caserío	Barrio*
41	La Florida	Finca	Finca	Finca
42	La Mansión	Finca	Finca	Finca
43	La Mosqueta	Finca	----	Finca
44	La Palmera Palajunoj	Finca	----	Finca
45	La Palmera Xolhuitz	Finca	Finca	Caserío
46	La Primavera	Finca	Finca	----
47	La Promesa	Labor	Finca	----
48	La Sociedad	----	----	Finca
49	La Soledad	Finca	Finca	Finca
50	La Suiza	Finca	Finca	Finca
51	La Tranquilidad	Finca	----	----
52	La Viña	Finca	Finca	Finca
53	Las Delicias	Finca	----	Finca
54	Las Marías	Finca	Finca	Aldea
55	Loma Linda	Finca	Finca	Aldea
56	Los Pirineos	Finca	----	Finca
57	Masaya	----	----	Finca
58	Monte Bello	Finca	Finca	Finca
59	Monte Margarita	Caserío	Caserío	Caserío
60	Monte María	Finca	Finca	----
61	Niminá	Aldea	Aldea	Aldea
62	Nueva Delfina Palajunoj	Finca	----	Finca
63	Nueva Santa Rita	----	Caserío	Caserío
64	Oakland	Finca	----	Finca
65	Ojo de Agua	Caserío	----	----
66	Patzulín	----	----	Finca
67	Proyecto San José	Otra	Otra	Caserío
68	San Antonio Buena Vista	Caserío	Caserío	Caserío
69	San Antonio Monte Cristo	Finca	----	Finca
70	San Cristóbal	Finca	Finca	----
71	San Francisco	Finca	Finca	Finca
72	San Joaquín	Finca	----	Finca

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 4

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
73	San José	----	----	Caserío
74	San José La Viña	Finca	Finca	Finca
75	San José Patzulín	Finca	----	----
76	San Marcos	Lotificación	Colonia	Aldea
77	San Miguelito Calahuaché	Aldea	Aldea	Aldea
78	San Pedrito	Caserío	Caserío	Barrio*
79	San Vicente Patzulín	Finca	Finca	----
80	Santa Anita Palajunoj	Finca	Finca	Finca
81	Santa Fe	Labor	----	Caserío
82	Santa Fe	----	----	Finca
83	Santa Marta	Finca	Finca	Finca
84	Santa Rita	Finca	----	Finca
85	Santa Rosa Palajunoj	Finca	----	Finca
86	Santo Domingo	Finca	----	Finca
87	Santo Domingo El Quenené	Finca	----	Finca
88	Santo Domingo Palajunoj	Finca	----	----
89	Vista Hermosa	----	----	Caserío

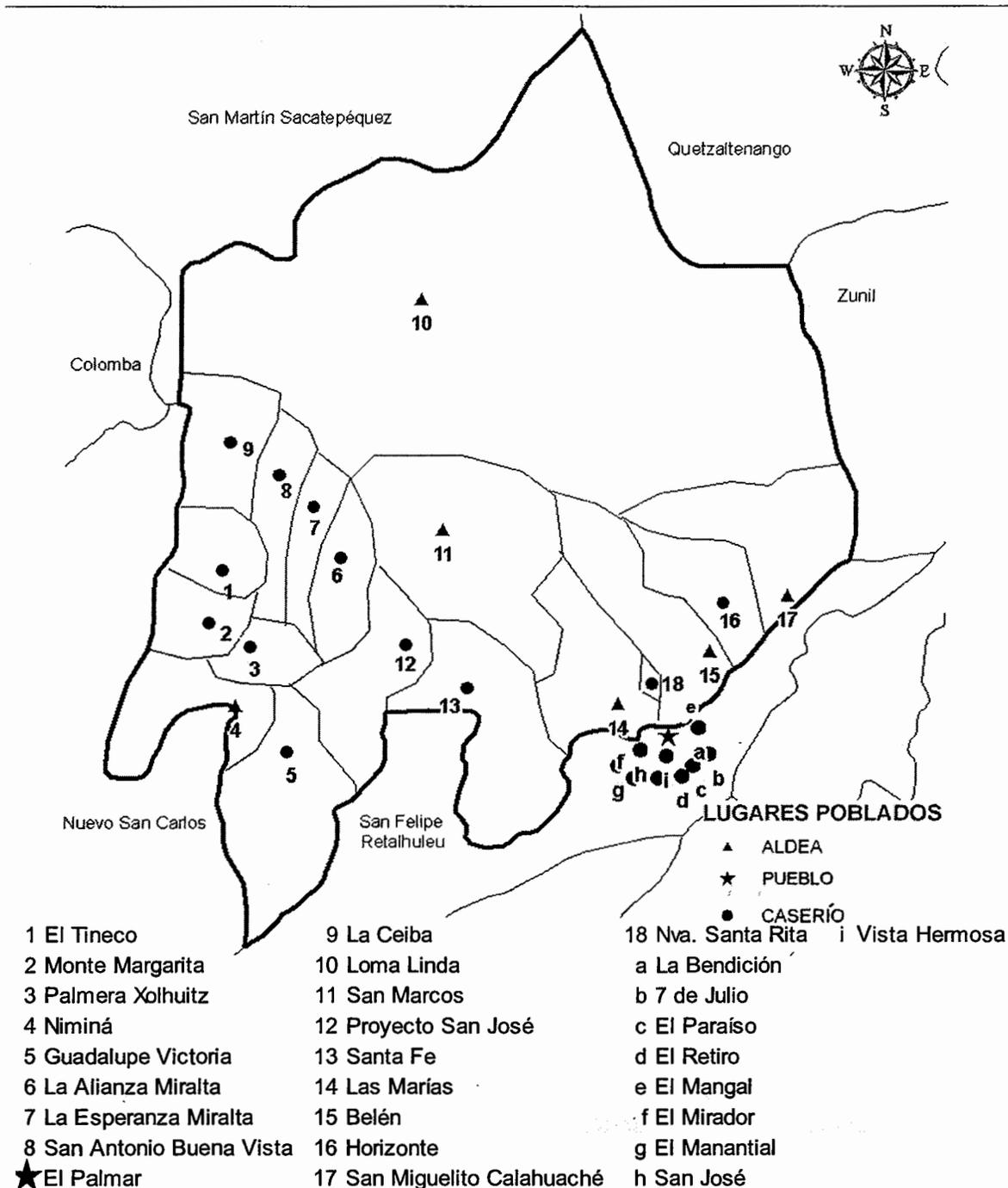
* Forman parte del Casco Urbano

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación del Municipio, X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa el comportamiento en cuanto a la variación de la estructura de los diferentes centros poblados en el período de 1994, 2002 y 2012, el Casco Urbano identificado como pueblo, está integrado de la siguiente manera: Zona uno compuesta por diez calles, seis avenidas y el sector Plan Bananera; Zona dos también llamado barrio San Pedrito y la Zona tres conformado por El Porvenir. Por el crecimiento poblacional del Municipio se han creado nuevos caseríos cerca de la Cabecera Municipal como: Los Encuentros, La Unión, Maravillas de Dios.

Durante el período de investigación se totalizó la cantidad de centros poblados según su categoría, el resultado de los mismos se presentan en el siguiente mapa con su respectiva ubicación. (Ver anexo 1 mapa de fincas).

Mapa 3
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Ubicación de Centros Poblados
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la siguiente tabla, se presenta la clasificación de los centros poblados del Municipio, según su categoría y tipos de vía de acceso en el año 2012:

Tabla 5
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados por Categoría y Tipo de Vías de Acceso
Año: 2012

Categoría	Centro poblado 2012	Tipo de Acceso	Distancia a Cabecera	Tiempo en vehículo
Pueblo	El Palmar	C/t		
Aldea	Belén	C/t	5 km.	12 min.
Aldea	San Miguelito Calahuaché	C/t	6 km.	15 min.
Aldea	Las Marías	C/t	5 km.	12 min.
Aldea	Loma Linda	C/v	32 km.	50 min.
Aldea	Niminá	C/v	30 km.	50 min.
Aldea	San Marcos	C/t	29 km.	45 min.
Caserío	7 de Julio	C/v	0.5 km.	2 min.
Caserío	El Horizonte	C/v	10 km.	35 min.
Caserío	El Manantial	C/t	2 km.	6 min.
Caserío	El Mangal	C/t	1 km.	3 min.
Caserío	El Mirador	C/t	1 km.	3 min.
Caserío	El Paraíso	C/v	0.5 km.	2 min.
Caserío	El Retiro	C/v	2 km.	6 min.
Caserío	El Tinoco	C/v	32 km.	1 hr.
Caserío	Guadalupe Victoria	C/v	32 km.	32 min.
Caserío	La Alianza	C/v	35 km.	1 hr. 05 min.
Caserío	La Bendición	C/t	2 km.	6 min.
Caserío	La Ceiba	C/v	40 km.	1 hr. 15 min.
Caserío	La Esperanza Miralta	C/v	38 km.	1 hr. 10 min.
Caserío	Monte Margarita	C/v	32 km.	1 hr.
Caserío	Nueva Santa Rita	C/v	6 km.	15 min.
Caserío	Palmera Xolhuitz	C/v	30 km.	50 min.
Caserío	Proyecto San José	C/v	26 km.	40 min.
Caserío	San Antonio Buena Vista	C/v	26 km.	40 min.
Caserío	San José	C/t	2 km.	6 min.
Caserío	Santa Fe	C/v	25 km.	40 min.
Caserío	Vista Hermosa	C/t	1 km.	3 min.

C/t: Carretera/ transitable

C/v: Carretera/ vereda

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de El Palmar, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se pudo observar en la investigación que la categoría de los centros poblados aún no está definida para sus habitantes, debido a que los conocen en algunos

casos como lotificaciones, proyectos o colonias, que según el Alcalde Municipal los mismos se encuentran dentro de la categoría de caseríos y la clasificación se realiza en relación al número de habitantes.

Además se considera muy importante el crecimiento de los centros poblados a los alrededores de la Cabecera Municipal, los que se han incrementado con respecto a la información de los datos de los censos de 1994 y 2002. Las distancias a los centros poblados se consideran en su mayoría lejanas, debido a que para poder llegar a ellos es necesario recorrer algunos municipios del departamento de Retalhuleu, en donde las vías de acceso se encuentran en mal estado, porque son de terracería o construidas con piedras.

1.2.2 División administrativa

“Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de la alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, entre otros.”¹³

La administración de El Palmar está a cargo del Concejo Municipal (integrado por Alcalde, Síndicos y Concejales), las Alcaldías Auxiliares de los centros poblados y los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Es el ente encargado del ejercicio del Gobierno Municipal y su función principal es velar por la integridad del patrimonio, garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de los recursos.

El Concejo Municipal de El Palmar está integrado de la manera siguiente.

¹³ Aguilar Catalán, J.A. 2012. “Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados”. 3ª. Ed. Guatemala, RENACER. 126p.

- Alcalde Municipal.
- Síndico I.
- Síndico II.
- Cuatro Concejales titulares.
- Un Concejal y un Síndico suplente.

Además está organizada de manera interna en comisiones obligatorias según el Código Municipal de la siguiente manera: Finanzas, Salud Pública y Asistencia Social; Educación, Cultura, Turismo y Deportes, Agricultura, Ganadería y Alimentación; Protección al Medio Ambiente y Patrimonio Cultural, Urbanismo y Desarrollo Urbano, Rural y Probidad, cada comisión está conformada por dos miembros de ésta corporación.

La elección de las autoridades Municipales se lleva a cabo en comicios populares, para las elecciones que se realizaron en el año 2011, el Alcalde y su Corporación han sido electos y tomaron posesión por un período de cuatro años.

Dentro del edificio de la Corporación Municipal, funciona la Oficina de la Mujer, su función principal es dar a conocer sus derechos, promover talleres de capacitación como: cocina, repostería, manualidades, charlas motivacionales, jornadas de planificación familiar; así como realizar proyectos enfocados al desarrollo económico de la mujer y en pequeña medida apoyar al adulto mayor.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Los Alcaldes Auxiliares o Comunitarios son personajes importantes dentro de la población, son quienes representan a la comunidad ante las autoridades municipales, el nombramiento lo realiza el Alcalde Municipal, con base a la designación o elección que realicen las comunidades.

Las alcaldías se constituyen como parte de la gestión municipal, están en comunicación directa con la población y su función principal es promover las iniciativas que son destinadas a mejorar la calidad de vida de la población en las comunidades, además son un vínculo entre los habitantes y el gobierno municipal, canalizan los requerimientos urgentes y los lleva a las autoridades correspondientes, quién ejerce este cargo no recibe ninguna remuneración.

El Palmar cuenta con catorce alcaldías auxiliares ubicadas en los siguientes centros poblados: las aldeas San Miguelito Calahuaché, Belén, Las Marías, Loma Linda, San Marcos, Niminá; en los caseríos: El Horizonte, Santa Fe, Proyecto San José, El Tineco, Guadalupe Victoria, Monte Margarita, San Antonio Buena Vista y La Esperanza Miralta, el resto de centros poblados no cuenta con una sede.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Está integrado por el Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y cuenta con los siguientes miembros:

- El Alcalde Municipal es quien la coordina.
- Los Síndicos y Concejales que la corporación determine.
- Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte, designados por los coordinadores de los mismos.
- Los representantes de las entidades públicas con presencia en el Municipio, tales como Centro de Salud, Policía Nacional Civil, Coordinadora Técnica Educativa; Concejo Municipal y Oficina Municipal de la Mujer.

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, se formó en enero del año 2005 y en cada cambio de Gobierno se modifica su estructura. Entre sus funciones se contempla la priorización y autorización de proyectos que beneficien a las comunidades.

1.3 RECURSOS NATURALES

En el año 2012 los recursos naturales del Municipio se encontraron deteriorados, debido a la alta contaminación originada por los desechos sólidos depositados en los cauces de los ríos y la falta de drenajes en varias de las comunidades; así como también el uso de suelos destinados a los cultivos agrícolas incrementaron el daño a los mismos al reducir las especies de bosque, por lo que la flora y fauna se encontraron en riesgo no sólo por estos casos sino también por las catástrofes naturales como las erupciones volcánicas frecuentes.

Por lo anterior el desarrollo sostenible se encuentra en peligro, debido a que la población no utiliza de una forma razonable los recursos renovables (hídricos, forestales, flora y fauna) que se deterioran lentamente y provoca la carencia a futuras generaciones; mientras que los no renovables se presentan de única forma por el río Samalá utilizado para extraer piedras y arenas.

Además se encontraron los siguientes recursos: agua, bosques, suelos, fauna y flora, que según las condiciones geográficas, altitud y clima tienden a variar por cada centro poblado.

1.3.1 Agua (Hídricos)

Está representado por una gran cantidad de ríos dentro de la extensión territorial de El Palmar y pertenecen a la superficie de dos cuencas: la del río Samalá y la del Ocosito. Una cuenca hidrográfica es “una superficie natural, donde convergen las aguas que fluyen a través de valles y quebradas que forman una red de drenajes o afluentes y alimentan a un desagüe principal para formar un río”¹⁴. La división de las cuencas hidrográficas y su extensión, se presentan de la siguiente forma.

¹⁴ Portal de Recursos Hídricos de Guatemala. 2012. “Cuenca hidrográfica”. (en línea). Consultado el 12 de Oct. 2012. Disponible en: <http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/index.htm>.

Cuadro 2
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Cuencas Hidrográficas
Año: 2012

Nombre de Cuenca	Hectáreas	% de Territorio
Río Samalá	9,714.74	55.4
Río Ocosito	7,823.25	44.6
Totales	17,537.99	100.0

Fuente: elaboración propia con base en datos del Portal de Recursos Hídricos de Guatemala e Instituto Geográfico Nacional -IGN-, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Según los datos presentados se detalla cómo se integra la extensión territorial del Municipio con respecto a las cuencas hidrográficas que pertenece.

Entre los ríos de la cuenca del Samalá se encuentran los siguientes.

Río Samalá, localizado en el suroccidente de Guatemala, nace en los cerros de la Sierra Madre en los departamentos de Totonicapán y Quetzaltenango a una altura de 3,800 metros sobre el nivel del mar, corre por las ciudades de San Cristóbal Totonicapán, Olinstepeque en Quetzaltenango y baja en una zona quebrada en El Palmar y Zunil, Quetzaltenango.

El río Samalá tiene una longitud de 145 kilómetros, su cuenca una superficie de 1,510 kilómetros cuadrados y posee un caudal de 8.7 metros cúbicos por segundo, el mismo es permanente y en invierno tiende a crecer de manera intensa, su cercanía a los volcanes Santa María y Santiaguito lo convierte en un elevado riesgo de serias inundaciones debido a los flujos de lava y lahar (compuestos de rocas, piedras, arena y material eruptivo).

En el Municipio es aprovechado para generar energía en las plantas hidroeléctricas El Recreo y Montecristo. El río posee una elevada contaminación debido a que muchas comunidades no poseen servicio de drenajes por lo que desechos sólidos y líquidos se adhieren a las aguas del río.

Los afluentes más importantes al río Samalá y que recorren el área geográfica de El Palmar son los siguientes.

Río Nimá Primero, nace en la parte sur de las faldas del volcán Santa María cerca del volcán Santiaguito, la contaminación por desechos es mínima debido a su cercanía con varias fincas, sirve de caudal para las erupciones del volcán Santiaguito, al arrastrar piedra, lava, arena y más partículas de origen volcánico. Con su curso al sur pasa por el mirador de El Palmar y aguas abajo entre las fincas La Florida y El Faro, al oeste de la antigua cabecera municipal El Viejo Palmar, desagua en el río Nimá Segundo y su longitud es de trece kilómetros, a pesar de que corren lahares por su caudal, se encuentran varios tipos de peces, no se utiliza como generador de energía eléctrica.

Por este río desciende material volcánico y éste destruyó la antigua ubicación del Casco Urbano y ocasionó la pérdida de muchas vidas humanas, además afecta las cosechas de los cultivos agrícolas de los pobladores.

Río Nimá Segundo, se origina en el mirador de El Palmar, en las faldas sur del volcán Santa María y Santiaguito, corre de norte a sur. Pasa al oeste del casco de las fincas La Florida y La Mosqueta, así como del lugar conocido como El Viejo Palmar, donde le afluye el río Nimá Primero. Al oeste del antiguo caserío San Pedrito descarga en el río El Tambor. Su longitud es de trece kilómetros, sus aguas son bajas, su caudal es permanente y bajo en época de verano, es utilizado por varios pobladores para extraer conchas, camarones y peces. Al igual que el río Nimá Primero los materiales expulsados por el volcán Santiaguito descienden por su cauce y los mismos originaron catástrofes en el Municipio.

Río El Tambor o Concepción, recorre los municipios de El Palmar en Quetzaltenango y San Felipe en Retalhuleu, nace en la parte sur de las faldas

del volcán Santa María, al oeste del volcán Santiaguito. Corre al sur, atraviesa varias fincas en donde recibe el nombre de río Concepción y al oeste del antiguo caserío San Pedrito descarga en el río Nimá Segundo que desagua en el río Samalá, su longitud es de once kilómetros, es utilizado como recurso pesquero y muchos pobladores extraen de él camarones, conchas y peces.

Río Ixcayá, se origina en las faldas sur del volcán Santa María y Santiaguito cerca del casco de la antigua finca San Juan Patzulín en donde se le conoce como río La Soledad. Corre de norte a sur; cerca del casco de la finca La Soledad, al oeste de la aldea San Miguelito Calahuaché cambia su nombre a Ixcayá y recorre la aldea Belén y el caserío Nueva Santa Rita. En la finca Santa Rita toma hacia el suroeste y al lado este de El Viejo Palmar desagua en el río Samalá, su longitud es de nueve kilómetros, se encuentra contaminado debido a los residuos líquidos y sólidos que recibe, no cuenta con recursos pesqueros.

Río Cuache, se origina al este de la aldea San Miguelito Calahuaché, tiene un curso de noreste a suroeste. Atraviesa la antigua finca Patio de Bolas y la finca El Recreo, además recorre la finca El Quenené, descarga en el río Samalá, su longitud es de cinco kilómetros. Por su cercanía a varias fincas su contaminación no es elevada.

Río Tzé, su recorrido es de norte a sur, en el municipio de San Felipe cambia su nombre a Ajaxá, desemboca en el río Maricón, su longitud es de dieciséis kilómetros. La mayoría de ríos que recorren El Palmar se encuentran contaminados porque son utilizados como basureros clandestinos.

Los ríos de la cuenca del Ocosito que recorren El Palmar se detallan así.

Río Ocosito, recorre los municipios de San Martín Sacatepéquez, Génova,

Coatepeque y El Palmar en el departamento de Quetzaltenango, además Nuevo San Carlos, San Felipe, San Sebastián y Retalhuleu en el departamento Retalhuleu y Ocos en el departamento de San Marcos. Nace en las faldas meridionales del volcán Siete Orejas, con su curso de norte a sur atraviesa varias fincas. En la finca Helvetia le afluyen los ríos San Juan y Cuache por vereda al oeste-noreste de la aldea San Luis recibe al río Toná y cambia su curso al suroeste, al oeste del casco de la Hacienda Santa Rosita recibe al río Nil.

Su longitud aproximada es de ciento cinco kilómetros, por la afluencia de varios ríos, su nivel de contaminación es elevado. Entre los afluentes más importantes al río Ocosito y que recorren el área geográfica de El Palmar se encuentran:

Río Toná, se origina al este del casco de la comunidad Nueva Alianza. Corre de norte a sur, en su lado norte recorre el caserío El Tineco y la aldea Niminá en dirección este, en su lado sur desemboca en el río Ocosito, su longitud aproximada es de diez kilómetros, la contaminación es elevada debido a su utilización para actividades agrícolas y desechos de hogares. Su caudal es permanente y muy bajo en verano.

Río Ixcunená o Ixcucúa, se le conocía con anterioridad con el nombre de Ixcucúa o Campamento, corre de norte a sur, cerca del caserío la Ceiba y La Esperanza Miralta. La longitud del río aproximada es de trece kilómetros, su caudal es permanente y un poco bajo en verano.

Río Camarón, se forma en la comunidad o caserío La Palmera Xolhuitz, corre de norte a sur, pasa al oeste de la aldea Niminá, descarga en el río Ixcucúa o Ixcunená. La longitud aproximada del río es de siete kilómetros, su caudal es bajo y por las constantes lluvias tiende a crecer pero no en exceso, el nivel de

contaminación es alto.

Río Nil, tiene su origen en el sur del volcán Chicabal, corre de noreste a suroeste y pasa al norte del casco de la finca El Nil, desagua en el río Ocosito. Su longitud aproximada es de cuarenta y dos kilómetros, su caudal es amplio y permanente, es uno de los afluentes más grandes del Ocosito.

Río Colón, su curso es de norte a sur, desemboca en el río Ocosito cerca del casco de la finca Santa Anita Palajunoj. Su longitud aproximada es de cinco kilómetros. Posee un bajo nivel de contaminación y su caudal es permanente.

Río Dolores, recorre el lado oeste de la aldea Loma Linda, con su curso de norte a sur desemboca en el río Ocosito, también recorre el casco de la finca Santa Anita Palajunoj. La longitud del río es de cinco kilómetros, no se pudo establecer si es contaminado por las comunidades cercanas.

Río Dolores II, atraviesa las fincas El Patrocinio y San Cristóbal, desemboca en el río Concepción o Tambor, posee muchos recursos pesqueros, de donde extraen camarones, conchas y pescados. No se encuentra contaminado y su caudal es permanente en cualquier época del año.

Río Tres Reyes Chiquito, su curso es de noreste a sureste en el casco de la finca La Suiza, desemboca en el río San Juan. La longitud del río se aproxima a los dos kilómetros y medio.

Río Loma Miranda, su curso es de noreste a sureste recorre el sur del casco de la finca la Suiza y desemboca en el río Ocosito.

Río San Juan, su recorrido es de norte a sur, nace en las montañas altas y

recorre el este del casco de la finca El Nil, al seguir su recorrido atraviesa el casco de la finca La Suiza y al sur de la misma desemboca en el río Ocosito.

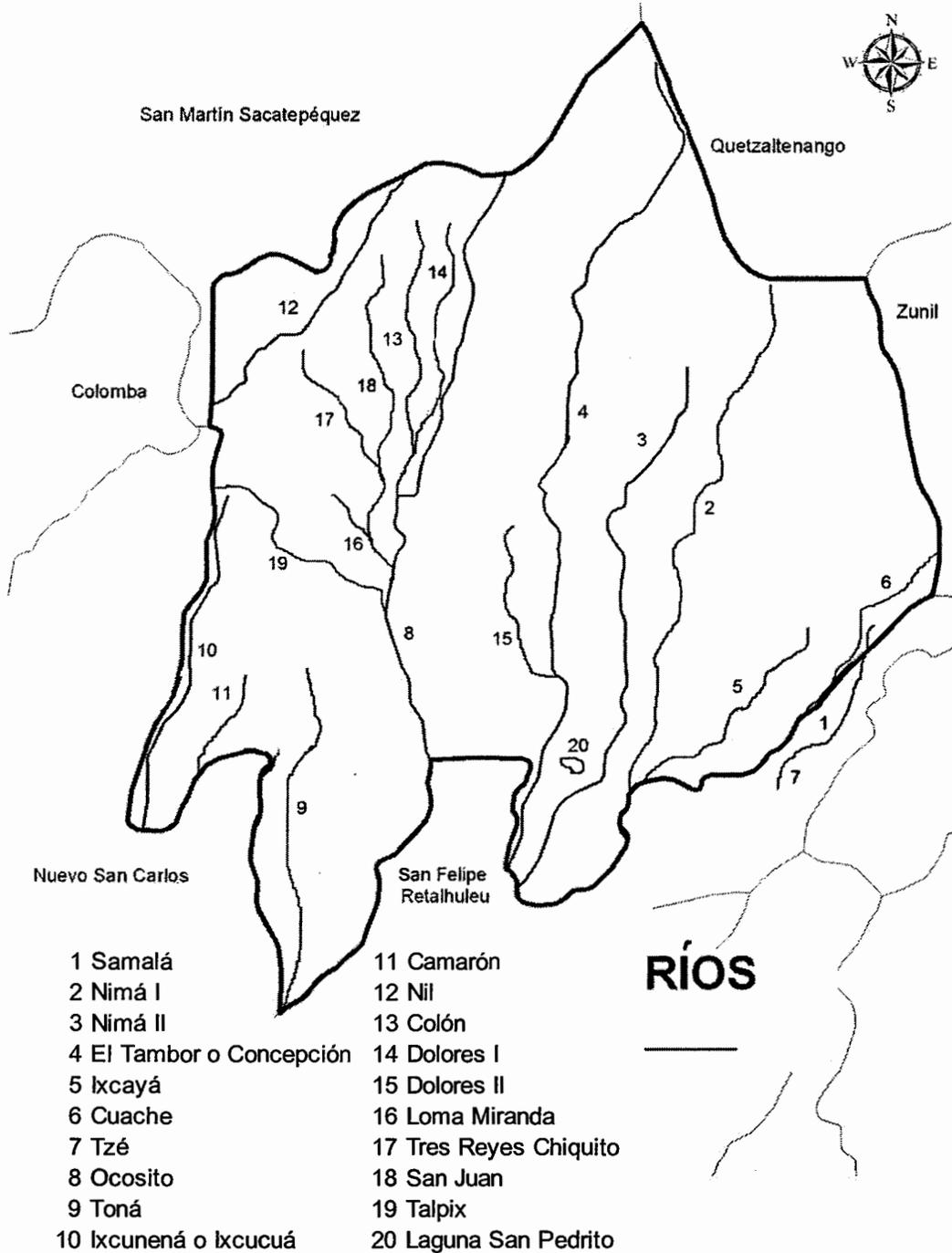
Río Talpix, nace en el municipio de Génova y recorre El Palmar entre las fincas San Isidro y el caserío la Ceiba, desemboca de forma directa en el río Ocosito, se encuentra contaminado debido a que sirve para drenar desechos de las comunidades cercanas.

Laguna de San Pedrito, fue formada por la constante actividad lahárica del complejo volcánico Santa María y Santiaguito, de manera que la arena fue arrastrada y tapó un riachuelo en un área donde se ubicaba el caserío San Pedrito, cerca de El Viejo Palmar, conlleva la acumulación de agua a una distancia de un kilómetro y posee una profundidad aproximada de seis metros. Esta laguna presenta un pequeño potencial pesquero que es aprovechado por las personas que viven cerca de la comunidad a pesar que presenta contaminación por desechos inorgánicos.

Es importante mencionar dentro de los recursos naturales, los múltiples nacimientos de agua que corren en diversas zonas, debido a que son un importante atractivo a los paisajes de El Palmar, aproximadamente se registran 75 fuentes de agua con caudales de 200 a 500 litros por minuto, además también son utilizados para abastecer del servicio de agua a los pobladores.

En el mapa que se presenta, se identifica la ubicación y recorrido de los ríos que atraviesan El Palmar y la única laguna en la extensión geográfica.

Mapa 4
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Localización y Ubicación de Ríos
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

1.3.2 Bosques

“Son ecosistemas imprescindibles para la vida, regulan el agua, conservan el suelo y la atmósfera, suministran multitud de productos útiles¹⁵”. La situación de los bosques ha empeorado debido a que la superficie territorial que los cubren ha disminuido, situación observada durante el período de investigación en comparación con años anteriores.

Conforme a los datos del Censo Nacional Agropecuario de 1979 se establece que 84 fincas poseían un total de bosques y montes en una superficie de 3,379.49 manzanas. Los datos del Censo Nacional Agropecuario de 2003 establecen que 66 fincas poseían un total de bosques y pastos en una superficie de 2,331.99 manzanas. La superficie de bosques para el año 2012 según el Instituto Nacional de Bosques -INAB- para El Palmar ha variado en los últimos años en 183.42 hectáreas que representa a 260.86 manzanas, “este dato no funciona como un incremento de bosque, debido a que los cultivos han aumentado y las evaluaciones satelitales realizadas perciben como parte de bosque a zonas productoras agrícolas, como la macadamia.”¹⁶

“El Palmar conserva importantes áreas en bosque de latifoliadas representado en un 25% de la extensión territorial que colinda con Zunil en donde no existen acuerdos de los linderos del área protegida”¹⁷ normalmente este tipo de árboles son lo que poseen hojas anchas, ubicados en su mayoría al norte de los límites municipales.

Por otro lado “un aproximado del 3% del territorio se encuentra cubierto con

¹⁵ Libro electrónico Ciencias de la tierra y el medio ambiente “bosques”. (en línea). Consultado el 25 de Oct. 2012, disponible en:

<http://www.tecnun.es/assignaturas/Ecologia/Hipertexto/12EcosPel/110Bosque.htm>

¹⁶ INAB (Instituto Nacional de Bosques, Delegación Quetzaltenango, GT).

¹⁷ Consejo Municipal de Desarrollo, Secretaría de Planificación y Programación de la presidencia y Dirección de Planificación Territorial. 2010. “Plan de Desarrollo, El Palmar, Quetzaltenango: Producción forestal”. Guatemala. 60 p.

bosque mixto, es decir latifoliadas y coníferos, entre los que predomina con un 60% los bosques secundarios y arbustos.¹⁸

La tasa de deforestación a nivel departamental es del “0.14% anual”¹⁹, mientras que en el Municipio según los reportes del INAB, es favorable en “1.16%”²⁰, crecimiento detectado por el incremento de árboles de sombra como la macadamia, aunque el nivel de talas y deforestación es alto debido a que la población emplea combustibles vegetales para la cocción de alimentos.

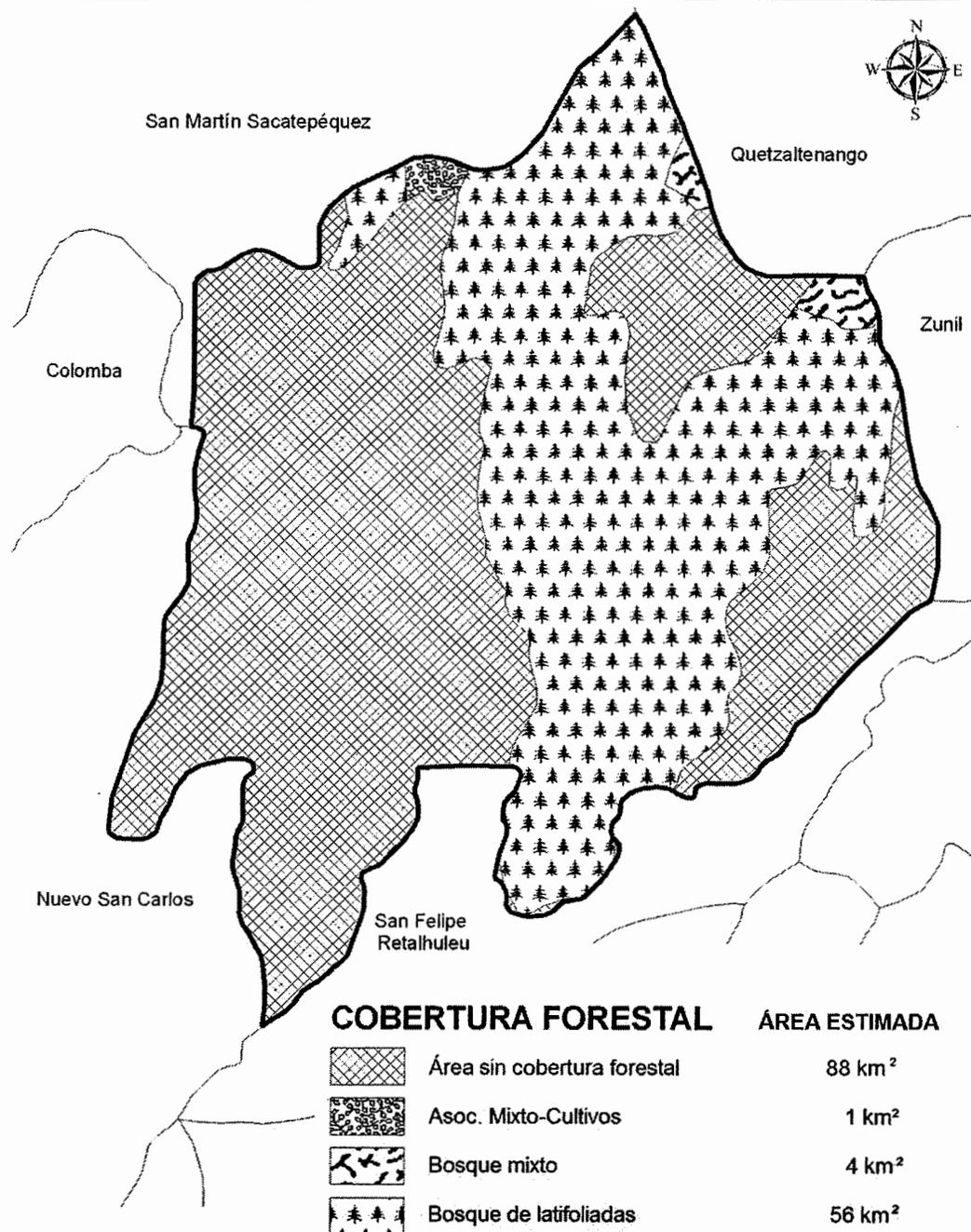
Se presenta de forma gráfica la localización de los tipos de bosque en El Palmar que poseen una superficie estimada de 1 km² en la asociación mixto-cultivos, 4 km² en el mixto, 56 km² de latifoliadas y 88 km² sin cobertura.

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ INAB (Instituto Nacional de Bosques, GT). “Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010”. Guatemala. 76 ,107 p.

²⁰ Ibidem.

Mapa 5
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Localización de Bosques
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

1.3.2.1 Zonas de vida

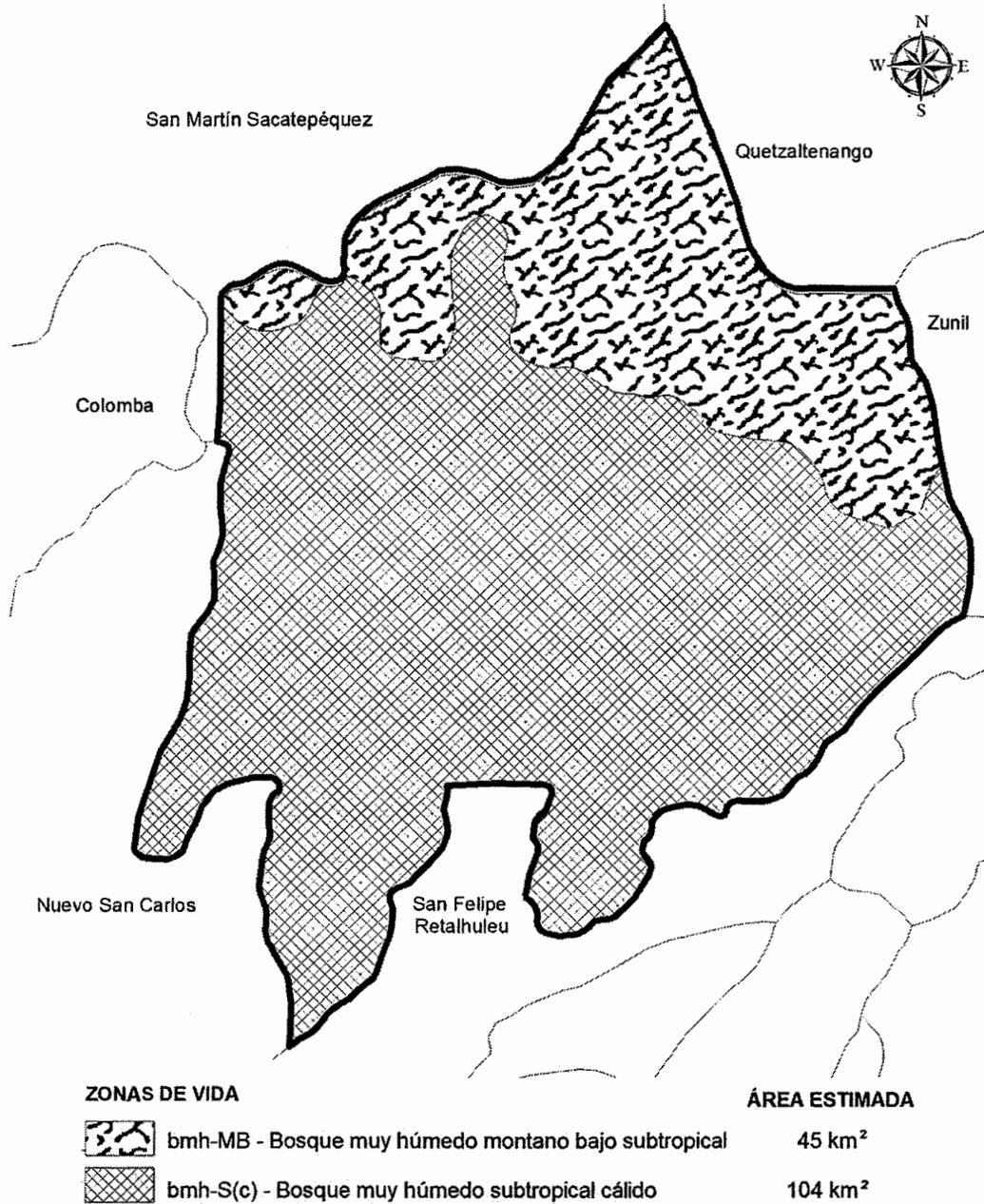
Son las áreas que poseen similares comunidades de plantas y animales, en El Palmar se detallan de la siguiente manera.

Bosque muy húmedo subtropical cálido, [bmh-S (c)], esta zona de vida ocupa la parte media y baja del Municipio abarca casi la totalidad de la extensión territorial. El régimen de lluvias es de mayor duración, por lo que influye en la composición florística de la vegetación. El patrón de lluvia varía entre 2,136 y 4,327 mm de precipitación, los terrenos de esta zona son de topografía desde plana hasta accidentada y su elevación varía entre los 80 y 1,600 metros sobre el nivel del mar. La extensión estimada alcanza 104 km².

Bosque muy húmedo montano bajo subtropical, (bmh-MB), en esta zona la precipitación total anual varía de 2,065 a 3,900 mm, la elevación es de 1,800 a 3,000 metros sobre el nivel del mar. En El Palmar abarca la zona norte debido al tipo de suelos de esa área, cerca de las faldas de los volcanes Santa María y Santiaguito, su superficie se estima en 45 km².

Se presenta el mapa en donde se aprecia la localización de las zonas de vida vegetal.

Mapa 6
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Distribución de las Zonas de Vida
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, sede Quetzaltenango e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

1.3.3 Suelos

Los suelos son parte de los recursos naturales más importantes debido a que son la fuente generadora de actividades productivas y con base a sus cualidades, estado y degradación, se puede medir la fertilidad de los mismos, así como el nivel de aprovechamiento al utilizarse para determinar la producción alimenticia y económica del Municipio.

1.3.3.1 Tipos de suelo

De acuerdo a la clasificación de Simmons, los suelos de El Palmar se dividen de la siguiente manera:

Samayac, (Sm) Udepts-Udalfs, Poseen un adecuado contenido de humedad la mayor parte del año, son muy húmedos en su interior. Se encuentran al sur en áreas como El Antiguo Palmar y al occidente en la aldea Niminá y comunidades al norte, entre ellas caserío El Tineco. Se estima su superficie en 13 km².

Cimas volcánicas, (CV) Orthents, Son de profundidad variable y se ubican en áreas de pendiente fuerte y de moderada a suave, se originan a partir de deposiciones o coluviamientos gruesos y recientes. Este tipo de suelo se encuentra al norte aún en jurisdicción de la finca Patzulín, cerca de las faldas del volcán Santiaguito y Santa María. Su superficie estimada es de 16 km².

Suchitepéquez, (Sx) Udands-Udults, Poseen la mayor parte del año un contenido adecuado de humedad y por un transcurso largo de días presentan déficit, se encuentran cerca del Casco Urbano y los Centros Poblados aledaños como: las aldeas Belén, San Miguelito Calahuaché y las fincas cercanas. Se estima su superficie en 10 km².

Retalhuleu, (Re) Udults-Humults, Por un largo tiempo poseen poca humedad y

contienen alta materia orgánica, se encuentran en la zona sur, en donde abunda la producción de café, se localiza cerca de la aldea Niminá y el caserío Guadalupe Victoria. Posee 7 km² estimados de extensión.

Chuvá, (Chv) Vitrandis-Psamments, Son suelos con alto contenido de vidrio volcánico, lo que hace que tengan texturas gruesas, arenosas y baja retención de agua, además se encuentran en áreas más cercanas a los ríos o en área de actividad volcánica muy reciente, están cubiertos con bosque de galería, se encuentran cultivados y forman parte de lo que los agricultores llaman los suelos de vega, se ubican en la franja media de El Palmar y abarcan la mayor parte de extensión territorial en un 60% aproximado y de la misma manera casi el total de centros poblados con un estimado de 81 km².

Palín, (PI) Vitrandis-Udands, Son suelos profundos sobre materiales volcánicos, de color oscuro en relieve fuertemente ondulado a inclinado, presentan deficiencia de humedad y baja retención de agua, éstos se encuentran ubicados en la parte superior y norte, cerca del límite municipal con Zunil. Su superficie es pequeña y estimada en 1 km².

Ostuncalco, (Os) Udands-Vitrandis. Tienen un adecuado contenido de humedad, aunque su condición de alto vidrio volcánico lo hace contener texturas gruesas y una baja retención de agua, se encuentra al norte y su superficie se estima en 21 km².

- **Clases agrológicas de suelo**

“El valor agrícola de los suelos reside en las cualidades que posee para sostener la vida vegetal o su capacidad productiva, que está relacionada con un conjunto de características de tipo climático, fisiográfico y edáfico. La clasificación de los suelos según su capacidad agrológica permite valorar el grado de explotación

agrícola, ganadera y forestal a la que puede someterse un terreno sin dañar su capacidad productiva”²¹. A continuación se describen las que se encontraron en el Municipio.

Clase III, Incluyen los suelos susceptibles de utilización agrícola moderada-intensiva. Poseen importantes limitaciones en su cultivo, pueden utilizarse de manera regular siempre que se les aplique una rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente. Se ubica en la parte donde se cosechan cultivos permanentes, es decir macadamia y café. Extensión aproximada 37 km².

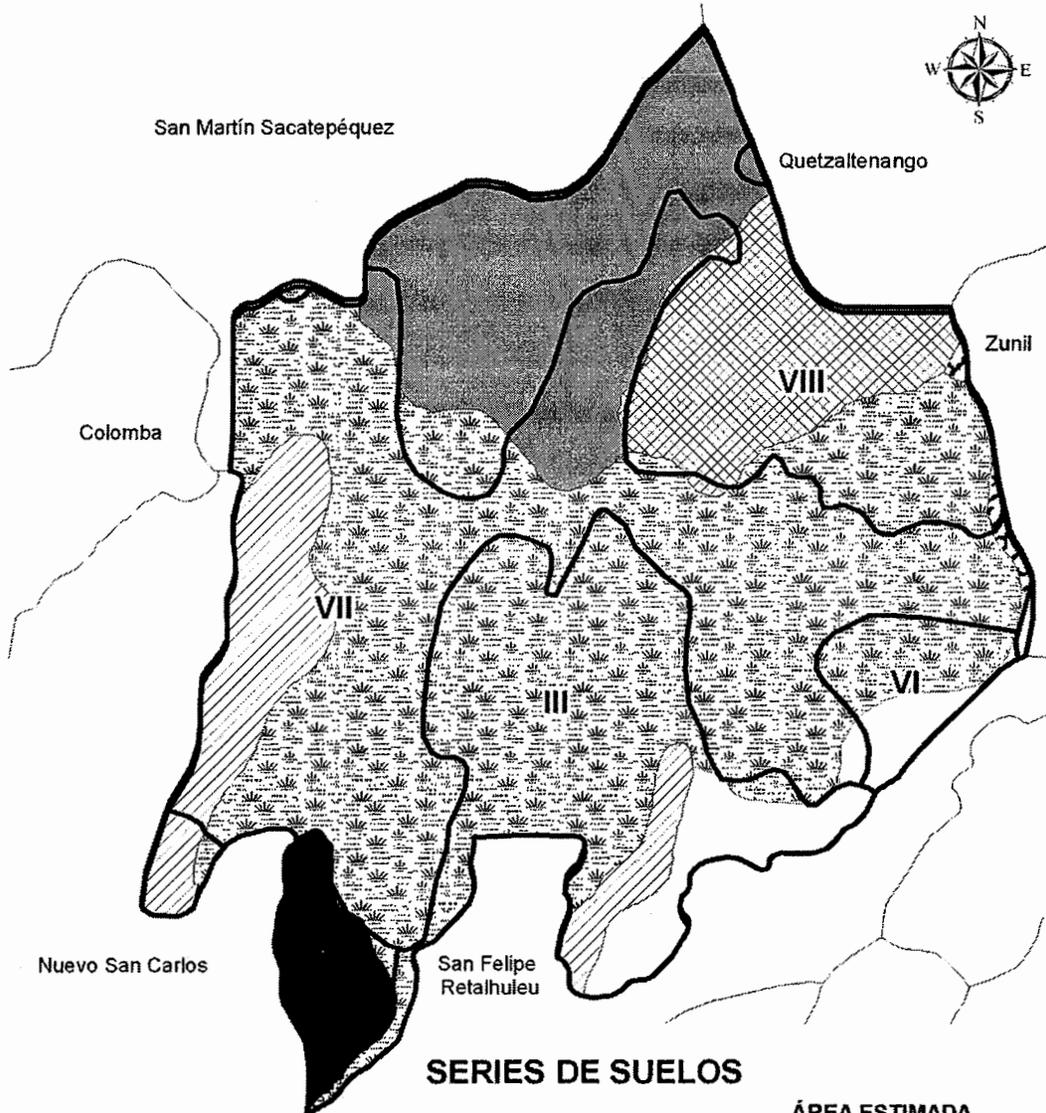
Clase VI, Se emplean para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados, están sujetos a limitaciones permanentes, moderadas e inadecuadas para el cultivo, debido a que tienen una pendiente fuerte, se encuentran en la parte este y sureste, cerca de las regiones de San Miguelito Calahuaché y Niminá, posee un aproximado de 7 km².

Clase VII, Se hallan sujetos a restricciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura. Son pendientes erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados. Se encuentra en la mayor parte del territorio debido a la pendiente inclinada de la posición geográfica, en donde es intermedio entre clima frío y cálido, es decir templado. Su estimado son 60 km².

Clase VIII, No son aptos para la silvicultura ni para pastos, son pendientes, erosionados y accidentados; empleados para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento o para usos hidrológicos, se encuentra en la zona norte, cerca de las faldas del volcán Santiaguito. Extensión aproximada 45 km². En el siguiente mapa se aprecia la ubicación de la clasificación de los suelos y las clases agrológicas que posee El Palmar.

²¹ Descripción del Medio Físico. 2012. “Edafología: Clases agrológicas”. (en línea). Consultado el 15 Oct. 2012. Disponible en: <http://www.alcornocal.com/es/documentos/edafologia.pdf>. 68, 69 p.

Mapa 7
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Clasificación de los Suelos y Clases Agrológicas
Año: 2012



SERIES DE SUELOS

	ÁREA ESTIMADA		ÁREA ESTIMADA
	Chuvá 81 km ²		Palín 1 km ²
	Cimas volcánicas 16 km ²		Retalhuleu 7 km ²
	Mazatenango 0 km ²		Samayac 13 km ²
	Ostuncalco 21 km ²		Suchitepéquez 10 km ²
			Clases agrológicas

Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por la Dirección General de Información Geográfica del MAGA, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

1.3.3.2 Usos de suelo

El Palmar presenta una diversidad de suelos que se utilizan en mayor parte por las actividades agrícolas y representan un 70% aproximado (un estimado de 105 km²), mientras que el 25% está ocupado por áreas forestales diversas (37 km²) y un 5%, (7 km²) es utilizado para actividades pecuarias.

La vocación de los suelos es forestal debido a la inclinación de la superficie y son explotados para las actividades agrícolas, los cultivos poseen una gran extensión territorial.

El uso actual de los suelos radica en la explotación de los cultivos agrícolas como: el café, banano, maíz y macadamia. Además en las partes bajas se observan plantaciones de hule y en las medias a poca escala, el limón. Mientras que el uso potencial puede ser utilizado para la siembra de hortalizas es decir: arveja china, cebolla, entre otros; también se incluye el recurso hidrobiológico de la tilapia.

La vocación de los suelos forestales radica de manera principal en bosques latifoliados, mixtos y secundarios, mientras que la actividad ganadera es muy baja, entre las especies se pueden mencionar ganado porcino a menor escala y crianza de aves de corral.

1.3.4 Fauna

En El Palmar se encuentran múltiples especies de fauna, debido a que la región es bastante rica en biodiversidad, posee varias Reservas naturales entre las que se pueden mencionar: Patzulín, El Patrocinio y Bohemia; todas están protegidas por la Asociación de Reservas Privadas Naturales de Guatemala.

Se determinó que la fauna de El Palmar se encuentra totalmente protegida,

debido a que cada una de las Reservas cuenta con el personal que brinda seguridad y protección a las especies, al comparar la situación durante el período de investigación con años anteriores, se estableció que ésta se ha conservado; alrededor de los años 2006 y 2007 se encontraba en peligro porque existía caza ilegal.

Para conservar las especies, varias de las fincas que cuentan con una Reserva natural buscaron la ayuda necesaria con el fin de preservar el ecosistema, hasta que lograron obtener ese beneficio, el hábitat se encuentra totalmente protegido y existen casos de capturas a personas que tratan de cazar fauna.

Según la investigación, la observación y entrevista al Ingeniero Gilmar Morán, Administrador de Finca y Reserva Protegida Privada Patzulín, se establece que la fauna en el Municipio se integra de la siguiente manera:

Aves: tucanes, zanates, quebranta huesos, pájaros carpinteros, pajuiles, quetzalillos, tecolotes, lechuzas, cotorros, loros, urracas, pericas; gavilanes y gorriones.

Mamíferos: venado, tacuacín, pizote, tigrillo, cotuza, taltuza, tepezcuintle, ardilla, zorra, mapache, armadillo, margay, comadreja, hormiguero rayado.

Reptiles: culebras y lagartijas.

Además en las partes altas, cerca de las faldas del volcán Santa María se encuentran muchas especies de mariposas y aves, se considera una de las partes con mayor biodiversidad del país en conjunto con el área de Zunil.

1.3.5 Flora

Prevalecen importantes especies vegetales como plantas ornamentales y mixtas, se puede observar la exuberancia arbórea y su fragilidad.

La flora se encuentra en su mayor parte en las Reservas naturales y está protegida al igual que la fauna por la Asociación de Reservas Privadas Naturales de Guatemala, según la entrevista con el Ingeniero Gilmar Morán, se determinó que las especies de flora han aumentado, debido a que se ha logrado introducir varias plantas de origen internacional, lo que en años anteriores no se había realizado.

Las especies de flora localizadas en El Palmar y en sus Reservas naturales privadas se describen a continuación:

Especies maderables: cushín, casuarina, pino candelillo, araucaria; torreliana e higuero.

Especies ornamentales: crotón, gigante, cyca.

Malezas: mozote, falsa pascua, chinita, comemano; quinamul y campanita.

Además de otras especies de flora, representado en tipos de árboles como: capulín, palo blanco, canoj blanco, conacaste, cedro, jocote silvestre, palo volador, oblonga, cola de iguana y albaricoque.

1.3.6 Minas y canteras

El Palmar no posee minas y canteras, sin embargo el río Samalá es utilizado para la extracción de arena y piedras para construcción, además de otros ríos que afluyen al mismo que poseen potencial para este tipo de actividades.

1.4 POBLACIÓN

“Se refiere al número y características de los habitantes de una región o área”²². El análisis se efectúa a través de indicadores, con los cuales se examina la información para determinar su crecimiento y desarrollo durante un período determinado.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

La población total comprende a hombres, mujeres y niños de las distintas edades que habitan en determinada área geográfica. La tabla siguiente muestra el total de habitantes y hogares del Municipio, para efectos técnicos se considera que cada hogar está integrado por una familia de cinco personas

Tabla 6
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2012
Población total (habitantes)	18,601	22,917	28,894
Número de hogares	3,428	4,195	5,779
Tasa de crecimiento anual %		3	2

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Estimaciones de la Población total por Municipio para el período 2008-2020. Del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El análisis de los datos presenta un crecimiento de habitantes del 26% con respecto al año 2002 y 27% en el número de hogares, como consecuencia del aumento de los centros poblados, casos de natalidad y formación de hogares a temprana edad, sin embargo la tasa de crecimiento anual ha disminuido 1%.

²² Arthur Seldon, F. G. Pannance, “Diccionario de Economía”. Editorial Oikos – tau, Barcelona, p. 422

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Al realizar el estudio, se analizó cómo se encuentra distribuida la población con el fin de determinar su función dentro de la sociedad y la relación con base a: sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica.

El cuadro siguiente detalla la distribución de la población según las categorías: sexo, área geográfica, grupo étnico y edad.

Cuadro 3
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Análisis de Población por Sexo, Área, Grupo Étnico y Edad
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	1994		2002		Proyección 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por sexo</u>						
Hombre	9,258	50	11,255	49	14,265	49
Mujer	9,343	50	11,662	51	14,629	51
Total	18,601	100	22,917	100	28,894	100
<u>Población por área</u>						
Urbana	5,318	29	11,875	52	14,973	52
Rural	13,283	71	11,042	48	13,921	48
Total	18,601	100	22,917	100	28,894	100
<u>Población grupo étnico</u>						
Indígena	12,178	67	16,284	71	20,532	71
No indígena	6,042	33	6,633	29	8,362	29
Total	18,220	100	22,917	100	28,894	100
<u>Población por edad (franjas de población)</u>						
0 – 14 (pre-productiva)	9,294	50	10,810	47	7,710	27
15 – 64 (productiva)	8,607	46	11,077	48	20,038	69
65 y más (post-productiva)	700	4	1,030	5	1,146	4
Total	18,601	100	22,917	100	28,894	100

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

Se estableció en los años analizados que la diferencia de habitantes entre hombres y mujeres muestra un equilibrio entre ambos sexos, sin embargo ésta se ha incrementado en poca proporción a favor de la mujer, que representa mayor participación para el año 2002 y 2012.

La importancia del análisis de la población por edad, radica en establecer las Franjas de Crecimiento, donde la población de 0-14 años representó un alto porcentaje para los años 1994 y 2002, en el 2012 la mayor concentración se presentó en el rango de 15-64 años. El Índice de Relación de Dependencia para el año 1994 representó un 50%, en 2002 el 47% y para el 2012 un 27%, lo cual muestra que la Franja Productiva mantiene una tendencia hacia arriba, derivado a que la mayoría de habitantes son jóvenes.

Se determinó que la población indígena ha aumentado en el año 2012, en comparación con 1994 y la tendencia en porcentajes es similar al año 2002.

Además se observó que en 1994 la mayor parte de la población se concentraba en el área rural, debido a la generación de oportunidades de trabajo en el sector agrícola, según el censo 2002 se mostraba equilibrio entre esta área y la urbana, situación que coincide con el año 2012, derivado de la migración a los centros urbanos en búsqueda de oportunidades y a la escasez de fuentes de trabajo, en temporadas donde no realizan cosechas.

1.4.3 Densidad poblacional

Es un indicador que representa la cantidad de personas que habitan por kilómetro cuadrado en un área determinada.

En la tabla siguiente se presenta el análisis por Municipio, Departamento y nivel nacional. (Ver cálculos en anexo 2)

Cuadro 4
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2012
(Habitantes/km²)

Nivel	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2012
Municipal	125	154	194
Departamental	258	320	414
Nacional	77	103	138

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyecciones de Población según sexo y edades simples al año 2012. Del Instituto Nacional de Estadística -INE-, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El Palmar posee una densidad poblacional media, debido a que sobrepasa el promedio nacional de habitantes por kilómetro cuadrado, pero es menor a la media del departamento de Quetzaltenango.

El aumento en la densidad poblacional a nivel municipal produce un deterioro de la vida urbana, carencia de vivienda, infraestructura, dificultad al acceso de servicios básicos, degradación del medio ambiente, falta de empleo, pobreza, entre otros.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

El Palmar, así como en la mayoría de Municipios de Guatemala, se encuentra representado por la Franja Productiva, que incluye a las personas de 15 a 64 años de edad y para el año 2012 ésta representa el 31% del total de habitantes.

El siguiente cuadro muestra por sexo y área, la distribución de la población económicamente activa:

Cuadro 5
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa -PEA-
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	1994		2002		Proyección 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por sexo						
Hombre	3,974	85	5,106	72	6,437	72
Mujer	708	15	1,985	28	2,503	28
Total	4,682	100	7,091	100	8,940	100
PEA por área						
Urbana	1,277	27	1,985	28	2,503	28
Rural	3,405	73	5,106	72	6,437	72
Total	4,682	100	7,091	100	8,940	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Estimaciones de la Población total por municipio para el período 2008-2020. Del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La -PEA- durante el período de investigación se concentró con mayor intensidad en el área rural, debido a que la mayoría de habitantes se dedican a actividades agrícolas y en relación a los años 1994 y 2002 se ha incrementado y como principal aspecto se observó la mayor participación de la mujer.

1.4.4.1 Sexo

Debido al incremento en la canasta básica, los ingresos generados por el sexo masculino ya no son suficientes para satisfacer las necesidades de los hogares, por lo que las mujeres han tenido que intervenir para que en alguna medida puedan obtener los recursos necesarios para subsistir.

Aunque la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo ha aumentado en forma sostenida en el Municipio tanto en el área urbana como rural, se han acentuado las desigualdades fundadas en el sexo en cuanto a la remuneración y las condiciones de trabajo.

1.4.4.2 Área geográfica

Debido a que las tierras de El Palmar son utilizadas para explotación agrícola, la tendencia ha mostrado en los últimos dos censos, que la población económicamente activa se concentra en el área rural.

En el Municipio las personas inician a trabajar a temprana edad, debido al bajo nivel económico de las familias es necesario que todos los integrantes participen en actividades agrícolas, lo que limita el desarrollo de las capacidades físicas e intelectuales de la población por la falta de educación.

1.4.4.3 Actividad productiva

La actividad productiva es el proceso a través del cual el hombre transforma las materias primas, recursos naturales y otros insumos, con el objeto de producir bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades. El siguiente cuadro presenta la distribución de la -PEA- según las ocupaciones.

Cuadro 6
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa, por Actividad Productiva
Años: 2002 y 2012

Descripción	Censo 2002 habitantes	%	Proyección 2012 habitantes	%
Agrícola y pecuaria	5,262	74	6,729	75
Minas y canteras	4	-	-	-
Industria manufacturera	248	3	177	2
Electricidad, gas y agua	22	-	-	-
Construcción	390	6	415	5
Comercio y servicios	500	7	735	8
Transporte	106	2	175	2
Servicios financieros	101	1	89	1
Administración pública	108	2	190	2
Enseñanza	122	2	165	2
Servicios comunales	194	3	265	3
Organizaciones extraterritoriales	-	-	-	-
Rama de actividad no especificada	34	-	-	-
Total	7,091	100	8,940	100

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

De acuerdo a la investigación de campo realizada, las actividades productivas que generaron mayor participación laboral de la población son: la agricultura; seguida del comercio y servicios, debido a su ubicación geográfica y vías de acceso. El flujo comercial radica en su mayoría con el departamento de Retalhuleu, en especial el municipio de San Felipe; las demás actividades contribuyen con oportunidades de trabajo a la población en menor escala, aunque éstas se concentraron de manera principal en el área urbana, lo cual aumenta el número de personas ocupadas en la actividad agrícola.

1.4.5 Migración

“Por migración se entiende los desplazamientos de personas que tienen como intención un cambio de residencia desde un lugar de origen a otro destino al atravesar algún límite geográfico que generalmente es una división político-administrativo” ²³

La migración muestra dos enfoques: la emigración, que se presenta desde el lugar o país de donde sale la población; y el de inmigración, que comprende el sector de donde provienen los migrantes, los destinos son hacia el área urbana y rural, así como otros municipios, departamentos y países.

1.4.5.1 Inmigración

Se refiere a todo traslado de las personas con respecto a su lugar de origen que ingresan a un nuevo centro poblado, que puede ser temporal o permanente, por actividades profesionales, comerciales y religiosas, así como las que retornan a su lugar de origen. Según datos obtenidos en el trabajo de campo, del total de la población encuestada el 2.80% ha inmigrado a El Palmar, de este porcentaje el 45.57% por trabajo, 1.27% por educación, 40.51% por matrimonio y el restante 12.65% por otras causas. (Ver cálculos en anexo 3)

²³ Ruiz García, A. 2002. “Migración oaxaqueña, una aproximación a la realidad: Coordinación Estatal de Atención al Migrante Oaxaqueño”. México, p. 13

1.4.5.2 Emigración

Se refiere a las personas que han salido de la Cabecera Municipal, aldeas y caseríos con el propósito de establecer su residencia fuera de éstas, ya sea de forma temporal o permanente.

Según los datos obtenidos de la muestra, el 7.36% tiene familiares que han emigrado fuera del Casco Urbano, de este dato el 72.60% se ha desplazado hacia otro municipio o departamento de la República de Guatemala y el restante 27.40% emigró fuera del país, principalmente a los Estados Unidos de Norteamérica, esto derivado de diversos factores como: la falta de oportunidades de trabajo y bajos salarios, lo que no permite cubrir el mínimo vital de la canasta básica. (Ver cálculos en anexo 4)

1.4.6 Vivienda

La vivienda es el lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por personas, cuya principal función es ofrecer refugio y habitación, protegiéndolos de las inclemencias del tiempo y de otras amenazas. Éste ha sido desde siempre un tema prioritario no sólo de los individuos sino también para los gobiernos.

La vivienda es un factor importante para establecer el grado de desarrollo social y económico de una población.

En el siguiente cuadro se muestran los componentes de cada vivienda según la investigación realizada en 2012.

Cuadro 7
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Características de la Vivienda
Años: 2002 y 2012

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2012	
	Hogares	%	Hogares	%
<u>Paredes</u>				
Ladrillo	19	-	13	2
Block	2,464	50	426	71
Concreto	92	2	-	-
Adobe	18	-	9	2
Madera	2,028	41	110	18
Lámina metálica	173	4	2	1
Bajareque	15	-	-	-
Lepa, palo o caña	122	2	-	-
Otro material	33	1	38	6
Total	4,964	100	598	100
<u>Techo</u>				
Concreto	92	2	40	7
Lámina metálica	4,792	97	557	93
Asbesto cemento	14	-	-	-
Teja	25	-	-	-
Paja, palma o similar	5	-	-	-
Otro material	36	1	1	-
Total	4,964	100	598	100
<u>Piso</u>				
Ladrillo cerámico	61	1	38	6
Ladrillo de cemento	78	2	6	1
Ladrillo de barro	5	-	-	-
Torta de cemento	2,729	55	386	65
Parque	4	-	-	-
Madera	14	-	-	-
Tierra	1,189	24	167	28
Material no establecido	884	18	1	-
Total	4,964	100	598	100

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

Las viviendas reflejaron un avance en cuanto a la selección de los materiales de construcción; el uso de la madera se ha sustituido por block, preferido para la construcción de paredes; el material utilizado en primer lugar para el techo ha sido la lámina metálica, seguido de la loza de concreto. Como piso se utiliza la torta de cemento, aunque algunas viviendas encuestadas poseen sólo tierra, lo cual ha disminuido con relación al año 2002.

A continuación se describe la situación de la vivienda para los años 2002 y 2012, desde el punto de vista de la propiedad.

Cuadro 8
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Distribución de Viviendas Según Tipo de Propiedad
Años: 2002 y 2012

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2012	
	Hogares	%	Hogares	%
Propia	3,288	78	541	90
Alquilada	149	4	28	5
Compartida	-	-	22	4
Cedida (prestada)	722	17	-	-
Otros	36	1	7	1
Total	4,195	100	598	100

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

Se observó con base en la muestra realizada que el mayor porcentaje de las familias encuestadas poseen vivienda propia y en menor porcentaje alquilan o la comparten con otras familias, esto debido al crecimiento poblacional. La tendencia del tipo de propiedad privada permite tener mayor acceso a los servicios básicos como: agua potable y energía eléctrica.

A continuación se muestra la comparación de acuerdo al tipo de vivienda

Cuadro 9
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Comparación del Tipo de Vivienda
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Casa formal	3,798	93	4,552	92	545	91
Apartamento	-	-	7	-	-	-
Palomar	2	-	11	-	-	-
Rancho	103	3	172	3	53	9
Casa improvisada	181	4	189	4	-	-
Otro tipo	-	-	33	1	-	-
Total	4,084	100	4,964	100	598	100

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

La comparación del tipo de vivienda se iguala con los datos obtenidos por los dos últimos censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, donde se prefiere más las construcciones de tipo formal sobre las improvisadas, lo que permite contar con viviendas más seguras y estables.

1.4.7 Ocupación y salarios

Las familias de El Palmar dependen en un 54% de la actividad agrícola como principal medio de subsistencia, seguida del sector de comercio y servicios con un 43%, en un 2% las actividades artesanales y en porcentaje mínimo la actividad pecuaria y agroindustrial.

El salario mínimo autorizado para las actividades agrícolas es de Q. 68.00 diarios por jornada de trabajo, los empleadores que se dedican a esta actividad ofrecen un salario de Q. 35.00 a Q. 50.00 por jornal, esta remuneración es insuficiente para cubrir las necesidades básicas como alimentación, vestuario, salud y educación, sin embargo el trabajador debe aceptar este pago si desea ser contratado. Para las actividades artesanales la remuneración es a destajo.

1.4.8 Niveles de ingreso

Determina la capacidad económica de adquisición de bienes y servicios que tienen las familias por medio de trabajo o negocio propio, para su subsistencia.

Según la información recopilada durante la investigación y los rangos de ingresos mensuales por hogar en quetzales para la identificación de la pobreza, se detalla la siguiente información:

Cuadro 10
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de Ingresos Familiares según Rangos
Año: 2012

Rango de ingresos en Q.			Hogares	%
1.00	a	450.00	34	6
451.00	a	900.00	131	22
901.00	a	1,350.00	153	26
1,351.00	a	1,800.00	104	17
1,801.00	a	2,250.00	60	10
2,251.00	a	2,700.00	50	8
2,701.00	a	3,150.00	29	5
3,151.00	ó	más	37	6
Total			598	100

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

El mayor porcentaje de los hogares obtienen ingresos inferiores al salario mínimo, que “para el año 2012 es de Q. 2,074.00”²⁴, esto se debe a que no se paga lo establecido legalmente y se ve reflejado en los habitantes que no cuentan con un ingreso económico suficiente para cubrir sus necesidades básicas, lo que ubica a la mayor parte de la población en pobreza extrema.

²⁴ Ministerio de Trabajo y Previsión Social, GT. 2011. “Acuerdo gubernativo número 520-2011: salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila”. Guatemala.

1.4.9 Pobreza

Es la falta de recursos que son necesarios para satisfacer las necesidades de una población o un grupo de personas específicas que no tienen la capacidad y oportunidad de superarse.

El Instituto Nacional de Estadística -INE- en la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI 2011-, establece “como línea de pobreza extrema un gasto total en alimentos de Q. 4,380.00 per cápita por año para el nivel nacional. Así mismo, una línea de pobreza general con un gasto total de Q. 9,030.93 per cápita por año para el nivel nacional”²⁵

La siguiente tabla muestra la distribución de la pobreza del Municipio por categoría:

Tabla 7
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de Pobreza
Años: 2002, 2006 y 2011
(Cifras en Porcentaje)

Descripción	Nivel municipal		Nivel departamental	
	SEGEPLAN 2002	INE 2011	ENCOVI 2006	INE 2011
No pobreza	22	51	56	33
Pobreza no extrema	53	40	34	50
Pobreza extrema	25	9	10	17

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Informe Final Mapa de Pobreza y Desigualdad a nivel Municipal para Guatemala al año 2002 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 -ENCOVI-, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Las cifras presentadas en la tabla muestran los niveles de pobreza, determinado de acuerdo al nivel de ingreso por familia, lo que refleja que la pobreza extrema a nivel Municipal ha disminuido en 16%, según -INE- 2011 comparada al 2002,

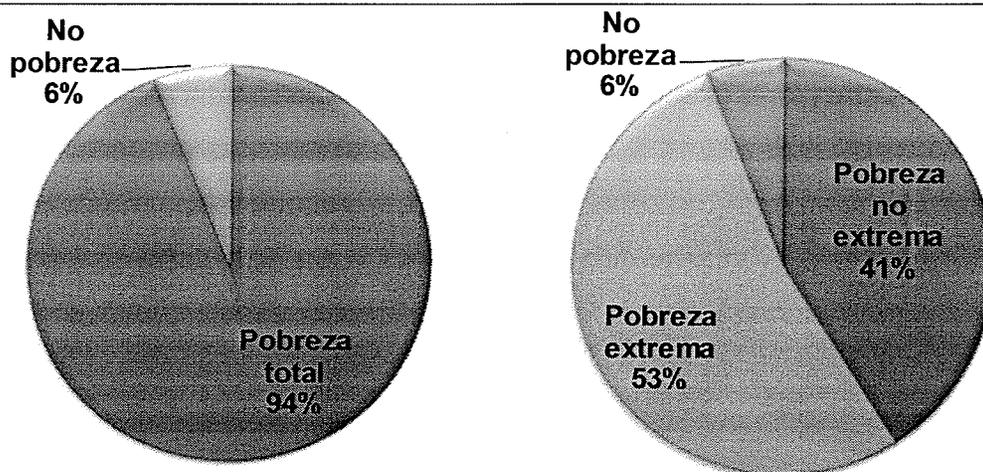
²⁵ INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2011. "Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011, -ENCOVI- 2011". Guatemala.

por lo que se determinó que las personas tienen las posibilidades de cubrir los costos de la canasta básica alimenticia. Por otra parte en lo que respecta a nivel departamental se muestra un aumento del 7% al año 2011 con relación al 2006.

Sin embargo para el período de investigación 2012, con una muestra de 598 hogares, un promedio de cinco integrantes por hogar y al aplicar cálculos con base a distribución de frecuencias, se determinó que El Palmar posee un estimado de pobreza extrema del 53%, pobreza no extrema del 41% y no pobreza el 6%, esto demuestra que más de la mitad de la población no tiene acceso a un consumo promedio mensual de Q. 267.17, tampoco de Q 365.00, según lo establecido por la -ENCOVI-, para los años 2006 y 2011 respectivamente, para lograr cubrir sus necesidades básicas. (Ver cálculos en anexo 5).

La pobreza generalmente se debe a que los habitantes carecen de una preparación escolar adecuada, por lo que deben de optar a realizar actividades que no requieren de conocimientos más avanzados de lo proporcionado por el nivel primario, esto ocasiona trabajos mal remunerados en actividades agrícolas, que no alcanzan ni el salario mínimo establecido legalmente para el año 2012, la siguiente gráfica presenta la distribución.

Gráfica 1
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de Pobreza
Año: 2012



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

Se estima que el año 2012 presenta altos índices de pobreza extrema, por la falta de fuentes de empleo adecuadamente remunerados para cubrir la canasta básica vital de subsistencia.

1.4.9.1 Pobreza extrema

Es el estado en que las personas no pueden cubrir sus necesidades básicas para vivir, como lo son: alimento, agua potable, techo y salud; esto se prioriza debido a la falta de fuentes de trabajo, baja escolaridad y acceso limitado a los servicios de salud.

La mayor cantidad de mano de obra que posee El Palmar es empleada en actividades agrícolas y la misma en su mayoría no es remunerada de acuerdo a lo establecido por la ley, lo que ocasiona adquirir un ingreso menor que no cubre sus necesidades básicas.

1.4.9.2 Pobreza no extrema

Este fenómeno representa a los habitantes que a pesar de encontrarse en esta situación, poseen un ingreso que les permite satisfacer algunas necesidades básicas, como el acceso a la canasta básica alimentaria y la canasta básica vital, pero no otros bienes y servicios.

1.4.9.3 Pobreza total

Al año 2012 según la investigación realizada, la pobreza general representa un 94%, lo que significa que de cada 100 habitantes 94 son pobres, de éstos 41 están en situación de pobreza no extrema y 53 en pobreza extrema.

1.4.10 Desnutrición

Es una enfermedad causada por una dieta inapropiada, así como la mala absorción de nutrientes, ésta tiene influencias en los factores sociales, psiquiátricos o patológicos, ocurre en su mayoría entre individuos de bajos recursos en áreas marginales y en especial en países subdesarrollados.

Según los datos obtenidos a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, al año 2009 se contaba con una tasa de desnutrición en niños menores de 5 años de 7% y para el año 2012 de acuerdo a la información proporcionada por el centro de salud de la comunidad, posee una tasa de desnutrición del 14%, representada por un total de 39 casos la mayoría a nivel infantil, esto refleja un incremento en índice de desnutrición.

1.4.11 Empleo

Con base al censo de población al 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, los habitantes ocupados representan el 99% de la población económicamente activa del Municipio, en donde la actividad productiva agrícola y pecuaria representa el 74%, comercio y servicios el 7%, construcción 6%,

industria manufacturera y servicios comunales 6%, administración pública y enseñanza 4%; por último transporte y servicios financieros 3%.

De acuerdo a la investigación de campo realizada el porcentaje de participación de la población económicamente activa en el Municipio que cuenta con empleo representa 85%, el cual se encuentra distribuido el 54% para la actividad agrícola, el 43% para la actividad de comercio y servicios, el 2% para la actividad artesanal, el 0.6% para la actividad pecuaria y el 0.4% para la actividad agroindustrial.

Lo anterior confirma que la mayor parte de habitantes que se encuentran ubicados en la Franja Productiva, se dedican a realizar actividades relacionadas a la explotación agrícola.

1.4.12 Subempleo

Es la situación que se produce cuando una persona capacitada para una determinada ocupación, cargo o puesto de trabajo no está ocupada, por lo que toma trabajos menores que le originan ingresos bajos y no adecuados.

Este fenómeno se observó en un bajo porcentaje, en especial las personas que poseen un nivel de estudio medio, debido a la falta de oportunidades de trabajo optan por dedicarse a actividades agrícolas en las fincas, por lo que al año 2012 asciende a 128 puestos, que representan un 21% de la Población Económicamente Activa de la muestra.

1.4.13 Desempleo

De acuerdo al censo de población del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- los habitantes desocupados representan el 1% respecto de la población económicamente activa -PEA-.

Al año 2012 se estableció que el porcentaje de desempleo en relación al total de la población encuestada, comprendida dentro de la población económicamente activa representa un 15%, derivado principalmente de la falta de fuentes de trabajo y los bajos niveles de escolaridad dentro de la población.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende el conjunto de elementos necesarios para el estudio de la tenencia, uso y concentración de la superficie terrestre. El estudio de la estructura agraria establece la relación que el hombre posee con las tierras que son necesarias para producir, tanto en cultivos de tipo agrícola como actividades pecuarias de crianza y engorde, para el estudio de esta variable es necesario analizar los datos de los Censos Nacionales Agropecuarios de los años 1979, 2003 y los de la encuesta 2012.

Al estudiar la estructura agraria se determinó un número elevado de fincas, que poseen grandes extensiones de superficie y una pequeña parte en un gran número de personas y la mayoría se dedican a la producción agrícola.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Determina la forma de propiedad de las tierras distribuidas, con lo cual los productores establecen los derechos que tienen sobre las extensiones de tierra para dedicarse a actividades productivas, hacer el uso de ellas y explotación de las mismas.

Las condiciones de tenencia de la tierra se vinculan de acuerdo a las formas de propiedad de las fincas y la superficie que ocupan en manzanas de terreno, a continuación se presentan los datos según los años 1979, 2003 y 2012.

Cuadro 11
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Formas de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2012

Año	Forma de Tenencia	Número de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Censo 1979	Propia	776	69.0	17,265.43	97.4
	Arrendadas	141	12.5	74.64	0.4
	Colonato	----	----	----	----
	Usufructo	75	6.7	172.61	1.0
	Ocupada	----	----	----	----
	Otro	----	----	----	----
	Formas mixtas	133	11.8	209.86	1.2
	Totales	1,125	100.0	17,722.54	100.0
Censo 2003	Propia	1,003	60.0	13,963.10	96.2
	Arrendadas	311	18.6	160.6	1.1
	Colonato	5	0.3	13	0.1
	Usufructo	70	4.2	30.13	0.2
	Ocupada	22	1.3	10.59	0.1
	Otro	1	----	1.25	0.0
	Formas mixtas	261	15.6	334.08	2.3
	Totales	1,673	100.0	14,512.75	100.0
Encuesta 2012	Propia	234	75.7	9,261.90	99.5
	Arrendadas	70	22.7	35.23	0.4
	Colonato	1	0.3	1.23	----
	Usufructo	4	1.3	5.31	0.1
	Ocupada	----	----	----	----
	Otro	----	----	----	----
	Formas mixtas	----	----	----	----
	Totales	309	100.0	9,303.67	100.0

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

Según los datos presentados se puede apreciar que ha prevalecido el régimen de tenencia propia, con un alto nivel de concentración, tanto para los Censos de los años 1979 y 2003, así como de la encuesta del año 2012, además los regímenes de tenencia de tierra propia han prevalecido y en ocasiones las personas otorgan sus propiedades en alquiler para que otras trabajen la producción agrícola. Las formas mixtas de tierra han ido en aumento en

comparación con los censos y el tipo de tenencia de tierra Usufructo es poco representativo para la encuesta trabajada en el año 2012.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se utiliza para establecer el uso que se le da a los suelos, que se vincula de forma directa con las actividades productivas y en mayor escala a la actividad agrícola en tipos de cultivos, pastos y bosques en relación a lo que establecen los Censos Nacionales Agropecuarios, que se presenta de la siguiente manera.

Cuadro 12
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Uso Potencial de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2012

Año	Forma de Tenencia	Número de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Censo 1979	Cultivos anuales	526	24.4	1,006.81	5.7
	Cultivos permanentes	844	39.2	11,668.52	65.8
	Pastos	50	2.3	1,095.30	6.2
	Bosques	82	3.8	3,379.49	19.1
	Otras tierras	651	30.3	572.42	3.2
	Totales	2,153	100.0	17,722.54	100.0
Censo 2003	Cultivos anuales	818	37.3	1,958.10	13.5
	Cultivos permanentes	1,132	51.6	9,831.12	67.7
	Pastos	13	0.6	176.87	1.2
	Bosques	53	2.4	2,155.12	14.9
	Otras tierras	177	8.1	391.54	2.7
	Totales	2,193	100.0	14,512.75	100.0
Encuesta 2012	Cultivos anuales	127	41.1	914.66	9.8
	Cultivos permanentes	181	58.6	7,749.01	83.3
	Pastos	---	---	---	---
	Bosques	1	0.3	640.00	6.9
	Otras tierras	---	---	---	---
	Totales	309	100.0	9,303.67	100.0

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

En los datos, se comparan los censos de los años 1979 y 2003 en donde el uso del suelo para cultivos anuales o temporales ha ido en aumento y el uso para los cultivos permanentes ha disminuido, como factor principal a este fenómeno se menciona el régimen de lluvias y las corrientes de lava que descienden del volcán Santiaguito por los ríos cercanos a cultivos, lo que ha provocado pérdidas de cosechas.

Según la encuesta presentada en el año 2012, los cultivos permanentes representan la mayor parte de usos del suelo, se pudo observar que el café es el producto más importante, desde pequeños productores con parcelas para producir, hasta fincas multifamiliares medianas y grandes con procesos muy tecnificados para su producción y distribución.

La superficie cultivada de pastos y otras tierras, han ido en disminución según los datos presentados en el año 2003 en comparación a 1979 en 5% y 0.5% respectivamente, además en el año de encuesta no se observó que las fincas se dedicaran a este tipo de uso potencial en sus propiedades.

1.5.3 Concentración de la tierra

Establece la relación entre la propiedad, tamaño y superficie en manzanas por tipo de finca, en el país se encuentra un nivel de concentración que varía por departamento y municipio; una de sus características principales es la inequidad en distribución de las riquezas.

En el cuadro siguiente se presenta la situación de la concentración de la tierra en El Palmar según la clasificación del Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas -IUCISE- (Ver anexo 6).

Cuadro 13
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Por Cantidad y Superficie según Tamaño de Finca
Años: 1979, 2003 y 2012

Año	Forma de Tenencia	Número de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Censo 1979	Microfincas	678	60.3	280.64	1.6
	Subfamiliares	379	33.7	938.81	5.3
	Familiares	19	1.7	558.70	3.1
	Multifamiliares medianas	48	4.3	13,063.14	73.7
	Multifamiliares grandes	1	---	2,881.25	16.3
	Totales		1,125	100.0	17,722.54
Censo 2003	Microfincas	1,084	64.8	478.11	3.3
	Subfamiliares	540	32.3	1,267.01	8.7
	Familiares	14	0.8	354.83	2.5
	Multifamiliares medianas	33	2.0	7,284.80	50.2
	Multifamiliares grandes	2	0.1	5,128.00	35.3
	Totales		1,673	100.0	14,512.75
Encuesta 2012	Microfincas	224	72.5	73.59	0.8
	Subfamiliares	53	17.2	140.97	1.5
	Familiares	1	0.3	25.00	0.3
	Multifamiliares medianas	30	9.7	6,504.11	69.9
	Multifamiliares grandes	1	0.3	2,560.00	27.5
	Totales		309	100.0	9,303.67

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

Según la información de los datos, el número de microfincas ha aumentado con el transcurso del tiempo de la misma manera para las fincas subfamiliares en relación a los censos de 1979 y 2003. Para los datos de la encuesta 2012 también se determinó un elevado número de microfincas y fincas subfamiliares, sin embargo la tenencia de tierra se concentra de forma considerada en las fincas multifamiliares debido a que poseen una gran extensión territorial.

Las fincas familiares han disminuido en comparación a los censos de 1979 y 2003, esto es debido a que los propietarios adquieren más extensiones de tierra o venden parte de la superficie cultivada y se transforman en otro tipo de finca, ya sea que por fusionarse ahora forman parte de una finca multifamiliar grande o que se conviertan en fincas subfamiliares o multifamiliares. Cabe mencionar que para los datos de la encuesta 2012 el número de fincas presenta una tendencia similar, acontecimiento observado durante el período de investigación de campo.

Para los cálculos de la concentración de la tierra se aplicó la acumulación porcentual y el producto de los factores X_i y Y_i (Ver anexo 7).

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Es un indicador que se utiliza para presentar el grado de concentración de la tierra que existe. Se utilizaron herramientas para medir la tenencia de la superficie terrestre como: la Curva de Lorenz y la línea de equidistribución, con el resultado se puede analizar la situación en cuanto al número de personas propietarias.

Al aplicar el coeficiente de Gini se obtuvieron los siguientes resultados: (Ver cálculos en anexo 8).

Tabla 8
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Resultados del Coeficiente de Gini
Años: 1979, 2003 y 2012

Año	Coeficiente
Censo 1979	0.9174
Censo 2003	0.9094
Encuesta 2012	0.9103

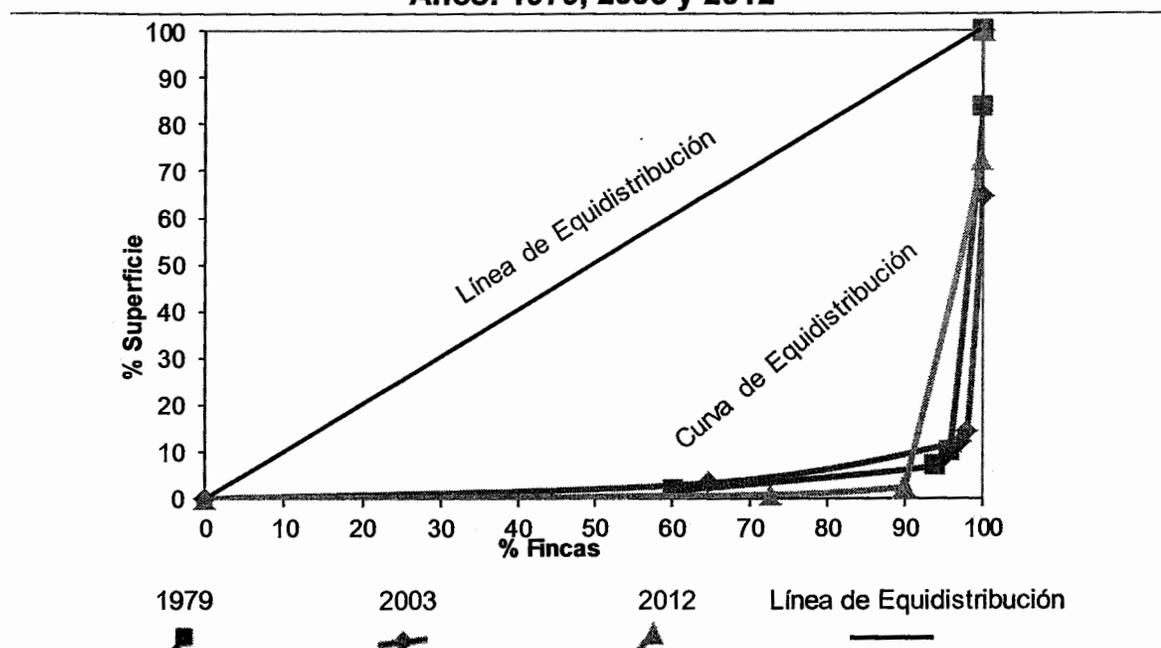
Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los datos obtenidos en el año 1979 describen que la concentración de la tierra es muy alta, debido a que el coeficiente de Gini indica el nivel de desigualdad y significa que grandes superficies terrestres se encuentran en propiedad de pocas personas. Para el año 2003 y encuesta 2012 la tendencia continua de la misma manera, si el coeficiente se acerca a cero la desigualdad es nula y si se acerca a uno es mayor.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es utilizada con el objeto de estudiar de manera gráfica la situación de la concentración de la tierra. El área que comprende entre la línea y las curvas de equidistribución son el resultado del coeficiente de Gini que se obtuvo, en la gráfica siguiente se visualiza esta tendencia en los años 1979, 2003 y 2012.

Gráfica 2
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2012



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

Según los datos de la gráfica, se puede apreciar la lejanía de las curvas de equidistribución, lo que significa que El Palmar posee una alta desigualdad debido a que la mayor parte de extensión territorial está distribuida en fincas multifamiliares medianas y grandes.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Entre los servicios básicos se pueden mencionar: educación, salud, agua potable, drenajes, letrinas, el servicio de extracción de basura, así como los sistemas de desechos sólidos y de aguas servidas, energía eléctrica residencial; y alumbrado público.

El estudio de estos indicadores es de suma importancia, porque brindan la pauta para evaluar el desarrollo entre un período y otro, así se podrá medir su tendencia. Este estudio se compara con los censos de población y habitación de los años 1994 y 2002 elaborados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.6.1 Educación

Son las disciplinas destinadas a ofrecer conocimiento o desarrollo a los habitantes, brindada a niños, jóvenes y a toda aquella persona que las necesita para mejorar su nivel económico. Según investigación realizada en el año 2012 muestra que el proceso educativo va en detrimento a medida que se incrementa el nivel de escolaridad, dicha situación es considerada uno de los principales problemas educativos, debido a la carencia de infraestructuras.

Se determinó que en el Casco Urbano el nivel superior de educación está a cargo de una extensión de la Universidad Rural, que se coloca a disposición de los habitantes y brinda la oportunidad de enseñanza profesional a personas que se dedican a actividades laborales, las carreras que proporciona pueden ayudar a mejorar el desarrollo en los hogares.

1.6.1.1 Inscripción de alumnos por sector y área

Se refiere al registro de alumnos inscritos durante un ciclo escolar específico, en los diferentes niveles educativos, tanto en el área rural como urbana. Las inscripciones en el año 2012 se detallan de la siguiente manera:

Cuadro 14
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Inscripción de Alumnos por Sector y Área
Años: 1994, 2002 y 2012

Año	Niveles	Sector						Área					
		Oficial	%	Privado	%	Coop.	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
1994	Preprimaria	128	4.2	11	1.2	-	-	139	3.3	128	8.3	11	0.4
	Primaria	2,889	95.8	923	98.8	-	-	3,812	90.4	1,169	74.9	2,643	99.6
	Medio												
	Básico	-	-	-	-	247	93.9	247	5.9	247	15.8	-	-
	Diversificado	-	-	-	-	16	6.1	16	0.4	16	1.0	-	-
	Totales	3,017	100.0	934	100.0	263	100.0	4,214	100.0	1,560	100.0	2,654	100.0
2002	Preprimaria	687	13.4	35	5.8	-	-	722	11.7	195	9.3	527	13.0
	Primaria	4,290	83.7	422	69.4	-	-	4,712	76.5	1,482	70.6	3,230	79.6
	Medio												
	Básico	146	2.9	-	-	426	100.0	572	9.3	423	20.1	149	3.7
	Diversificado	-	-	151	24.8	-	-	151	2.5	-	-	151	3.7
	Totales	5,123	100.0	608	100.0	426	100.0	6,157	100.0	2,100	100.0	4,057	100.0
2012	Preprimaria	1,216	17.5	41	8.3	-	-	1,257	15.0	499	17.9	758	13.7
	Primaria	5,127	73.7	300	60.8	-	-	5,427	65.1	1,624	58.1	3,803	68.5
	Medio												
	Básico	556	8.0	53	10.8	891	100.0	1,500	18.0	538	19.3	962	17.3
	Diversificado	59	0.8	59	12.0	-	-	118	1.4	91	3.3	27	0.5
	Superior	-	-	40	8.1	-	-	40	0.5	40	1.4	-	-
	Totales	6,958	100.0	493	100.0	891	100.0	8,342	100.0	2,792	100.0	5,550	100.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos por la Coordinación Técnica Administrativa de El Palmar 091902; Ministerio de Educación, Información Estadística (INF-FOR-01 357) e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El nivel primario es el que más participación ha tenido en los censos 1994 y 2002, así como en el diagnóstico realizado en el año 2012, igual para el área urbana y rural. En el ciclo básico y diversificado se refleja una menor participación estudiantil, debido a la situación económica en que se encuentran las familias.

La mayor población de estudiantes se encuentra inscrita en el área rural y corresponde a los niveles educativos: preprimaria, primaria y básicos. En cuanto al ciclo diversificado y superior se encuentran concentrados en su mayoría en el área urbana.

1.6.1.2 Tasa de cobertura

Se refiere al alcance que posee el servicio de educación, una de las principales razones que promueven la asistencia a los centros educativos es el aporte socioeconómico proporcionado por los programas gubernamentales, lo que otorga un beneficio económico a cambio de que los niños asistan a clases. La situación de cobertura educativa para el ciclo escolar 2012 es la siguiente.

Cuadro 15
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Cobertura por Niveles Educativos
Años: 1994, 2002 y 2012

Año	Nivel	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %	Sin cobertura %
1994	Preprimaria	261	139	53.3	46.7
	Primaria	7,473	3,831	51.3	48.7
	Ciclo básico	688	247	35.9	64.1
	Ciclo diversificado	20	16	80.0	20.0
	Totales	8,442	4,233	--	--
2002	Preprimaria	136	722	100.0	--
	Primaria	9,966	4,712	47.3	52.7
	Ciclo básico	1,229	723	58.8	41.2
	Ciclo diversificado	816	83	10.2	89.8
	Totales	12,147	6,240	--	--
2012	Preprimaria	651	651	100.0	--
	Primaria	6,946	5,427	78.1	21.9
	Ciclo básico	1,985	1,500	75.6	24.4
	Ciclo diversificado	1,898	118	6.2	93.8
	Superior	4,649	40	0.9	99.1
	Totales	16,129	7,736	--	--

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002; del Instituto Nacional de Estadística -INE- y por la Coordinación Técnica Administrativa de El Palmar 091902, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La mayor cobertura se encuentra en el nivel preprimario y primario con respecto al nivel medio y superior en los tres años analizados. El mayor déficit lo posee el ciclo diversificado, que es muy elevado en 2002 y 2012 debido a que los jóvenes trabajan para apoyar a la economía familiar y abandonan los centros educativos.

1.6.1.3 Tasa de deserción

Indica el porcentaje de alumnos que se retiraron del sistema educativo durante un período escolar; según la investigación se presenta la tasa de deserción educativa para cada uno de los niveles educativos del área rural y urbana.

Cuadro 16
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Deserción Educativa
Años: 1994, 2002 y 2012

Año	Niveles	Sector						Área						Alumnos inscritos
		Oficial	%	Privado	%	Coop.	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	
1994	Preprimaria	12	8.6	4	2.9	-	-	16	11.5	11	7.9	5	3.6	139
	Primaria	335	8.7	103	2.7	-	-	438	11.4	78	2.0	360	9.4	3,831
	Medio													
	Básico	-	-	-	-	6	2.4	6	2.4	5	2.0	1	0.4	247
	Diversificado	-	-	-	-	2	12.5	2	12.5	1	6.3	1	6.3	16
	Totales	347	8.2	107	2.5	8	0.2	462	10.9	95	2.2	367	8.7	4,233
2002	Preprimaria	134	18.6	30	4.2	-	-	164	22.7	34	4.7	130	18.0	722
	Primaria	871	18.5	87	1.8	-	-	958	20.3	144	3.1	814	17.3	4,712
	Medio													
	Básico	7	1.0	-	-	89	12.3	96	13.3	92	12.7	4	0.6	723
	Diversificado	-	-	39	47.0	-	-	39	47.0	34	41.0	5	6.0	83
	Totales	1,012	16.2	156	2.5	89	1.4	1,257	20.1	304	4.9	953	15.3	6,240
2012	Preprimaria	74	11.4	2	0.3	-	-	76	11.7	35	5.4	41	6.3	651
	Primaria	267	4.9	17	0.3	-	-	284	5.2	85	1.6	199	3.7	5,427
	Medio													
	Básico	33	2.2	4	0.3	53	3.5	90	6.0	32	2.1	58	3.9	1,500
	Diversificado	1	0.8	-	-	-	-	1	0.8	1	0.8	-	-	118
	Superior	-	-	7	17.5	-	-	7	17.5	7	17.5	-	-	40
	Totales	375	4.8	30	0.4	53	0.7	458	5.9	160	2.1	298	3.9	7,736

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de la Coordinación Técnica Administrativa de El Palmar 091902; Ministerio de Educación, Información Estadística (INF-FOR-01 357) e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La mayor tasa de deserción se encuentra en el nivel diversificado para todos los años analizados, seguido del pre-primario y primario debido a las condiciones económicas de los hogares y la incorporación a las actividades laborales de las personas que se encuentran en edad escolar, uno de los cambios significativos es la reducción de esta tasa en el área rural del nivel primario.

1.6.1.4 Tasa de promoción y repetición

Exponen la cantidad de estudiantes que aprobaron el año en el ciclo normal y los alumnos que se inscribieron el año anterior que reprobaron y repiten de nuevo. La tasa de repetición y promoción de los distintos niveles educativos se integra según la investigación para el año 2012 de la siguiente forma.

Cuadro 17
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Promoción y Repetición
Años: 1994, 2002 y 2012

Año	Niveles	Alumnos Inscritos	Promoción	%	Repetición	%
1994	Preprimaria	139	136	97.8	--	--
	Primaria	3,831	3,005	78.4	672	17.5
	Ciclo básico	247	124	50.2	1	0.4
	Ciclo diversificado	16	13	81.3	--	--
	Totales	4,233	3,278	77.4	673	15.9
2002	Preprimaria	722	722	100.0	--	--
	Primaria	4,712	3,818	81.0	854	18.1
	Ciclo básico	723	461	63.8	5	0.7
	Ciclo diversificado	83	47	56.6	--	--
	Totales	6,240	5,048	80.9	859	13.8
2012	Preprimaria	651	650	99.8	--	--
	Primaria	5,427	4,455	82.1	549	10.1
	Ciclo básico	1,500	1,010	67.3	307	20.5
	Ciclo diversificado	118	87	73.7	18	15.3
	Superior	40	21	52.5	--	--
	Totales	7,736	6,776	87.6	4,169	53.9

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos por la Coordinación Técnica Administrativa de El Palmar 091902, Universidad Rural extensión El Palmar e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tasa de promoción en el nivel primario muestra una constante mejoría en el transcurso de los años, el mismo caso sucede con el ciclo básico, el ciclo diversificado muestra tendencias distintas al disminuirse en el año 2002 y luego incrementarse en 2012, mientras que el nivel superior muestra un déficit en el año evaluado de casi el 50% de las promociones respecto a los alumnos inscritos, en el año 2012 se ha incrementado la tasa de repetición en el ciclo básico cerca del 20% respecto al año 2002 y ha disminuido 8% en el nivel primario.

1.6.1.5 Centros educativos por nivel y área

En el área rural, la infraestructura de los establecimientos educativos se encuentra deteriorada, carecen de espacio físico para cada grado, el mobiliario y equipo es inadecuado y el recurso humano escaso; los maestros asignados no son suficientes en cantidad para atender la demanda de los alumnos inscritos, además las condiciones para poder transportarse a los centros educativos son muy precarias.

En el año 2012, según la investigación realizada, se muestra la clasificación de los establecimientos educativos por nivel, tipo y área en que se imparte, comparados a los años 1994 y 2002.

Cuadro 18
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Centros Educativos por Nivel y Área
Años: 1994, 2002 y 2012

Año	Niveles	Sector						Área					
		Oficial	%	Privado	%	Coop.	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
1994	Preprimaria	1	8.3	1	3.8	-	-	2	4.9	1	12.5	1	3.0
	Primaria	11	91.7	25	96.2	-	-	36	87.8	4	50.0	32	97.0
	Medio												
	Básico	-	-	-	-	2	66.7	2	4.9	2	25.0	-	-
	Diversificado	-	-	-	-	1	33.3	1	2.4	1	12.5	-	-
	Totales	12	100.0	26	100.0	3	100.0	41	100.0	8	100.0	33	100.0
2002	Preprimaria	17	48.6	2	14.3	-	-	19	36.5	3	27.3	16	39.0
	Primaria	16	45.7	10	71.5	-	-	26	50.0	5	45.4	21	51.2
	Medio												
	Básico	2	5.7	1	7.1	3	100.0	6	11.5	2	18.2	4	9.8
	Diversificado	-	-	1	7.1	-	-	1	2.0	1	9.1	-	-
	Totales	35	100.0	14	100.0	3	100.0	52	100.0	11	100.0	41	100.0
2012	Preprimaria	1	2.8	2	11.8	1	33.3	4	7.1	3	15.0	1	2.8
	Primaria	23	63.8	6	35.3	-	-	29	51.8	9	45.0	20	55.6
	Medio												
	Básico	10	27.8	7	41.1	2	66.7	19	33.9	5	25.0	14	38.8
	Diversificado	2	5.6	1	5.9	-	-	3	5.4	2	10.0	1	2.8
	Superior	-	-	1	5.9	-	-	1	1.8	1	5.0	-	-
	Totales	36	100.0	17	100.0	3	100.0	56	100.0	20	100.0	36	100.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos por la Coordinación Técnica Administrativa de El Palmar 091902; Ministerio de Educación, Información Estadística (INF-FOR-01 357) e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se estableció que la infraestructura es menor a la demanda, por lo que se necesita ampliar las escuelas y aulas, como consecuencia se reducirá el número de niños que no tienen oportunidad de asistir a clases. La mayor cobertura de centros educativos se encuentra en el nivel primario en ambas áreas; rural y urbana para cada uno de los años estudiados.

1.6.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

Alfabeto es la persona que sabe leer y escribir en su idioma materno u otro idioma y Analfabeto es la que no posee las capacidades anteriores, pero que puede adquirirlas al recibir la educación correspondiente.

A pesar de los múltiples esfuerzos de la población y autoridades educativas como el programa de alfabetización que desarrolla el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, no se han podido erradicar los índices de analfabetismo, tal como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 19
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Alfabetismo y Analfabetismo
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		CONALFA 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Alfabetas	5,502	59	12,125	69	17,224	81
Analfabetas	3,805	41	5,523	31	3,292	19
Total	9,307	100	17,648	100	20,516	100

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

Se observó que se ha incrementado la población alfabetas en comparación a los Censos de los años 1994 y 2002. El avance es significativo para el año 2012, en el que disminuyó el analfabetismo 12%.

Es importante mejorar la calidad de educación para que las personas adquieran y desarrollen conocimientos necesarios para el buen desempeño social como productivo y así puedan integrarse de una mejor manera en el ámbito laboral.

1.6.2 Salud

La situación de salud en los habitantes no es favorable, debido a que El Palmar no cuenta con suficiente cobertura tanto en recurso humano como en infraestructura.

1.6.2.1 Infraestructura física

Está compuesta por los lugares físicos en donde se recibe atención médica tales

como: Centros o puestos de Salud, la Cruz Roja y Dispensarios.

1.6.2.2 Cobertura

El área urbana está cubierta por un Centro de Salud, la Cruz Roja y un dispensario llamado “San José”; el área rural sólo cuenta con cuatro puestos de salud, ubicados en San Miguelito Calahuaché, San Antonio Buena Vista, Niminá y San Marcos, además de la Fundación de Desarrollo Integral -FUNDEI-, que realiza jornadas médicas en los centros poblados una vez al mes.

1.6.2.3 Recurso humano

El Centro de Salud está integrado por el siguiente personal: una Coordinadora de Distrito, cuatro técnicos, cuatro enfermeras profesionales, dieciséis auxiliares de enfermería de centro y puestos de salud, un técnico de salud rural, un inspector de saneamiento ambiental, una secretaria, un jefe de programa de vectores, nueve técnicos de vectores y tres médicos turnistas.

1.6.2.4 Morbilidad

Es el conjunto de enfermedades más comunes que fueron las razones de consulta o asistencia médica dentro de una comunidad.

Para el año 2012 se determinaron las enfermedades que afectan a los habitantes comúnmente, la mayoría debido a su clima húmedo/cálido, las cuales se detallan por su orden en número de casos de la siguiente manera.

Cuadro 20
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Causas de Morbilidad
Año: 2012

No.	Diagnóstico	No. de casos	%
1	Resfriado común	3,682	29.6
2	Parasitosis intestinal	1,449	11.7
3	Amigdalitis aguda	1,301	10.5
4	Otras enfermedades diarreicas agudas	1,152	9.3
5	Amebiasis	1,089	8.7
6	Gastritis	880	7.1
7	Herida de región no especificada de cuerpo	855	6.7
8	Infección de vías urinarias	779	6.3
9	Deficiencia de vitamina	653	5.2
10	Otras infecciones agudas de sitios múltiples de las vías respiratorias superiores	600	4.9
Totales		12,440	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Centro de Salud y Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA- del Ministerio de Salud, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las enfermedades que más afectan a la población son: resfriado común, parasitosis intestinal y amigdalitis aguda, éstas perjudican a la comunidad debido a la falta de higiene en los alimentos, pocos hábitos de aseo personal, cambios climáticos y por falta de reconocimiento de signos y síntomas de peligro en la población susceptible. Las tasas generales de morbilidad se detallan a continuación.

Cuadro 21
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Morbilidad General
Años: 2002, 2007 y 2012

Años	Población Total	Morbilidad general (casos)	Tasa por 1,000 habitantes
2002	23,687	20,895	882
2007	26,134	20,959	802
2012	28,787	21,023	730

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, morbilidad general del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-), e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se reflejan cambios que crecen del año 2002 al 2012 en casos, en cuanto a tasas para el año 2012 disminuyó en comparación al 2007 y 2002, lo que significa que a pesar del crecimiento poblacional, los riesgos a sufrir enfermedades han disminuido en poca proporción.

1.6.2.5 Mortalidad

Detalla el número de fallecimientos en la población durante el año 2012, las causas principales se detallan en el cuadro de la siguiente manera.

Cuadro 22
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Causas de Mortalidad General
Año: 2012

No.	Descripción	No. muertes	%
1	No determinado	25	29.40
2	Causa natural	20	23.52
3	Muerte provocada	18	21.17
4	Senectud	5	5.88
4	Insuficiencia renal	3	3.52
5	Homicidio	2	2.35
6	Accidente	1	1.18
7	Neumonía	1	1.18
8	Asma bronquial	1	1.18
9	Diabetes millitus	1	1.18
10	Fractura de fémur	1	1.18
11	Derrame peural	1	1.18
12	Sida	1	1.18
13	Degollado	1	1.18
14	Cáncer hepático	1	1.18
15	Laceración de subclavia	1	1.18
16	Epilepsia sin complicación	1	1.18
17	Fiebre	1	1.18
Total		85	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA- 2 del Ministerio de Salud y FUNDEI, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según la investigación de campo, los fallecimientos por causas no determinadas representan el mayor porcentaje, seguido de los que ocurren en forma natural y

los que son provocados por personas que se quitan la vida, mientras que la epilepsia y la fiebre son los que cuentan con la menor incidencia.

El comparativo de las tasas de mortalidad general se detalla en el cuadro que se muestra a continuación.

Cuadro 23
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Mortalidad General
Años: 2002, 2007 y 2012

Años	Población total	Mortalidad general (casos)	Tasa por 1,000 habitantes
2002	23,687	101	4
2007	26,134	88	3
2012	28,787	81	3

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- y mortalidad general del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-), e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El cuadro representa que las condiciones de vida han mejorado debido a que cada año la mortalidad disminuye, aunque la tasa es consistente la población aumenta y los casos de mortalidad cada vez son menores.

La mortalidad infantil, presenta a todos aquellos casos en que los recién nacidos o niños, fallecen por una u otra causa específica.

Según memorias de estadísticas vitales y vigilancia epidemiológica de -FUNDEI- se presentan las causas de mortalidad infantil con los siguientes datos.

Cuadro 24
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Causas de Mortalidad Infantil
Año: 2012

No.	Descripción	No. Muertes	%
1	No determinado	3	37.5
2	Causa natural	3	37.5
3	Homicidio	1	12.5
4	Fiebre	1	12.5
Totales		8	100.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA- 2 del Ministerio de Salud y FUNDEI, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En relación a la proyección de población del año 2012, la causa no determinada y la provocada de forma natural, son las que poseen mayor concurrencia en igual proporción.

La tasa de mortalidad infantil se detalla de forma comparativa en el siguiente cuadro:

Cuadro 25
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Mortalidad Infantil
Años: 2002, 2007 y 2012

Años	Población menor de 1 año	Mortalidad infantil (casos)	Tasa por 1,000 habitantes
2002	787	20	25
2007	845	13	15
2012	504	3	6

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- y mortalidad infantil del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-), e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La mortalidad infantil ha disminuido en el año 2012 en comparación a los años 2002 y 2007, esto se debe a que la población menor a un año también ha mostrado una baja, al igual que las tasas.

1.6.2.6 Natalidad

Es la cifra proporcional de los nacimientos que tienen lugar en una población y en un período de tiempo determinado. Se muestra en el cuadro las cifras de natalidad de la siguiente forma.

Cuadro 26
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Natalidad
Años: 2002, 2007 y 2012

Años	Población Total	Nacimientos (casos)	Tasa por 1,000 habitantes
2002	23,687	857	36
2007	26,134	649	25
2012	28,787	580	20

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- y nacimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA-), e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La situación económica ha obligado a que las familias disminuyan el número de integrantes por hogar, efecto que se presenta en el cuadro anterior, en el que cada año la tasa de natalidad y los nacimientos han disminuido, mientras tanto la población ha crecido.

1.6.2.7 Esperanza de vida

Es la media de la cantidad de años que viven los habitantes de una determinada población en un cierto período de tiempo, “Es una medida general de la calidad de vida en un país y resume la tasa de mortalidad para todas las edades”²⁶, actualmente se suele referir únicamente a las personas que tienen una muerte no violenta. La cantidad de años promedio que vive una persona y que se adapta a las condiciones de vida general en el país de Guatemala es de 71.4.

²⁶ I Index Mundi, Esperanza de vida. (en línea). Consultado el 10 de dic. 2012. Disponible en: http://www.indexmundi.com/es/guatemala/expectativa_de_vida_al_nacer.html

1.6.3 Agua

Se determinó según investigación realizada en el año 2012, que en el área urbana este servicio es proveniente de manantiales y que no se tiene ningún tipo de tratamiento para la misma, ni se encuentra clorada en su totalidad, la Municipalidad abastece a la población por medio de pozos mecánicos construidos en las comunidades. La distribución en el área rural es a través de tubería que se coloca en los ríos y de igual forma no tiene ninguna clase de tratamiento y su distribución está a cargo de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.

Con el fin de conocer la situación del suministro de El Palmar, se analizó la información obtenida mediante la encuesta realizada en los hogares que conformaron la muestra sujeta de estudio. La cobertura histórica y actual del servicio de agua se detalla de la siguiente manera.

Cuadro 27
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Agua por Hogares
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Diagnóstico 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	2,597	75.8	3,518	83.9	5,230	90.5
Sin servicio	831	24.2	677	16.1	549	9.5
Totales	3,428	100.0	4,195	100.0	5,779	100.0

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

Los hogares que contaban con el servicio de agua en el año 2002 se incrementó con relación al año 1994 en un 8.1% de acuerdo a los censos de habitación y población. Este valor aumentó para el año 2012 en un 6.6% con relación al último censo; según la información obtenida de los COCODES, se determinó que 5,230 hogares contaban con este servicio que representa el 90.5% del total.

Los hogares que no poseen el servicio de agua entubada, obtienen el vital líquido de las siguientes fuentes.

Cuadro 28
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Acceso al Agua no Entubada
Años: 2002 y 2012

Fuente	Censo 2002		Encuesta 2012	
	Hogares	%	Hogares	%
Pozo	104	22.0	123	22.4
Tonel o cisterna	198	41.9	20	3.7
Río	4	0.9	346	63.0
Otro tipo	166	35.2	60	10.9
Totales	472	100.0	549	100.0

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

La cantidad de hogares que obtienen el agua de pozos propios para el consumo es baja en comparación al Censo de Población y Habitación del año 2002, con una variación del 2.2%; por lo que el líquido que utilizan las familias para preparar alimentos y lavar ropa es obtenido de esta forma. El Palmar posee 19 ríos, que funcionan para abastecimiento de algunos hogares.

1.6.4 Energía eléctrica

Según investigación realizada en el año 2012 se determinó que el alumbrado público así como la energía domiciliar son escasos en el área rural, este último por falta de recursos económicos de los habitantes. La electricidad es indispensable para el desarrollo tecnológico y humano, debido a la importancia de permitir elevar la calidad de vida de quienes la reciben.

1.6.4.1 Alumbrado público

Según la investigación de campo, se comprobó que el servicio de alumbrado público es escaso en el área rural, mientras que el área urbana está cubierta en

un alto porcentaje. A continuación se muestra el resultado obtenido en El Palmar.

Cuadro 29
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Alumbrado Público
Año: 2012

Área	Encuesta 2012	
	Hogares	%
Urbana	513	85.8
Rural	85	14.2
Totales	598	100.0

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

La cobertura para el año 2012 es elevada y se establece en la mayoría de centros poblados. En algunas regiones del área rural se aprecia sólo en las avenidas principales y en otras el servicio es casi inexistente.

1.6.4.2 Energía domiciliar

Este servicio es escaso en el área rural y cubierto en su totalidad en el área urbana, es proporcionado por la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-.

Los hogares que no poseen energía domiciliar en el área rural se debe a que existen habitantes que no cuentan con los recursos económicos suficientes. La cobertura se detalla a continuación.

Cuadro 30
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Acceso a Energía Domiciliar
Años: 1994, 2002 y 2012

Área	Censo 1994		Censo 2002		Diagnóstico 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana						
Con servicio	818	81.8	1,178	91.6	1,771	98.9
Sin servicio	182	18.2	108	8.4	20	1.1
Subtotal	1,000	100.0	1,286	100.0	1,791	100.0
Rural						
Con servicio	1,610	66.3	2,165	74.4	2,092	52.5
Sin servicio	818	33.7	744	25.6	1,896	47.5
Subtotal	2,428	100.0	2,909	100.0	3,988	100.0
Total Municipio						
Con servicio	2,428	70.8	3,343	79.7	3,863	66.8
Sin servicio	1,000	29.2	852	20.3	1,916	33.2
Total	3,428	100.0	4,195	100.0	5,779	100.0

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

De acuerdo a los datos presentados, el comportamiento de la cobertura del servicio de energía eléctrica, refleja un avance significativo en cada uno de los períodos de evaluación, esta situación permite el desarrollo de las comunidades, desde el punto de vista socioeconómico y la mejora en la infraestructura productiva en beneficio del Municipio.

En el área urbana para el año 2002, la población sin servicio disminuyó en 9.8% en relación a 1994 y 8.1% comparado a la investigación realizada en el año 2012, se refleja una decremento en el número de hogares que no poseen energía eléctrica, en el área urbana en un 7.3% y en el área rural en un 9.5%, en comparación el censo del año 2002; son muy pocos los hogares que prefieren no contratar el servicio y hacer uso de otras formas de iluminación como veladoras y candelas.

Dentro de los principales usos del servicio, se encuentra la iluminación por medio de bombillos incandescentes, en algunos hogares conectan aparatos eléctricos, entre éstos: equipos de sonido, televisión y refrigeradora; la tarifa se estima en Q. 2.45 por kw. de consumo con IVA incluido.

1.6.5 Drenajes y alcantarillados

Se observó que la Municipalidad no ha cubierto en su totalidad este servicio tanto en el área urbana como rural, debido a que la misma población ha implementado su propia forma de cómo hacer llegar las aguas negras o aguas servidas a los ríos cercanos de su lugar de habitación.

La información de drenajes y alcantarillados, que corresponde al año 2012, se presenta en el siguiente cuadro y fue tomada de las guías de entrevista a COCODES, debido a que no se obtuvo información directa de la Municipalidad.

Cuadro 31
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Drenajes y Alcantarillados
Años: 1994, 2002 y 2012

Área	Censo 1994		Censo 2002		Diagnóstico 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana						
Con servicio	80	8.0	463	36.0	1,522	85.0
Sin servicio	920	92.0	823	64.0	269	15.0
Subtotal	1,000	100.0	1,286	100.0	1,791	100.0
Rural						
Con servicio	372	15.3	555	19.1	1,847	46.3
Sin servicio	2,056	84.7	2,354	80.9	2,141	53.7
Subtotal	2,428	100.0	2,909	100.0	3,988	100.0
Total Municipio						
Con servicio	452	13.1	1,018	24.3	3,369	58.3
Sin servicio	2,976	86.9	3,177	75.7	2,410	41.7
Total	3,428	100.0	4,195	100.0	5,779	100.0

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

La cobertura del servicio de drenajes y alcantarillados ha evolucionado en forma positiva, producto de las gestiones de los diferentes COCODES, en el área urbana para el año 2002 ha aumentado en relación con el año 1994 en un 28% y en 2012 ha crecido en un 53.8 % en relación al año 2002.

La cobertura de estos servicios en el área rural para el año 2002 aumentó en relación con el año 1994 en un 3.8 % y creció un 34.3 % con respecto al año 2002, lo que refleja un aumento considerable.

El área urbana y rural no posee la cantidad adecuada de drenajes y alcantarillados, lo que ocasiona la acumulación de aguas a flor de tierra y que los habitantes construyan fosas sépticas de forma inapropiada.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

“Las aguas servidas o aguas negras son los desechos líquidos provenientes del uso doméstico, comercial e industrial. Llevan disueltas o en suspensión una serie de materias orgánicas e inorgánicas. Proviene de la descarga de sumideros, fregaderos, inodoros, cocinas, lavanderías (detergentes), donde poseen sistemas de alcantarillado; todas confluyen a un sistema colector de aguas cloacales, que debería dirigirse a una planta de tratamiento de desechos sólidos.

El contenido orgánico susceptible de ser descompuesto en forma natural (biodegradación) puede llegar al 80% de las sustancias de las aguas servidas. En su depuración natural (autodepuración) o artificial (plantas de tratamiento de aguas residuales) ese contenido es eliminado o transformado, el que incluye parte de las sustancias inorgánicas.”²⁷

²⁷ “Disposición y Tratamiento de las Aguas Servidas: sistemas de aguas servidas”. (en línea). Perú. Consultado el 12 de Octubre 2012. Disponible en: http://www.peruecologico.com.pe/lib_c26_t04.htm.

Según la investigación realizada, se pudo determinar con datos proporcionados por la Municipalidad que no se encuentran plantas de tratamiento de aguas servidas.

1.6.7 Sistemas de recolección de basura

Se observó según investigación realizada, que el Municipio no es cubierto en su totalidad por un sistema adecuado de recolección de basura. La población urbana deposita los desechos en una serie de recolectores, en donde son recogidos y trasladados al lugar establecido por las autoridades municipales, sin embargo en el área rural las personas entierran o queman la basura por carecer de este servicio.

El Palmar posee el Proyecto Tren de Aseo que se colocó en marcha en el año 2012, que consiste en recolectar la basura de la población del área urbana y depositarla en un lote ubicado en el Antiguo Palmar, propiedad de la Municipalidad.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

No se cuenta con este servicio en ninguna de las dos áreas, sin embargo según información proporcionada por parte de la Municipalidad el Proyecto Tren de Aseo, tiene previsto que pueda cubrir el área rural y darle un tratamiento adecuado a la misma.

1.6.9 Letrinización

Son las instalaciones para eliminación de excretas sin conexión de agua a presión; que no se limpian con agua transportada en recipientes u otra forma de lavado, este es un servicio que deben implementar las municipalidades en las áreas donde no poseen o no se cubre el servicio de drenaje.

Cuadro 32
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Servicios Sanitarios por Hogares
Años: 2002 y 2012

Descripción	Censo 2002				Diagnóstico 2012			
	Área		Área		Área		Área	
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Excusado lavable	468	36.4	1,083	37.2	1,405	78.5	2,266	56.8
Letrina	792	61.6	1,550	53.3	366	20.4	1,674	42.0
Ninguno	26	2.0	276	9.5	20	1.1	48	1.2
Totales	1,286	100.0	2,909	100.0	1,791	100.0	3,988	100.0

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

Se puede observar según los datos de la encuesta en el año 2012, que el uso de la letrina ha disminuido, mientras que en el área rural la tendencia es similar, aunque ha reducido en poca proporción en comparación al año 2002; el uso de baños lavables ha aumentado en ambos años.

1.6.10 Cementerio

El Municipio posee seis cementerios, que se encuentran ubicados, uno en el Casco Urbano y en el área rural en las aldeas Niminá, Belén, San Marcos y San Miguelito Calahuaché, el último se encuentra en el caserío Nueva Esperanza Miralta.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Engloba todos los aspectos que contribuyen en el desarrollo de las actividades productivas propias de una región. Percibe los niveles de tecnología utilizada para optimizar, apoyar o facilitar el esfuerzo productivo y el proceso que ha tenido para su instalación. Los aspectos a considerar son: Unidades de mini-riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones, transporte, rastros, entre otros.

1.7.1 Unidades de mini-riego

Se determinó que la mayoría de centros poblados aprovechan la lluvia para surtir de agua a las plantaciones de café, en el caso de las unidades multifamiliares grandes ubicadas cerca de las faldas del volcán Santiaguito, utilizan el sistema de riego por aspersión y se abastecen del río Nimá I, derivado de que tienen capacidad para la instalación del mismo y la aprovechan sólo en el primer año de vida de la plantación de café.

1.7.2 Centros de acopio

Se observaron distintos tipos, entre los que se puede mencionar: centro de acopio primario, ubicado en la finca multifamiliar grande Patzulín, en donde además de producir, absorbe la producción de fincas como La Sociedad. Por otra parte también se observaron los terciarios que no se consideran como puestos fijos, sino como rutas de acopio en camiones que operan en forma programada por las áreas de producción, comprándola a los pequeños agricultores para posteriormente llevarla hacia los beneficios en donde se inician los procesos de transformación y venta.

1.7.3 Mercados

Dentro del Casco Urbano se observó el único mercado del Municipio, éste tiene mayor actividad los días martes, jueves y sábado; La infraestructura física muestra deficiencias en cuanto a acondicionamiento de áreas para las diversas ventas, así como la carencia de surtidos en los productos de la canasta básica.

1.7.4 Vías de acceso

Son construcciones que comunican un lugar determinado con la carretera principal. El Palmar está ubicado en el kilómetro 191 por la costa sur en la carretera 9-S, desvío tomado a los 177 km. de la ruta CA-2 en jurisdicción de San Sebastián, Retalhuleu, en dirección hacia Quetzaltenango, muestran una

infraestructura aceptable y para el caso de las rutas internas en su mayoría son empedrados y pavimentos en malas condiciones, es decir agrietados, con una cantidad excesiva de baches y con riesgos de deslizamientos.

También se puede acceder por la ruta CA-1 que conduce al altiplano y en jurisdicción de Quetzaltenango se toma la ruta 9-S hacia el sur, el recorrido total son 238 kilómetros.

Por la ruta 9-S hacia el norte, dos kilómetros después del Casco Urbano, se pueden acceder a las aldeas Belén y sobre la misma ruta seis kilómetros después se encuentra San Miguelito Calahuaché, desde Belén por una vereda se puede llegar al caserío Nueva Santa Rita al igual que a El Horizonte. Otro ingreso es por la ruta sur, carretera que viene de Pueblo Nuevo, Suchitepéquez.

La aldea Las Marías presenta vías de acceso totalmente pavimentadas y el desvío está tan sólo a medio kilómetro aproximado después de la entrada al Casco Urbano, en donde se recorre un estimado de tres kilómetros para llegar a la aldea, si se sigue esa ruta el destino final son las tierras productivas del Antiguo Palmar y los puentes de hamaca de los ríos Nimá I y II. En las Marías se encuentran accesos empedrados que conducen a las fincas productoras de café y macadamia en abundancia, como Patzulín y El Faro.

Para acceder a centros poblados como: Santa Fe, San Marcos, Proyecto San José y Loma Linda es necesario recorrer la carretera CA-2 y en el municipio de San Sebastián, Retalhuleu kilómetro 182, se debe tomar la carretera que conduce hacia el norte, ésta se encuentra pavimentada, pero presenta serios daños como grietas y baches. En jurisdicción de El Palmar se presentan varios caminos empedrados para acceder a fincas como: Santa Marta, El Patrocinio, Bohemia y centros poblados como Nueva Alianza y San Antonio Buena Vista,

además existen otros desvíos para llegar a fincas como Helvetia y La Suiza.

El acceso a poblados como Niminá, Guadalupe Victoria, Monte Margarita, El Tineco y Palmera Xolhuitz, debe realizarse al recorrer la carretera CA-2 en jurisdicción de Nuevo San Carlos, Retalhuleu kilómetro 190 y en el desvío se ingresa al Casco Urbano de este municipio en dirección norte, la carretera en amplio recorrido es totalmente transitable, pero mientras se avanza la infraestructura cambia a empedrados resbaladizos que provoca riesgos si no se cuenta con el transporte adecuado para transitar.

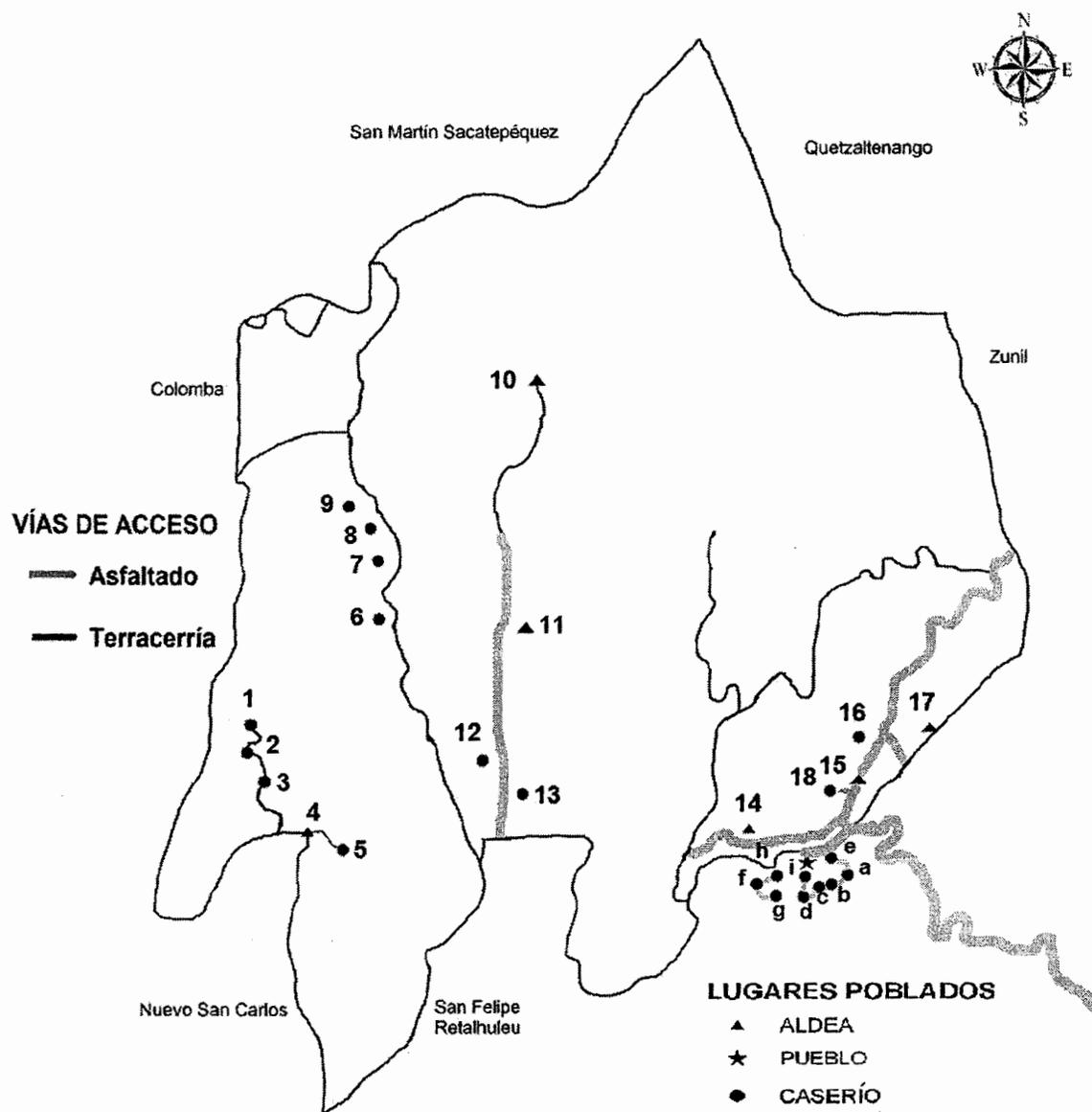
Tabla 9
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Condiciones de las Vías de Acceso a los Centros Poblados
Año: 2012

Centro poblado	Ruta principal			Rutas internas		
	Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo
El Palmar	X				X	
Monte Margarita			X			X
Guadalupe Victoria			X			X
El Tineco			X			X
Palmera Xolhuitz			X			X
Niminá			X		X	
Loma Linda		X			X	
Proyecto San José		X			X	
Santa Fe		X				X
Nueva Santa Rita		X				X
Belén	X			X		
Nueva Alianza			X			X
Nuevo Horizonte		X				X
San Marcos		X				X
San Miguelito Calahuaché	X				X	
Esperanza Miralta			X		X	
San Antonio Buena Vista			X		X	
La Ceiba			X		X	
Las Marías	X			X		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se observó que las rutas de acceso principales e internas, en su mayoría están en malas condiciones, es decir las calles son de terracería y el ingreso solamente es a pie o en vehículo de doble tracción. Las que se observaron en situación regular son algunos tramos asfaltados y varios empedrados que son transitables por vehículo. Las vías en buen estado están totalmente pavimentadas.

Mapa 8
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Vías de Acceso
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en mapa proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro y mapa indican la situación y las características observadas de la estructura de las vías de comunicación por centro poblado.

1.7.5 Puentes

El Palmar posee un estimado de 20 puentes de concreto que se consideran transitables tanto para peatones como para vehículos, sin embargo se observó que necesitan mantenimiento debido a que muestran cierto grado de deterioro.

Entre los principales se encuentran: el Samalá II, que comunica hacia el norte con Quetzaltenango y al sur con Retalhuleu; el Ixcayá; el Belén; sobre el río Ocosito existen dos, uno se dirige a Loma Linda y otro a San Antonio Buena Vista; en Niminá un puente conduce hacia Guadalupe Victoria y el siguiente a Monte Margarita; en el Casco Urbano existen dos y se encuentran cerca de la entrada al Municipio y del centro de salud.

Se apreciaron varios puentes colgantes, dos de ellos se encuentran con daños severos en su infraestructura, lo que pone en riesgo la vida de las personas que los utilizan debido a que son vías de acceso hacia sus tierras de cultivo y/o su comunidad, éstos se localizan en el Antiguo Palmar y cerca de la Finca El Faro.

Los puentes colgantes o de hamaca más transitables son los dos que se encuentran en el Antiguo Palmar y los que se encuentran cerca de las aldeas Las Marías y Belén.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La cobertura de la energía eléctrica para los comercios es imprescindible, el 86% de centros poblados poseen el servicio por lo que los comerciantes no han encontrado alguna dificultad para realizar su actividad económica; la empresa que está a cargo de prestar el servicio es Distribuidora de Energía de Occidente,

S. A. -DEOCSA- y los pobladores no han reportado inconformidad al respecto de la calidad, sin embargo, en algunas áreas la población de escasos recursos mostró descontento con las altas tarifas.

1.7.7 Telecomunicaciones

El término telecomunicación cubre todas las formas de comunicación a distancia: radio, telegrafía, televisión, telefonía. La telefonía móvil está a cargo por las empresas Claro, Tigo y Movistar; el servicio de internet, cable y telefonía de línea fija lo presta Claro.

Un aproximado del 90% de hogares poseen servicio telefónico móvil, por las facilidades de adquisición, en la fecha de estudio se encontraron dos radios comunitarias, ubicadas en las aldeas Belén y San Marcos. Además en la Cabecera Municipal se encuentra ubicada la oficina de correos y telégrafos a un costado del edificio municipal.

El servicio de cable que se presta al Casco Urbano proviene de Mazatenango, Suchitepéquez y se encuentra a cargo de la empresa Intercable.

1.7.8 Transporte

Los medios de transporte más utilizados son: buses, microbuses, pick-ups y moto taxis en el Casco Urbano; por otro lado la movilización en la mayoría de poblados es a través de vehículos de doble tracción.

En el cuadro siguiente se presentan los costos según las rutas de transporte público y el destino final.

Cuadro 33
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Costo y Rutas Establecidas de Transporte Público
Año: 2012

Centro poblado	Costo Q.
Casco urbano	1.50
Centros poblados (según distancia o poblado)	4.00 a 12.00
Casco urbano a aldea Las Marías	3.00
Casco urbano a San Felipe Retalhuleu	3.00
Moto taxis (dentro del Casco urbano)	5.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El costo del servicio en el Casco Urbano, depende del transporte utilizado y la ubicación del centro poblado al que se dirija, sin embargo las rutas fijas establecidas inician en el pueblo de El Palmar, una culmina en aldea Las Marías y la otra en San Felipe Retalhuleu. En el Antiguo Palmar el medio de transporte utilizado es el pick-up.

La mayoría de pobladores manifestaron inconformidad con el servicio porque las unidades son insuficientes, lo que provoca sobrecarga en el transporte y riesgo en el traslado; otra de las inconformidades es el mal estado de las vías de acceso.

1.7.9 Rastros

El rastro “comprende las instalaciones físicas que se destinan al sacrificio de animales que posteriormente será consumido por la población como alimento”²⁸. Durante el período de investigación, se observó la existencia de una instalación destinada para este propósito, sin embargo no se encuentra habilitada, debido a que no se han realizado los trámites pertinentes ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Es por ello que el sacrificio de animales para la

²⁸ Signori, M. y Citivic Gual, S. 2005. “Guía para la administración de rastros y mataderos municipales, Rastro”. México D.F. 24 p..

comercialización es realizado por las personas que se dedican a esta actividad dentro de su propiedad.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Las organizaciones sociales y productivas dentro de la comunidad fueron creadas para propiciar el desarrollo del Municipio.

1.8.1 Organizaciones sociales

Son grupos de personas que interactúan entre sí, en virtud de que mantienen determinadas relaciones sociales con el fin de cumplir sus objetivos, se reconocen cinco instituciones como organizaciones sociales, éstas son: La familia, religión, educación, economía y gobierno.

Luego del estudio realizado se observó la existencia de asociaciones de carácter religioso, grupos de vecinos, entidades públicas y privadas, que de forma ocasional realizan actividades como: jornadas médicas, ayuda a viudas, a enfermos, así como brindar apoyo de tipo alimenticio o económico; en casos de emergencia han otorgado sus instalaciones como albergue.

Se determinó la diversidad de corrientes religiosas, la evangélica es la más influyente con el 59% de adeptos y la católica con el 41%, según el estudio realizado; dentro de estas corrientes se encuentran confraternidades que coordinan las actividades internas de cada una de ellas.

1.8.1.1 Comités

En El Palmar se observó la existencia de diversos tipos entre los que se pueden mencionar el comité pro mejoramiento de agua, que trabaja en los centros poblados excepto en la Cabecera Municipal y su función es velar por los cobros y distribución del servicio.

Existen comités encargados de organizar fiestas patronales y otras actividades a través de las cuales se ha logrado obtener avances en infraestructura para su comunidad, por ejemplo el comité de mujeres en la aldea Las Marías, que al año 2012 ha logrado mejorar las condiciones de escuelas, así como el asfaltado de calles y vías principales.

1.8.1.2 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES-

Los COCODES están organizados y su función principal es ser portavoz de los planes y programas, así como buscar proyectos de desarrollo para las comunidades. Se conforman de manera legal bajo el decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, por medio de ellos se han creado proyectos de mejoramiento en la infraestructura productiva y cobertura de servicios básicos.

Según información brindada por la Municipalidad, los COCODES se encuentran ubicados en: los caseríos San Antonio Buena Vista, Monte Margarita, Nueva Alianza, El Tineco, Proyecto San José, Nueva Esperanza Miralta, Santa Fe, Guadalupe Victoria, Palmera Xolhuitz, El Horizonte, Nueva Santa Rita, El Mangal, 7 De Julio, El Retiro, La Bendición; en las aldeas: Loma Linda, San Marcos, Niminá, San Miguelito Calahuaché, Las Marías; en los barrios: La Estancia y Piñales, El Porvenir, Furlan Cambara; en las colonias: El Mirador; San José de Los Encuentros; y en Zona 1 del Casco Urbano.

Las únicas comunidades que no cuentan con COCODES son: los caseríos La Ceiba, El Paraíso, El Mirador y Vista Hermosa además de la aldea Belén.

1.8.1.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Durante el período de investigación, se determinó que existe la cooperación de representantes de algunas comunidades que participan de forma activa en la

toma de decisiones en beneficio de la población, aunque no se ha logrado la consolidación y participación de todos los centros poblados.

1.8.1.4 Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-

Es un organismo de carácter público que promueve la participación de las comunidades indígenas y no indígenas, es facilitador y no ejecutor de obras. Los proyectos provienen de las solicitudes que los pobladores realizan al COCODE, luego trasladan estas necesidades al COMUDE, este a su vez prioriza los requerimientos y los plantea al CODEDE.

1.8.2 Organizaciones productivas

Funcionan en el Municipio y son diversas e independientes, combinan diferentes factores de la producción para la elaboración de bienes o servicios, con el fin de satisfacer necesidades y obtener beneficios.

Las organizaciones de tipo agrícola se ocupan de las políticas en materia de precios, la venta y exportación de productos, promover la mejora de las prácticas de producción, el acceso de los productores a insumos y servicios, con inclusión de créditos agrícolas y la comercialización.

1.8.2.1 Cooperativas

Son asociaciones autónomas de personas que se han unido voluntariamente para formar una organización democrática cuya administración y gestión debe llevarse a cabo de la forma que acuerden los socios, se estableció la existencia de dos cooperativas que son:

- **Cooperativa Agrícola Integral Santiaguito, R.L.**

Fue creada en 1975, el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- le otorgó su personería jurídica en 1976. Se organizó con el objetivo de facilitar la venta

de café como grupo, porque de manera individual era más difícil; en la actualidad se enfoca hacia el apoyo de los pequeños productores de café de la aldea Belén, el Casco Urbano y Pueblo Nuevo (Suchitepéquez); posee inscritos a 65 asociados y se encontraron activos sólo 33, su ayuda consiste en fungir como intermediario entre los agricultores y compradores, así como de otorgar micro créditos a sus asociados; además de proveer de asistencia técnica para el mejoramiento de las cosechas.

Su estructura administrativa está integrada por una Asamblea General de Asociados, Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y el Comité Agrícola. Dentro de su infraestructura posee un beneficio, dos bodegas para almacenar el café pergamino seco y una adicional en donde se encuentra instalada la secadora; además cuentan con instalaciones para el desarrollo de actividades administrativas. Adicional a lo anterior, posee el colegio “Santiago Apostol” que imparte educación primaria y básica.

- **Cooperativa Agrícola Integral Loma Linda, R. L.**

Fue fundada en 1981, ese mismo año el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- le otorgó la Personería Jurídica. Surge con el objetivo de comercializar la producción de café y gestionar proyectos productivos. Al inicio eran 48 asociados, 47 hombres y una mujer. Durante veinte años la cooperativa estuvo ubicada en una casa propiedad de la iglesia católica, la oficina actual tiene ocho años. Su estructura administrativa consta de Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia, Comité Agrícola y de Comercialización.

- **Asociación Sostenible para el Desarrollo Integral -ASODIL-**

Es la encargada de promover el ecoturismo, conservar el medio ambiente y preservar las reservas naturales que posee la aldea Loma Linda.

1.8.2.2 Asociación de Moto-Taxis, El Palmar, Quetzaltenango

Se fundó hace aproximadamente cinco años, funciona en el Casco Urbano y representa una forma alternativa de transporte para los habitantes, proporciona apoyo para las personas que se dedican a las actividades de comercio y servicios, debido a que por medio de moto-taxis el traslado de un lugar a otro es más eficiente y rápido. La asociación cuenta con un estimado de 30 unidades.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son organizaciones que se constituyen para trabajar en beneficio y desarrollo de comunidades en condiciones de vida limitadas. Se logró establecer las diferentes formas de apoyo social que reciben los pobladores, a continuación se detalla las distintas instituciones que brindan beneficios a El Palmar.

1.9.1 Instituciones estatales

Son las organizaciones dependientes del Estado y que están enfocadas a solventar diferentes necesidades básicas de ordenamiento social; son instituciones no voluntarias que tienen el poder de regular la vida política, económica, cultural, actos civiles y sociales que se desarrollan en el Municipio.

1.9.1.1 Juzgado de Paz

Se le llama juzgado menor, es un tribunal que pertenece al Organismo Judicial y depende directamente de la Corte Suprema de Justicia. Está a cargo de un juez menor y su función principal consiste en administrar la justicia conforme a los valores y normas que establece la Constitución Política de la República de Guatemala que son de ordenamiento jurídico en el país.

Según la investigación de campo entre las actividades recurrentes del juzgado se encuentran: recibir denuncias contra las personas por daños a la propiedad privada, atender las declaraciones que los detenidos realicen y brindar una

inmediata resolución según sea el caso; esta dependencia del Estado se encuentra en el barrio San Marcos zona uno del Casco Urbano.

1.9.1.2 Sub estación 41-42 de la Policía Nacional Civil -PNC-

La Policía Nacional Civil es una institución profesional, ajena a toda actividad política, la operatividad de esta dependencia está sujeta al ordenamiento del Ministerio de Gobernación y su principal papel consiste en ser el ente encargado de proteger la vida, la integridad física, la seguridad de las personas, el libre ejercicio de los derechos y libertades, así como prevenir, investigar, combatir el delito, preservar el orden y la seguridad pública.

La Sub estación 41-42 es dependencia de la Comisaría 41, se encuentra situada en el Casco Urbano a un costado del parque central, posee veinte elementos y dos radio patrullas que prestan su servicio las 24 horas.

1.9.1.3 Sede 303 del Registro Nacional de las Personas -RENAP-

Es la encargada de planificar, organizar, dirigir y coordinar las actividades relacionadas a la emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-, así como de registrar los eventos importantes en la vida de los habitantes tales como: el registro de personas naturales, los hechos relativos al estado civil y otros que van desde los nacimientos hasta las defunciones. La sede presta sus servicios en el Casco Urbano para todo el Municipio.

1.9.1.4 Oficina de la Coordinación Técnica Administrativa de Educación (091901)

Es una dependencia del Ministerio de Educación, que bajo la supervisión de la Dirección Departamental de Quetzaltenango se encarga de asesorar y coordinar las actividades magisteriales en las escuelas públicas de los centros poblados de El Palmar.

Según la investigación de campo, se observó que parte de las atribuciones de esta institución es programar la asignación de catedráticos, controlar las diversas tasas escolares, evaluar el rendimiento académico de las instituciones a su cargo y velar por el cumplimiento de la calendarización escolar nacional en cuanto al sistema educativo de instituciones públicas, privadas y por cooperativa.

1.9.1.5 Fundación de Desarrollo Integral -FUNDEI-

Proporciona cobertura en salud materna e infantil en todas aquellas comunidades que no disponen de atención médica por medio de un puesto de salud.

Su enfoque es brindar apoyo a mujeres de 15 a 49 años en edad fértil y a niños de 0 a 5 años, a los que ayudan con medicina y atención médica una vez al mes. Este proyecto es financiado por el Gobierno y fue creado desde el año 2007. Ofrecen jornadas médicas en los poblados y velan por el bienestar de la salud en todo el Municipio.

1.9.1.6 Centros de Atención y Desarrollo Infantil -CADI-

El Palmar posee diversos centros destinados al cuidado, enseñanza y alimentación de niños de uno a seis años de edad, dirigidos por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP- como parte del programa de Hogares Comunitarios, el perfil de organización de cada institución se conforma por una directora o madre titular y una maestra de nivel parvulario; estas instalaciones albergan a la fecha entre 10 y 30 niños, aun cuando su capacidad es de 50 menores.

1.9.1.7 Extensión del Ministerio de Desarrollo Social

Se encuentra dentro de la Cabecera Municipal una extensión del Ministerio de

Desarrollo Social, que dirige su ayuda a la población en pobreza; así mismo a personas de la tercera edad y con capacidades especiales, brindándoles apoyo económico a un total de 2,359 habitantes de todas las comunidades. El criterio de selección de estas personas es llevado a cabo a través del Instituto Nacional de Estadística -INE- tomado del último censo poblacional, así mismo se encuentra bajo la supervisión de los Ministerios de Educación, Finanzas y Gobernación.

1.9.1.8 Delegación del Tribunal Supremo Electoral -TSE-

Se encuentra ubicada en la Cabecera Municipal y es la encargada de registrar a los habitantes dentro del padrón electoral, con el objetivo de proporcionar las capacidades para participar en actividades político partidarias del Municipio, Departamento y País. Además otorga las cifras para determinar la situación de la población en cuanto a los derechos de participación cívica. Su organización, funcionamiento y atribuciones están determinados en la Ley Electoral y de Partidos Políticos según el artículo 121 que está vigente desde el 14 de enero de 1986.

1.9.2 Instituciones municipales

Forman parte de la estructura propiamente de las Municipalidades, son programas instituidos con el fin de brindar apoyo y promover el desarrollo de la comunidad. En El Palmar se determinó la existencia de La Oficina Municipal de la Mujer y la Oficina de Libre Acceso a la Información Pública.

1.9.2.1 Municipalidad

Se ubica en el Casco Urbano frente al parque central, se encarga de impulsar el desarrollo de los centros poblados, dentro de sus funciones se encuentran: orientar los recursos de carácter constitucional, en forma equitativa racional y justa en programas de salud, educación, vivienda e infraestructura, con el fin de

mejorar las condiciones de vida de los habitantes. Entre los servicios que presta se destaca la recolección de basura en el área urbana y caseríos aledaños.

1.9.2.2 Oficina Municipal de la Mujer

Fue instituida desde el año 2010 con el objetivo de proporcionar asistencia técnica a la mujer, con el fin de promover su participación en el desarrollo económico y social de la comunidad, está conformada por una coordinadora y un asistente en trabajo social, quienes coordinan las actividades e imparten capacitaciones como: manualidades, corte y confección, repostería, tallado de madera, entre otros.

Su finalidad es facilitar el vínculo entre las demandas, necesidades y propuestas de la mujer indígena con las decisiones municipales.

1.9.2.3 Oficina de Libre Acceso a la Información Pública

Esta oficina es la encargada de proporcionar toda la información a las personas; tiene la obligación de mantenerla actualizada y disponible en todo momento, de acuerdo con sus funciones y a disposición de cualquier interesado, la Municipalidad no tiene un espacio físico para brindar este servicio, sin embargo el Secretario Municipal se encarga de proporcionar toda la información solicitada. Se formó Según el decreto 57-2008, vigente a partir de 21 de abril del 2009, Ley de Acceso a la Información Pública.

1.9.2.4 Unidad de Gestión Ambiental

Se encuentra dentro de la Municipalidad y es coordinada por un técnico, su función principal es promover el impacto ambiental por medio del fomento del desarrollo forestal, apoyo al sector agrícola para la regulación de actividades productivas, orientación en educación para conservar los recursos naturales y disminuir la contaminación; así como protección de la biodiversidad de flora y

fauna. Mantiene informado al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, acerca de la situación ambiental existente y es asesorada por el Instituto Nacional de Bosques, -INAB-.

1.9.2.5 Oficina de agua y alcantarillado

Es la encargada de brindar el servicio de agua potable, garantiza su calidad para el consumo de la población, además realiza las tareas del cobro, instalación y suspensión del suministro. Propone soluciones a problemas o deficiencias encontradas en el sistema, capacita al personal sobre el reglamento de servicio, para que conozcan los derechos y obligaciones de los usuarios.

1.9.3 Organizaciones No Gubernamentales

“Constituyen organismos autónomos de desarrollo, con personería jurídica y estructura orgánica, personal y recursos provenientes de financiación externa, sin ánimo de lucro. Su área de acción es el desarrollo rural y se caracterizan por su enfoque alternativo, el objetivo básico es mejorar las condiciones de la población rural, especialmente pobre.”²⁹

El Municipio no posee el apoyo de Organizaciones No Gubernamentales que velen por el crecimiento socio económico de la comunidad.

1.9.4 Privadas

Son empresas conformadas con capitales de individuos particulares en su mayoría con fines de lucro, durante el estudio se observó que existe una institución de este tipo que promueve y brinda apoyo social.

1.9.4.1 Delegación de la Cruz Roja

Presta servicios en caso de emergencias de salud, debido a que el Municipio

²⁹ ONG`S (Organizaciones No Gubernamentales, GT). (en línea). Consultado el 24 de nov. 2012. Disponible en: <http://www.google.com.gt/#q=concepto+de+organizaciones+no+gubernamentales>.

carece de estación de bomberos. Desarrolla diversas actividades sin ánimo de lucro, cuenta con una pequeña biblioteca que es visitada por estudiantes donde pueden encontrar información múltiple, promocionan jornadas de salud en beneficio de las comunidades, otorgan charlas y enseñanzas acerca de los riesgos que existen en los centros poblados, además promueven proyectos, entre ellos se encuentra en proceso el mejoramiento a la escuela del caserío Nueva Santa Rita. La delegación fue fundada en 1977, desde ese año ha proporcionado la atención necesaria a quienes deseen sumarse al voluntariado por medio de los cuerpos de socorro, damas y juventud.

1.9.5 Instituciones internacionales

Se caracterizan por ser empresas transnacionales que explotan los diversos recursos de la región y proveen oportunidades de trabajo a los pobladores, tal es el caso de la hidroeléctrica italiana Enel, que utiliza parte del río Samalá para realizar sus operaciones y ha sido una de las pocas empresas de carácter internacional que ha colaborado en la aldea San Miguelito Calahuaché, donde ha ejecutado la construcción de una escuela como aporte a la educación primaria de la localidad.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son necesidades que se convierten en requerimientos en el momento que las personas poseen limitaciones en aspectos como: desarrollo de las actividades productivas, servicio de atención médica, infraestructura escolar, entre otras.

La inversión social le corresponde al Gobierno central de un país y ésta debe equipararse al tamaño de los centros poblados, al número de habitantes y al crecimiento económico que tengan, así como a las necesidades más urgentes, que pueden ser detectadas a través de una encuesta poblacional.

La inversión productiva, es aquella que contribuye al desarrollo de las comunidades, como: puentes, carreteras, vías de acceso, energía eléctrica, fuentes de financiamiento para las actividades productivas, asistencia técnica y capacitación.

1.10.1 Principales necesidades de inversión social

Se determinaron las necesidades primordiales, entre ellas la educación y salud. Sin embargo se debe tomar en cuenta también la energía eléctrica.

Los requerimientos de inversión social necesarios de acuerdo a la información obtenida en las entrevistas realizadas, son los siguientes:

Tabla 10
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año: 2012

Centros poblados	Belén	El Horizonte	El Palmar	El Porvenir	El Tinaco	Guadalupe Victoria	La Estancia y Piñales	Las Marías	Loma Linda	Monte Margarita	Nimina	Nueva Alianza	Nueva Esperanza Miralta	Palmera Xolhuitz	Nueva Santa Rita	San Antonio Buena Vista	La Ceiba	Proyecto San José	San Marcos	San Miguelito Calahuaché	Santa Fe
Requerimientos																					
Extracción de basura	X		X		X																X
Habilitar o mejorar mercados	X		X																		X
Energía eléctrica			X		X																X
Infraestructura vial			X		X																X
Sistema de drenajes					X																X
Tratamiento de aguas servidas					X				X										X		X
Alumbrado público					X																X
Atención en salud					X				X												
Habilitar o mejorar escuelas					X				X												
Salón comunal																					
Agua potable	X																				X
Asistencia crediticia																					
Capacitación técnica pecuaria																					
Habilitar o mejorar puentes																					
Asistencia técnica agrícola	X																				X
Centros de acopio																					
Déficit cobertura energía elec.																					X
Déficit cobertura agua potable			X																		X

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior, tabla 10

Centros poblados	Belén	El Horizonte	El Palmar	El Porvenir	El Tineco	Guadalupe Victoria	La Estancia y Piñales	Las Marías	Loma Linda	Monte Margarita	Nimira	Nueva Alianza	Nueva Esperanza Miralta	Palmera Xolhuitz	Nueva Santa Rita	San Antonio Buena Vista	La Ceiba	Proyecto San José	San Marcos	San Miguelito Calahuaché	Santa Fe
Requerimientos																					
Déficit cobertura de salud			X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Déficit cobertura de drenajes			X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Déficit cobertura alumbrado						X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Déficit cobertura sanitarios						X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Déficit cobertura educ. media						X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

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

Las comunidades carecen de servicios y poseen muchas necesidades, se determinó que la extracción de basura únicamente es en el Casco Urbano y poblados aledaños; algunas comunidades como Proyecto San José y El Tineco se encuentran con daños y espacios reducidos en los centros educativos; Existen aldeas que no cuentan con mercado, por lo que las personas deben trasladarse hacia otros pueblos para adquirir sus bienes de consumo final.

Las vías de acceso se encuentran deterioradas en la mayor parte del área rural, en la misma el sistema de drenajes aún no ha sido habilitado y puentes colgantes como en el Antiguo Palmar son de alto riesgo para los productores que los utilizan.

En comunidades como Santa Fe, Nueva Esperanza y Palmera Xolhuitz carecen del servicio de agua entubada y utilizan pequeños riachuelos o nacimientos de agua para satisfacer sus necesidades.

En aldeas muy pobladas como Niminá y Loma Linda, no se cuenta con centros educativos de nivel medio del ciclo diversificado; además en caseríos como Santa Fe, El Tineco y San Antonio Buena Vista muchas familias carecen del servicio de energía eléctrica.

1.10.2 Inversión en producción

Es necesaria en la mayoría de centros poblados, debido a que muchas actividades productivas no se realizan. Se estableció insuficiencia de producción forestal para la recarga hídrica, debido a que las fuentes de agua se agotan al reducirse cada año la cantidad de lluvias. Así también, se necesita la producción de energía eléctrica, debido a que las tarifas que cobra -DEOCSA- no se comparan con las de la capital, pues son mucho más elevadas y la mayoría de pobladores del Municipio carecen de recursos para pagar el servicio. Se requiere

la inversión en actividades agrícolas que aumenten la producción, no sólo de la alimentación básica de las comunidades conformada por maíz y frijol, sino de la cosecha de cultivos que se utilizan para subsistir, como el café.

Otra actividad productiva que no se aprovecha es la pecuaria; muchos de los habitantes del área rural desearían poder invertir en ella, pero no poseen el capital necesario.

1.10.3 Inversión en capacitación y asistencia técnica

El nivel de capacitación y asistencia técnica es muy bajo, no se encontró ningún centro que cumpla funciones de capacitación, así como oficinas de asistencia técnica para actividades agrícolas, pecuarias, artesanales o de cualquier otra índole. Se hace necesaria la visita de personeros del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- para que brinden apoyo a los agricultores. Según la información recopilada de los habitantes del Municipio, cada cierto tiempo son afectados por una epidemia que elimina a los animales de crianza y esto se debe a que carecen de un control de vacunación adecuado, pues no poseen los recursos económicos suficientes para adquirirlos.

Una persona del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, es la encargada de preparar a jóvenes en conjunto con la Municipalidad en el manejo del bambú, sin proporcionar algún tipo de asistencia económica como apoyo a estas personas que están interesadas en aprender un oficio y desarrollar actividades productivas diversas.

En cuanto a la producción agrícola, la mayoría de los agricultores utilizan métodos tradicionales de siembra. No se obtuvo información que indique lugares dispuestos para la capacitación de agricultores y personas que se dediquen a la producción de hortalizas, verduras y cultivos tradicionales.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se efectúa en función de la detección y prevención de catástrofes producidas por fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos, los riesgos se consideran como: “probabilidad de que un suceso exceda un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, de un lugar definido y durante un tiempo de exposición determinado”.³⁰

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

De acuerdo a la investigación realizada durante la visita de campo al municipio de El Palmar, en los centros poblados la sensibilidad en el riesgo y vulnerabilidad es latente y se muestra en la matriz que se presenta de la siguiente manera.

Tabla 11
Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2012

Naturales	Socio-naturales	Antrópicos
Sismos y terremotos Deslaves Inundaciones Grietas en los suelos Erupciones volcánicas Derrumbes	Deslizamientos	Accidentes automovilísticos Deforestación Contaminación del medio ambiente Dengue Epidemias Malaria VIH-SIDA Delincuencia Venta ilegal de combustible en casas de habitación

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

Para prevenir cualquier tipo de riesgo a los que están expuestos los habitantes de la región, se debe poner en marcha una serie de programas estatales y privados, así de esta forma se prevengan y mitiguen.

³⁰ Herrera, J. L. 2012. “Presentación: elementos de análisis de riesgos”. Guatemala.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Determina las sensibilidades de los elementos que ocasionan amenazas y riesgos en una localidad o área. “La vulnerabilidad surge de la interacción de una serie de factores y características internas y externas, que convergen en una comunidad, su resultado es la incapacidad de responder de manera adecuada ante la presencia de un riesgo determinado”.³¹ En El Palmar se identificaron una serie de vulnerabilidades y se muestran en la siguiente matriz.

Tabla 12
Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2012

Categoría	Vulnerabilidades
Físicas	Vías de comunicación, ubicadas en lugares montañosos.
	Áreas montañosas que cuentan con suelos arenosos.
	Área volcánica.
	Áreas boscosas generadoras de agua.
	Áreas montañosas utilizadas para cultivos.
	Deforestación.
Económico Social	Personas y vehículos que utilizan la ruta entre finca Pirineos y Tierra Colorada.
Educativas	Cocinar con leña.
	Clasificación y recolección de basura.
Ideológicas	Concepción del mundo y el medio ambiente.
Políticas	Proyecto para la mitigación de desastres.
Institucionales	No cuentan con una estación de bomberos.
	No cuentan con una dependencia de -CONRED-.
Sociales	Pobreza.
	Alcoholismo.
	Drogadicción.

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

Se afrontan altos niveles de vulnerabilidad ante factores internos y externos, de origen natural y social a consecuencia de un inadecuado manejo de los recursos naturales en la ejecución de actividades para uso doméstico y de infraestructura.

³¹ Ibid. p118.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Especifica la situación administrativa y financiera de la municipalidad de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, durante el año 2012.

1.12.1 Administrativo

Presenta la situación administrativa actual de la Municipalidad; por medio de las fases del proceso administrativo: Planeación, Organización, Integración, Dirección y Control.

1.12.1.1 Planeación

Los colaboradores, en un 80% no conocen la misión y visión establecida en el Plan Operativo Anual (POA); no tienen objetivos formales establecidos; la planificación de actividades no se efectúa en la mayoría de las áreas, además no se determinó la existencia de planes de contingencia para prevenir eventualidades; tampoco estrategias, normas y políticas vigentes. Para desarrollar sus atribuciones, los colaboradores se rigen con base a las funciones establecidas en el Código Municipal para los puestos que allí figuran.

Respecto al presupuesto, se determinó que en el año 2011 hubo un superávit de tres millones ciento cincuenta y un mil, ciento ochenta y cuatro quetzales (Q3,151,184.00).

1.12.1.2 Organización

La estructura organizacional de la Municipalidad, de acuerdo a la última modificación realizada al organigrama, incluye las unidades y áreas fundamentales para el correcto funcionamiento; además se encuentra elaborada de acuerdo al Código Municipal Decreto 12-2002, que establece los órganos que la deben integrar como el Concejo Municipal, entre otros. En aspectos de forma tiende a confundir por el formato utilizado; el sistema de organización es lineal

staff, debido a que es un sistema que permite asesoría y servicios técnicos especializados en ciertas funciones. Un 60% del personal manifestó que el trabajo no se distribuye en forma equitativa; el tramo de control, es estrecho; la toma de decisiones que se efectúa es centralizada, debido a que es realizada por el Alcalde Municipal. Es importante mencionar que el organigrama entrará en vigencia en el año 2013, según la investigación realizada.

1.12.1.3 Integración

Los colaboradores municipales han sido contratados por el Alcalde y Concejo Municipal, en consideración al apoyo que le fue brindado en la campaña electoral; el personal es insuficiente en ciertas áreas, no ha sido reclutado y capacitado de la forma adecuada acorde al puesto que ocupan; no se realiza ningún tipo de prueba psicométrica, escrita y/o verbal; las instrucciones son verbales y no existe una supervisión formal ni evaluación del desempeño en las diferentes áreas.

Cuando los colaboradores tienen alguna duda, consultan a su jefe inmediato como primera instancia y en ausencia de éste, solicitan el apoyo de otras áreas y/o del Alcalde Municipal según sea el tema. La Municipalidad otorga como incentivo dos bonos a cada empleado: un bono escolar entregado en el mes de enero de Q 300.00 y otro de Q 300.00 por el día del empleado municipal en julio. La seguridad para los empleados es frágil, mientras que la higiene se considera aceptable. Respecto a la identificación de las áreas, algunos rótulos son de papel y otros de madera.

1.12.1.4 Dirección

Respecto a los medios de comunicación el 100% de los colaboradores municipales entrevistados, respondió que la forma en la que reciben las instrucciones es verbal. Uno de los factores negativos de la comunicación

verbal, es que al no estar escritas las instrucciones, éstas con facilidad pueden olvidarse, mal interpretarse, o no tener claro de quién es la responsabilidad.

Respecto a la motivación al realizar las tareas, las opiniones están divididas; además se debe tomar en cuenta que para varios de ellos, éste es su primer empleo formal, por lo que al no conocer otro tipo de organización, pueden interpretar que el método con el cual son motivados, es el único o el mejor; también el tipo de organización política que se trata, puede influir en su respuesta y por lo tanto sesgar la información. El tipo de comunicación tanto interna como externa, es informal debido a que en su mayoría se efectúa verbal; esto puede provocar la distorsión y pérdida de la información y por ende que los colaboradores no realicen las tareas de la forma como se les solicitó.

1.12.1.5 Control

El control que la Municipalidad tiene sobre los colaboradores, es determinado por cada jefe inmediato. No realizan evaluación del desempeño para evaluar y/o para ascender a cargos de responsabilidad. Un estándar de control que utiliza, es el horario de entrada y salida de los colaboradores, sin embargo no es de mayor utilidad debido que aunque no se respete, no existen sanciones para evitar que se repita; carece de estándares establecidos para realizar una medición de los resultados y así optimizar el tiempo para ejecutar las tareas; en el caso de los proyectos, la forma en que se mide el resultado es con base a la cantidad de beneficiados.

La retroalimentación sobre el desarrollo de las actividades que realizan los colaboradores, es efectuada por el Alcalde Municipal o un jefe inmediato de forma diaria o semanal.

1.12.2 Diagnóstico Financiero

Con el propósito de evaluar el Sistema Financiero Municipal vigente y proponer planes estratégicos que permitan mejorar la situación; se realizó el Diagnóstico al 30 de septiembre del año 2012.

1.12.2.1 Presupuesto

Este instrumento sirve para determinar y proyectar las fuentes de ingresos y egresos que permitirán el funcionamiento de la Municipalidad en la ejecución de programas de gobierno y así poder alcanzar sus objetivos que con regularidad se realiza cada año.

La Municipalidad realiza las etapas de formulación, ejecución y liquidación del presupuesto según lo establecen las leyes y reglamentos que la rigen.

El presupuesto es importante porque se detalla en que se invierte y como se obtienen los recursos financieros.

La ejecución presupuestaria consiste en todas las operaciones presupuestarias de ingresos y egresos municipales que se realizan durante un período anual. El presupuesto se circunscribe en el período fiscal, que de acuerdo a la Ley Orgánica del Presupuesto se encuentra establecido del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.

A continuación se presenta el cuadro comparativo de la formulación y ejecución presupuestaria de ingresos y egresos de los años 2008-2011 y al 30 de septiembre de 2012.

Cuadro 34
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de Formulación y Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período: 2008 –2011 y al 30/09/2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Según Formulación	Según Ejecutado	Variación -Q-
<u>Año 2008</u>			
Ingresos propios	1,532,385	857,782	674,603
Transferencias	8,112,066	8,105,658	6,408
Endeudamiento público interno	100,042	100,000	42
Total ingresos	9,744,493	9,063,440	681,053
Gastos de Funcionamiento	1,451,473	1,342,904	108,569
Inversión	6,886,719	4,580,447	2,306,272
Deuda pública	1,406,300	1,395,516	10,784
Total egresos	9,744,492	7,318,867	2,425,625
<u>Año 2009</u>			
Ingresos propios	2,778,778	967,427	1,811,351
Transferencias	8,633,440	10,676,870	-2,043,430
Endeudamiento público interno	2	---	2
Total ingresos	11,412,220	11,644,297	-232,077
Gastos de Funcionamiento	2,256,321	1,891,085	365,236
Inversión	7,784,367	7,000,137	784,230
Deuda pública	1,371,533	1,370,822	711
Total egresos	11,412,221	10,262,044	1,150,177
<u>Año 2010</u>			
Ingresos propios	2,468,849	1,210,863	1,257,986
Transferencias	12,372,704	10,147,991	2,224,713
Endeudamiento público interno	2	---	2
Total ingresos	14,841,555	11,358,854	3,482,701
Gastos de Funcionamiento	2,451,482	2,095,482	356,000
Inversión	11,085,856	9,127,768	1,958,088
Deuda pública	1,304,216	1,171,847	132,369
Total egresos	14,841,554	12,395,097	2,446,457
<u>Año 2011</u>			
Ingresos propios	3,709,238	1,039,107	2,670,131

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 34

Descripción	Según Formulación	Según Ejecutado	Variación -Q-
Transferencias	12,266,127	11,785,072	481,055
Endeudamiento público interno	---	---	---
Total ingresos	15,975,365	12,824,179	3,151,186
Gastos de Funcionamiento	2,762,839	2,629,741	133,098
Inversión	12,278,514	11,619,950	658,564
Deuda pública	934,011	877,022	56,989
Total egresos	15,975,364	15,126,713	848,651
<u>A septiembre 2012</u>			
Ingresos propios	1,436,832	1,021,771	415,061
Transferencias	12,456,987	8,467,644	3,989,343
Endeudamiento público interno	---	---	---
Total ingresos	13,893,819	9,489,415	4,404,404
Gastos de Funcionamiento	2,950,433	2,205,179	745,254
Inversión	10,731,888	6,386,958	4,344,930
Deuda pública	211,500	187,496	24,004
Total egresos	13,893,821	8,779,633	5,114,188

Fuente: elaboración propia con datos de Formulación presupuestaria de ingresos y egresos de la Municipalidad de El Palmar, departamento de Quetzaltenango.

Como se puede observar en el cuadro anterior la Municipalidad no ha alcanzado recaudar los ingresos propios formulados, logró percibir en el año 2008 el 56%, en el 2009 el 35%, para el año 2010 el 49% y el año 2011 sólo el 28%, sin embargo al 30 de septiembre del año 2012 reflejan el 71%, derivado de lo anterior se ha tenido que utilizar ingresos provenientes por transferencias gubernamentales para su funcionamiento.

En el rubro de transferencias gubernamentales, en el año 2008 se obtuvieron los ingresos esperados por parte del Gobierno central, en el 2009 aumentó el 24% de lo formulado, para el año 2010 percibieron el 82%, en el año 2011 reflejan el 96%, sin embargo al 30 de septiembre de 2012 sólo habían recibido el 68% de lo esperado, este tipo de ingreso es importante para los diferentes proyectos de inversión demandados por la población.

Con lo que respecta a la ejecución de recursos, para gastos de funcionamiento la Municipalidad utilizó el 18% en el año 2008 y 2009, el 17% para el año 2010 y 2011, y el 25% al 30 de septiembre de 2012.

En los años 2008 y 2009 para proyectos de inversión se utilizó el 82%, para el año 2010 y 2011 el 83%, y al 30 de septiembre de 2012 se ha invertido en los diferentes pueblos el 75%, es importante realizar estrategias para mejorar el sistema financiero municipal para que permitan alcanzar los recursos establecidos en la formulación presupuestaria.

1.12.2.2 Contabilidad Integrada

Su objetivo principal es establecer los procedimientos para el funcionamiento de los elementos que conforman el Sistema de Contabilidad Municipal, así como cumplir con los reglamentos establecidos.

El departamento contable está integrado por una persona, quien obtiene información directa del Director de Administración Financiera Integral Municipal, quien a su vez ejerce la función de Tesorero y encargado de Presupuestos.

Como implementación de sistemas financieros, la Municipalidad utilizó en el año 2003 el Sistema Integrado de Administración Financiera Pequeño -SIAFITO-, que presentó ciertas dificultades en la elaboración y presentación de información, como parte del proceso de modernización en el año 2006 se implementó el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal (SIAF-MUNI) impulsado por el Ministerio de Finanzas Públicas.

En el año 2011 con el objetivo de llevar un mejor control administrativo y financiero, la Municipalidad implementó el Sistema de Contabilidad Integrado Gobiernos Locales (SICOIN GL) que utilizan en un 100% Contabilidad y

Presupuestos. A través del Sistema de Contabilidad Integrada Gobiernos Locales, realiza la formulación de presupuestos de ingresos y egresos así como la ejecución de los mismos.

Derivado de la implementación del Sistema de Contabilidad Integrada Gobiernos Locales, la Municipalidad genera los estados financieros en este sistema, de los que se presenta a continuación el Estado de Resultados de los períodos 2008-2011 y al 30 de septiembre 2012.

Cuadro 35
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados

Años: 2008-2011 y al 30/09/2012

(Cifras en quetzales)

Cuenta	Descripción	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	al 30/09/2012
5000	INGRESOS	2,041,000	2,191,000	2,585,000	2,596,624	2,410,812
5100	INGRESOS CORRIENTES	2,041,000	2,191,000	2,585,000	2,596,624	2,410,812
5110	INGRESOS TRIBUTARIOS	388,000	341,000	304,000	212,512	211,291
5111	Impuestos directos	337,000	195,000	149,000	122,821	121,276
5112	Impuestos indirectos	51,000	146,000	155,000	89,691	90,015
5120	INGRESOS NO TRIBUTARIOS	132,000	227,000	375,000	401,599	489,405
5122	Tasas	100,000	25,000	151,000	150,000	-
5123	Contribuciones por mejoras	-	-	-	500	-
5124	Arrendamiento de edificios, equipos e instalaciones	27,000	59,000	62,000	86,143	49,875
5129	Otros ingresos no tributarios	5,000	143,000	162,000	164,956	439,530
5140	VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	305,000	367,000	463,000	351,810	303,299
5141	Venta de bienes	9,000	4,000	-	10	-
5142	Venta de servicios	296,000	363,000	463,000	351,800	303,299
5160	INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD	32,000	33,000	69,000	73,187	17,776
5161	Intereses	24,000	28,000	65,000	67,016	15,536
5163	Arrendamiento de inmuebles y otros	8,000	5,000	4,000	6,171	2,240
5170	TRANSFERENCIAS CORRIENTES RECIBIDAS	1,184,000	1,223,000	1,374,000	1,557,516	1,389,041
5171	Transferencias corrientes del sector privado	6,000	3,000	-	-	4,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 35

Cuenta	Descripción	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	al 30/09/2012
5172	Transferencias corrientes del sector público	1,178,000	1,220,000	1,374,000	1,557,516	1,385,041
6000	GASTOS	2,457,000	2,629,000	2,357,000	3,202,055	2,478,716
6100	GASTOS CORRIENTES	2,457,000	2,629,000	2,357,000	3,202,055	2,478,716
6110	GASTOS DE CONSUMO	1,724,000	1,785,000	1,853,000	2,896,609	2,243,920
6111	Remuneraciones	1,316,000	1,344,000	1,279,000	1,575,370	1,165,369
6112	Bienes y servicios	408,000	441,000	574,000	1,321,239	1,078,551
6120	INTERESES, COMISIONES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD	575,000	762,000	384,000	211,296	118,996
6121	Intereses y comisiones	575,000	762,000	384,000	211,296	118,996
6140	OTRAS PÉRDIDAS Y/O DESINCORPORACIÓN	30,000	-	-	-	40,800
6142	Otras pérdidas	30,000	-	-	-	40,800
6150	TRANSFERENCIAS CORRIENTES OTORGADAS	59,000	34,000	38,000	12,000	24,000
6151	Transferencias otorgadas al sector privado	59,000	34,000	38,000	12,000	24,000
6160	TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	69,000	48,000	82,000	82,150	51,000
6161	Transferencias de capital al sector privado	69,000	48,000	82,000	82,150	51,000
	RESULTADO DEL EJERCICIO	- 416,000	- 438,000	228,000	- 605,431	- 67,904

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En el cuadro anterior se establecieron los ingresos y egresos asignados para el funcionamiento de la Municipalidad, el cual presenta un déficit en los períodos 2008, 2009 y 2011, esto debido a que los impuestos por concepto de comercios y servicios han disminuido en un 12% y las remuneraciones, bienes y servicios han aumentado en consideración a los ingresos dirigidos a éstos, lo que provoca este fenómeno.

La diferencia favorable en el año 2010 es derivado a que los gastos por intereses disminuyeron en un 50% en relación a los años 2008 y 2009; los ingresos por operación en el servicio de alumbrado público aumentaron en un 22% en relación al año 2009.

A continuación se muestra el Balance General de la Municipalidad de los años, 2008-2011 y al 30/09/2012.

Cuadro 36

Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
 Estado de Situación Financiera
 Años: 2008-2011 y al 30/09/2012
 (Cifras en quetzales)

DESCRIPCIÓN	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Al 30/09/2012
ACTIVO					
ACTIVO NO CORRIENTE	14,337,000	21,327,000	30,577,000	36,454,222	42,686,639
Propiedad, Planta y Equipo (neto)	12,445,000	17,385,000	25,197,000	34,197,851	36,096,688
Activo intangible	1,892,000	3,942,000	5,380,000	2,256,371	6,589,951
ACTIVO CORRIENTE	5,454,000	6,871,000	5,799,000	3,519,871	4,234,401
Activo disponible	2,473,000	3,890,000	2,818,000	535,828	805,174
Bancos	2,473,000	3,890,000	2,818,000	535,828	805,174
Activo exigible	2,981,000	2,981,000	2,981,000	2,984,043	3,429,227
Cuentas a cobrar a corto plazo	2,981,000	2,981,000	2,981,000	2,981,237	2,981,237
Anticipos	-	-	-	2,806	432,990
Fondos de Avance	-	-	-	-	15,000
TOTAL ACTIVO	19,791,000	28,198,000	36,376,000	39,974,093	46,921,040
PASIVO Y PATRIMONIO					
PASIVO NO CORRIENTE	3,257,000	2,447,000	1,659,000	1,036,602	968,102
Deuda pública a largo plazo	3,257,000	2,447,000	1,659,000	1,036,602	968,102
Préstamos internos de largo plazo	3,257,000	2,447,000	1,659,000	1,036,602	968,102
PASIVO CORRIENTE	82,000	83,000	78,000	16,641	21,390
CUENTAS A PAGAR A CORTO PLAZO	82,000	83,000	78,000	16,641	21,390
Gastos del personal a pagar	82,000	83,000	78,000	16,641	21,390
TOTAL PASIVO	3,339,000	2,530,000	1,737,000	1,053,243	989,492

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 36

DESCRIPCIÓN	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Al 30/09/2012
PATRIMONIO MUNICIPAL	16,451,000	25,668,000	34,637,000	38,920,851	45,931,549
Transferencias y contribuciones de capital	12,244,000	21,698,000	30,471,000	40,698,677	47,777,280
Resultado del Ejercicio	- 416,000	- 439,000	227,000	- 605,431	- 67,905
Resultados acumulados de ejercicios anteriores	4,623,000	4,409,000	3,939,000	- 1,172,395	- 1,777,826
Total Pasivo + Patrimonio	19,790,000	28,198,000	36,374,000	39,974,094	46,921,041

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Según el cuadro anterior se describe la situación financiera de la Municipalidad, en donde la inversión ha aumentado como se refleja en los activos no corrientes que representan un 91% en los años 2011 y 2012, que en su mayor parte corresponden a construcciones terminadas.

Por el lado del pasivo la parte más representativa es el no corriente, porque se cuenta con un sólo préstamo que se ha cancelado conforme lo establecido en el convenio, eso permite que las transferencias y contribuciones de capital recibidas por el Gobierno Central ocupen un mayor porcentaje en los períodos de 2011 y 2012

1.12.2.3 Tesorería

La municipalidad de El Palmar no posee un tesorero específico, porque el Director de Administración Financiera es quien ejerce la función; sin embargo el departamento cuenta con un receptor, éste realiza la recaudación, depósito y custodia de los fondos municipales. El Impuesto Único Sobre Inmuebles (IUSI) está a cargo de una sola persona. Los ingresos percibidos se depositan al día siguiente de la recaudación a la cuenta de la Municipalidad.

Es importante mencionar que la recaudación de tasas y arbitrios se registra a la fecha de la investigación de campo por medio del Sistema de Administración Financiera Municipal (SIAF-MUNI) y al finalizar el día se transmiten al Sistema de Contabilidad Integrado Gobiernos Locales. La municipalidad de El Palmar posee un auditor que llega una vez por semana a realizar revisiones y evaluaciones y como ente fiscalizador la Contraloría General de Cuentas.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se considera como "El movimiento comercial y financiero que tiene un área, tanto hacia adentro, como hacia afuera y se debe de diagramar su

comportamiento, especificando los distintos productos que se movilizan³², a continuación se describe cada uno de ellos.

1.13.1 Flujo comercial

Según datos obtenidos en entrevistas realizadas a diferentes sectores en el Municipio, los lugares de mayor proveeduría de materiales, insumos, accesorios y repuestos son: Mazatenango, San Felipe, Retalhuleu, Quetzaltenango y la ciudad capital de Guatemala.

Además es importante mencionar que según lo que indicaron los entrevistados, prefieren adquirir o vender bienes y servicios en los mercados aledaños, debido a que se encuentran a pocos kilómetros de distancia del lugar donde producen y comercializan, así mismo les permiten abastecerse en volumen, precio y calidad de los mismos.

La exportación se realiza a Guatemala, Estados Unidos, Retalhuleu y Quetzaltenango.

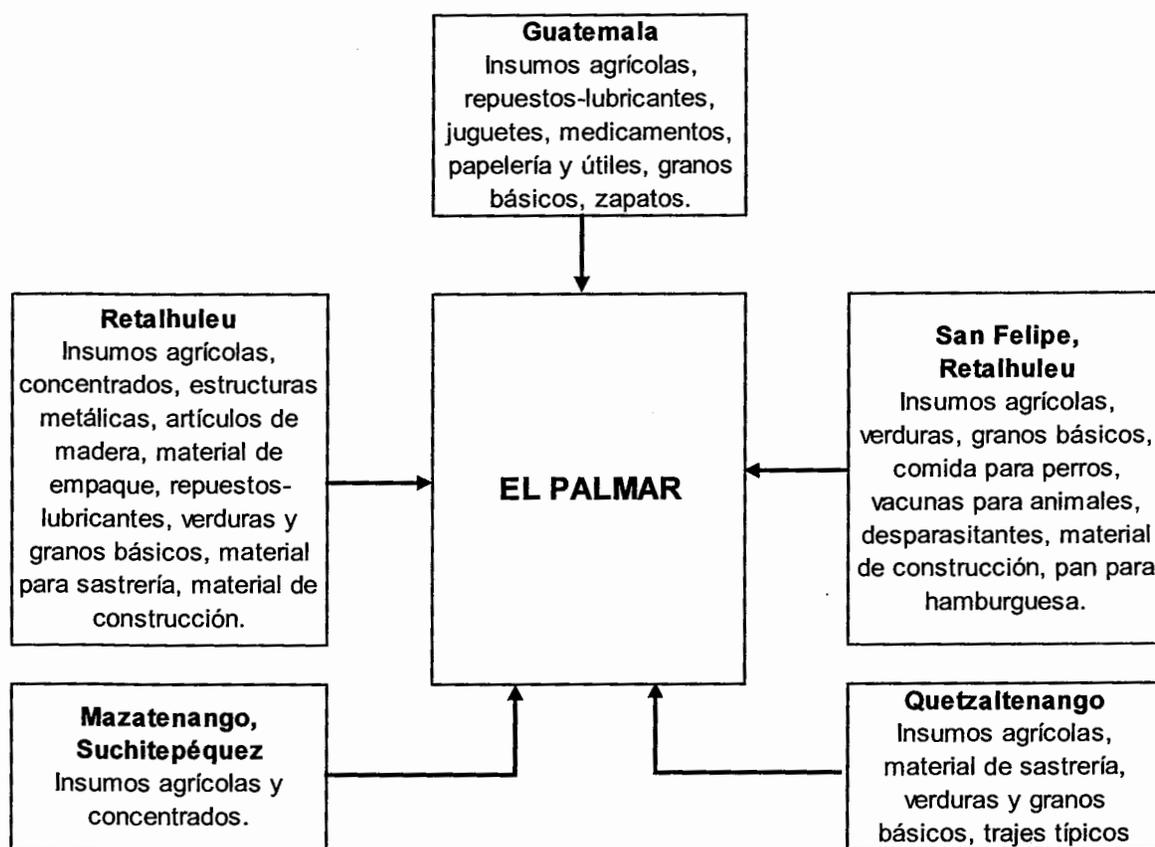
1.13.1.1 Importaciones

La actividad principal a la que se dedican los habitantes de El Palmar, es la producción agrícola y para ello utilizan insumos como: fertilizantes químicos, insecticidas, fungicidas, herbicidas, semillas y herramientas.

Para conocer los principales insumos, materias primas, materiales y productos terminados que satisfacen la demanda de los pobladores, se muestra la gráfica siguiente con el origen de las importaciones comerciales.

³² Aguilar Catalán, J. A. 2012. "Métodos para la investigación del diagnóstico socioeconómico: Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados". 3ª. Ed. Guatemala, RENACER, p. 49

Gráfica 3
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Flujo Comercial-Importaciones
Año: 2012



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

Se observa que el Municipio recibe suministros y bienes de lugares como: Guatemala, San Felipe Retalhuleu, Mazatenango Suchitepéquez y la Cabecera departamental de Quetzaltenango.

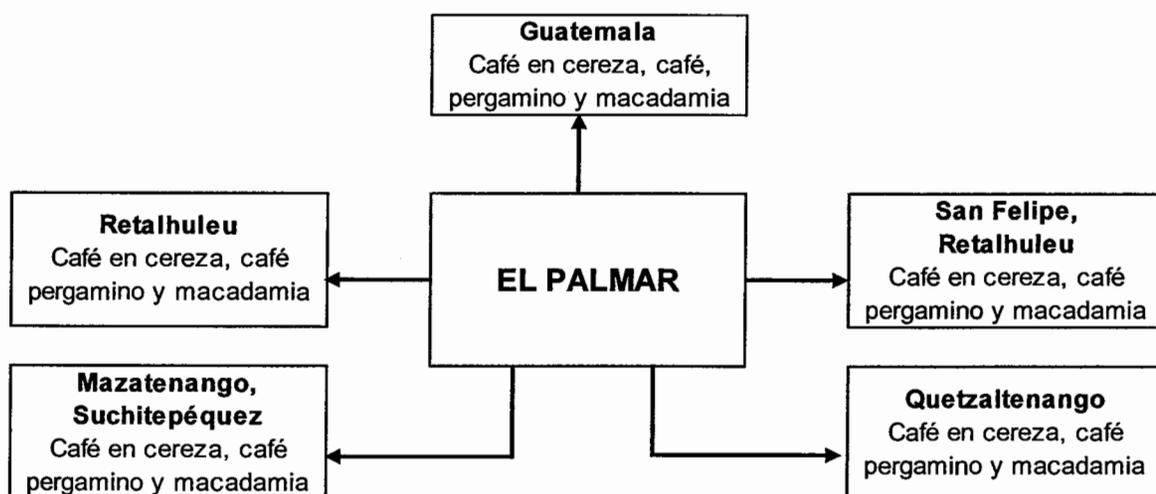
En el mercado interno se observa que los negocios, aportan en pequeña escala a los distintos productores de la región como: insumos agrícolas, granos básicos, artículos de primera necesidad, productos lácteos, entre otros.

1.13.1.2 Exportaciones

Dentro de los principales productos que se producen en El Palmar y que se exportan en mayor escala a otros lugares están: café en cereza, café pergamino y macadamia; estos productos en su mayoría se comercializan a través de intermediarios hacia los mercados de San Felipe Retalhuleu, la ciudad capital de Guatemala, Mazatenango y Quetzaltenango.

En la siguiente gráfica se muestra los lugares de destino de las exportaciones comerciales.

Gráfica 4
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Flujo Comercial-Exportaciones
Año: 2012



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

El café en cereza, café pergamino y macadamia, son productos que se envían a los mercados indicados, esto demuestra la importancia de su producción.

Se observó la comercialización en menor escala de algunos productos como maíz, frijol, banano y pacaya.

De todo lo anterior, se deduce la importancia del flujo comercial, que permite el desarrollo socioeconómico de la población.

1.13.2 Flujo financiero

Según información proporcionada por el Banco de Desarrollo Rural S.A., las remesas familiares enviadas por los emigrantes del municipio de El Palmar es una suma variada entre un Q. 1,100,000.00 mensual de febrero a noviembre y Q. 1,900,000.00 mensual en enero y diciembre, lo que equivale a un promedio mensual de Q. 1,141,666.67 ó \$ 143,425.00, esto representa Q. 13,700,000 al año, lo que beneficia a un aproximado de 2,657 familias.

Las remesas representan uno de los soportes económicos de las familias; es importante mencionar que el 100% de éstas proviene de Estados Unidos, se determinó que han incrementado por la emigración de personas a este país, debido a la escasez de fuentes de empleo.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En El Palmar las actividades productivas más importantes son la agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, comercios y servicios.

Según la investigación efectuada, se presentan las distintas actividades productivas que contribuyen a la economía.

Cuadro 37
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2012

Actividad	Personas empleadas	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	1,621	71	30,480,875	43
Pecuaria	30	1	420,410	0
Artesanal	57	2	2,583,786	4
Agroindustrial	76	3	37,566,000	53
Comercio y servicios	517	23	0	0
Totales	2,301	100	71,051,071	100

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

Se presenta el resumen del valor de la producción de las diferentes actividades productivas, donde el sector agroindustrial y agrícola concentran la mayor aportación, por otra parte la artesanal se presenta como una alternativa que permite a los pobladores obtener un ingreso para el sostenimiento familiar, esto de acuerdo al valor que aporta a la producción total, sin embargo la actividad pecuaria no se encuentra desarrollada debido a que su crianza es en menor escala y principalmente para el autoconsumo. Por último el sector comercios y servicios se muestra como la segunda actividad en la generación de empleo.

1.14.1 Agrícola

Es una de las principales actividades productivas del Municipio, de acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo gran parte de la población se dedica a la agricultura.

Se detallan los principales productos agrícolas de acuerdo a su volumen y valor de la producción de la siguiente forma.

Cuadro 38
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Unidades Productivas por Producto, Producción Agrícola
Año: 2012

Producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de producción qq	Valor de la producción Q.
Maíz	114	40	Quintal	1,268	164,840
Frijol	45	16	Quintal	244	115,900
Café	115	40	Quintal	167,041	22,550,535
Macadamia	10	4	Quintal	38,248	7,649,600
Totales	284	100		206,801	30,480,875

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

En el cuadro anterior se muestra que el producto que tiene mayor participación de acuerdo al volumen y valor de la producción en este sector es el café, seguido de la macadamia y en menor escala el maíz y frijol, sin embargo las unidades productivas se concentran en la producción de maíz y café, éstas se integran en su mayoría por microfincas y fincas subfamiliares. Por otra parte la producción de macadamia se establece en las fincas multifamiliares medianas y grandes.

1.14.2 Pecuaria

No representa un aporte significativo de ingresos al Municipio, sin embargo se determinaron unidades productivas dedicadas a la crianza y engorde tanto de aves de traspatio, como de ganado porcino y bovino. En el año 2012 según la investigación de campo, la producción pecuaria por estrato y producto se integra así:

Cuadro 39
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Unidades Productivas por Actividad, Producción Pecuaria
Año: 2012

Actividad	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de producción (unidades)	Valor de la producción Q.
Microfincas	129	100			
Porcino	9	7	Unidad	180	180,000
Avícola	120	93	Unidad	819	50,240
Subfamiliares	13	100			
Porcino	1	8	Unidad	33	14,025
Avícola	11	84	Unidad	154	11,145
Bovino	1	8	Unidad	28	165,000
Totales	142			1,214	420,410

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

Las unidades productivas que se dedican a la crianza y engorde de ganado porcino, avícola y bovino, en una mayor parte se realiza en forma doméstica, donde predomina el uso de mano de obra familiar para el cuidado y mantenimiento, éstas se destinan para el autoconsumo, en especial la explotación avícola en su mayoría con la crianza de gallos, gallinas, pollos y pavos que se realizan a traspatio.

1.14.3 Artesanal

Esta actividad a pesar de no contar con niveles de tecnología avanzados, se encuentra diversificada y contribuye de manera significativa a la economía. La producción total artesanal se encuentra conformada por las actividades que se detallan a continuación.

Cuadro 40
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Unidades Productivas por Actividad, Producción Artesanal
Año: 2012

Actividad	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de producción (unidades)	Valor de la producción Q.
Sastrería	3	12	Unidad	480	72,000
Cestería	1	4	Unidad	1,728	51,840
Panadería	6	25	Unidad	2,111,891	1,055,946
Herrería	9	38	Unidad	996	1,077,600
Carpintería	5	21	Unidad	168	326,400
Totales	24	100		2,115,263	2,583,786

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

El desarrollo de la actividad artesanal se concentra en la herrería, panadería y carpintería, que se presentan como las más rentables y generan más ingresos a la población, esto debido a su nivel tecnológico, así mismo poseen mayor cantidad de unidades productivas.

Con respecto a la panadería, su importancia radica en que su producto es de consumo diario. Además las actividades de sastrería y cestería por encontrarse clasificadas como pequeñas no contribuyen de manera significativa a la economía, aunque se presentan como una alternativa para generar ingresos esto debido a la habilidad de los artesanos en la fabricación de sus productos, como lo son las tapaderas de bambú y los pantalones de vestir.

1.14.4 Agroindustrial

La actividad agroindustrial se representa con el beneficiado de café de cereza a pergamino y la transformación de macadamia a concha, como actividades productivas son las de mayor importancia, por generar ingresos que contribuyen de manera significativa a la economía, lo que permite el desarrollo de la población.

A continuación se presenta como se encuentra integrada la actividad agroindustrial.

Cuadro 41
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Unidades Productivas por Producto, Actividad Agroindustrial
Año: 2012

Producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de producción qq	Valor de la producción Q.
Café pergamino	8	89	Quintal	25,055	30,066,000
Macadamia en concha	1	11	Quintal	15,000	7,500,000
Totales	9	100		40,055	37,566,000

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

El café pergamino concentra el mayor aporte tanto en unidades productivas como en volumen y valor de la producción, seguido de la macadamia en concha, estas unidades se concentran en su mayoría en las fincas multifamiliares y multifamiliares grandes, así como en una cooperativa agrícola, éstas contribuyen a la generación de empleo e ingresos a la población.

1.14.5 Comercio y servicios

En el Municipio de El Palmar, se desarrolla una gran diversidad de comercios y servicios que contribuyen a su desarrollo, lo que constituye fuentes alternativas de ingresos para la población.

Se muestra el resumen de la actividad de comercio y servicios en el siguiente cuadro.

Cuadro 42
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Comercios y Servicios
Año: 2012

Actividad	Unidades económicas	%
Comercio	413	69
Servicio	183	31
Totales	596	100

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

Constituye una fuente importante de ingresos para los habitantes, donde el sector comercio posee mayor cantidad de unidades productivas tanto a nivel urbano como rural, por otra parte el de servicios se encuentra integrado en especial por cafés internet, fotocopiadoras, colegios, escuelas y transporte público, así como templos evangélicos y católicos. Estas actividades se detallan en el capítulo VI.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el presente capítulo se analizó la importancia de la producción agrícola en la economía del Municipio a través de la producción, los resultados financieros, la comercialización, organización empresarial y generación de empleo, por tamaño de finca y producto. Con base a los resultados de la encuesta y entrevistas realizadas, se determinó que el sector agrícola constituye la actividad económica con mayor participación en la generación de empleo, ingresos y sustento de la población.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

El análisis se realizó por tamaño de finca y producto, de acuerdo a la muestra obtenida en la investigación de campo, por lo que se identificó en orden de importancia la producción de café, macadamia, maíz y frijol.

El mayor volumen de producción en esta actividad es generado por las fincas multifamiliares, donde aplican; asistencia técnica, mano de obra asalariada y acceso al crédito.

2.1.1 Niveles tecnológicos

El análisis de los niveles tecnológicos se realizó por tamaño de finca y producto, con el fin de medir el grado de conocimiento y técnicas que se aplican al desarrollar la actividad productiva agrícola. Se consideró factores como el aprovechamiento adecuado de los suelos, tipo de semilla utilizada en la siembra, aplicación de agroquímicos, tipo de riego, mano de obra empleada, acceso de asistencia técnica y financiera, como se detalla a continuación.

Tabla 13
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Niveles Tecnológicos
Utilizados en la Producción Agrícola
Año: 2012

Niveles	Suelo y terrenos	Semillas	Agro químicos	Riego	Asistencia técnica	Crédito	Mano de obra
I Tradicional	No se usan técnicas o métodos de preservación/inclinado	Criolla	No se usa	Cultivo de invierno	No se usa	Ninguno	Familiar
II Baja	Se usan algunas técnicas de preservación/semi-plano	Mejorada y criolla	Se aplican en poca proporción	Cultivo de invierno	De proveedores, de agroquímicos o semillas	Mínimo acceso	Familiar y asalariada
III Intermedia	Se usan técnicas/plano	Uso de semilla mejorada	Se aplican agroquímicos	Se usa por sistema de gravedad	Se recibe en cierto grado	Se tiene acceso	Calificada y asalariada

Fuente: elaboración propia con base en datos del seminario específico áreas de Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, EPS, segundo semestre 2012.

De los niveles tecnológicos descritos anteriormente, se aplica a la agricultura del Municipio según datos de la encuesta realizada, el 75% utiliza el nivel tecnológico uno o tradicional, 20% utiliza el nivel tecnológico dos o baja y el 5% utiliza el nivel tecnológico tres o intermedia

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

A continuación se presenta la clasificación de las fincas por tamaño, número de fincas y extensión cultivada según la muestra obtenida en el trabajo de campo.

Cuadro 43
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2012

Estrato / producto	Cantidad de unidades	extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	226	80.59		4,516			673,425
Maíz	107	34.81	Quintal	1,051	9.82	130.00	136,630
Frijol	38	13.44	Quintal	203	5.34	475.00	96,425
Café	81	32.34	Quintal	3,262	40.27	135.00	440,370
Subfamiliares	39	91.83		3,252			451,875
Maíz	7	11.95	Quintal	217	31.00	130.00	28,210
Frijol	7	14.63	Quintal	41	5.86	475.00	19,475
Café	25	65.25	Quintal	2,994	119.76	135.00	404,190
Multifamiliares medianas	18	6,756.00		169,033			23,355,575
Café	9	3,378.00	Quintal	160,785	17,865.00	135.00	21,705,975
Macadamia	9	3,378.00	Quintal	8,248	916.44	200.00	1,649,600
Multifamiliares grandes	1	1,184.00		30,000			6,000,000
Macadamia	1	1,184.00	Quintal	30,000	30,000.00	200.00	6,000,000
Totales	284	8,112.42		206,801	48,993.50	2,015.00	30,480,875

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

El volumen y valor de la producción representa la cantidad de productos por estrato o tamaño de finca, además la cantidad de unidades económicas identificadas, con el fin de conocer el total de ingresos generados por la venta total de la producción del Municipio.

De acuerdo al análisis realizado se determinó que el cultivo con mayor contribución al volumen de producción es el café, el cual aportó en las microfincas el 65.39%, 89.45% en fincas subfamiliares y 92.94% en fincas multifamiliares, esto significa un alto porcentaje de producción con relación a otros productos.

En relación a la extensión de manzanas sembradas, el café y macadamia representa el 97%, constituyéndose en los productos con mayor superficie utilizada.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Representan el producto del análisis de las diferentes unidades económicas, al relacionar el volumen y valor de la producción, con los costos directos incurridos en el proceso productivo durante un período, a fin de determinar el grado de rentabilidad de la actividad.

2.2.1 Costo directo de producción

Son todos los costos en que incurre el productor, los cuales están clasificados en insumos, mano de obra y costos indirectos variables; es un método por el cual se cargan al producto final sólo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de producción. A continuación se detalla el Estado de Costo Directo de Producción de los diversos productos.

Cuadro 44
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES		MULTIFAMILIARES MEDIANAS		MULTIFAMILIARES GRANDES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz								
Insumos	42,451	42,451	9,965	9,965	-	-	-	-
Semillas	1,863	1,863	168	168	-	-	-	-
Abono químico	35,280	35,280	8,575	8,575	-	-	-	-
Herbicida	2,508	2,508	1,102	1,102	-	-	-	-
Insecticida	2,200	2,200	120	120	-	-	-	-
Fungicida	600	600	-	-	-	-	-	-
Mano de obra	39,240	87,363	5,760	12,824	-	-	-	-
Preparación de la tierra	7,920	13,464	1,040	1,768	-	-	-	-
Arado	1,200	2,040	400	680	-	-	-	-
Siembra	6,000	10,200	960	1,632	-	-	-	-
Limpia	6,800	11,560	1,120	1,904	-	-	-	-
Fertilización	3,560	6,052	560	952	-	-	-	-
Fumigación	2,840	4,828	400	680	-	-	-	-
2da Limpia	4,560	7,752	560	952	-	-	-	-
Cosecha	6,360	10,812	720	1,224	-	-	-	-
Bonificación	-	8,175	-	1,200	-	-	-	-
Séptimo día	-	12,480	-	1,832	-	-	-	-
Costos indirectos	-	33,433	-	4,908	-	-	-	-
Empaque	-	-	-	-	-	-	-	-
Fletes	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuota patronal 11.67%	-	9,241	-	1,357	-	-	-	-
Prestaciones laborales 30.55%	-	24,192	-	3,551	-	-	-	-
Costo directo	81,691	163,247	15,725	27,697	-	-	-	-
Producción en quintales	1,051	1,051	217	217	-	-	-	-
Costo por quintal	77.73	155.33	72.47	127.64	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior, cuadro 44

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES		MULTIFAMILIARES MEDIANAS		MULTIFAMILIARES GRANDES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Frijol	5,694	5,694	2,194	2,194	-	-	-	-
Insumos	240	240	228	228	-	-	-	-
Semillas	4,900	4,900	1,470	1,470	-	-	-	-
Abono químico	114	114	456	456	-	-	-	-
Herbicide	440	440	40	40	-	-	-	-
Insecticida	17,000	37,849	2,320	5,165	-	-	-	-
Mano de obra	4,440	7,548	520	884	-	-	-	-
Preparación de la tierra	160	272	-	-	-	-	-	-
Arado	2,040	3,468	360	612	-	-	-	-
Siembra	2,200	3,740	280	476	-	-	-	-
Limpia	160	272	-	-	-	-	-	-
Deshije/raleo	960	1,632	200	340	-	-	-	-
Fertilización	760	1,292	160	272	-	-	-	-
Fumigación	2,400	4,080	200	340	-	-	-	-
2da Limpia	3,880	6,596	600	1,020	-	-	-	-
Cosecha	-	3,542	-	483	-	-	-	-
Bonificación	-	5,407	-	738	-	-	-	-
Séptimo día	-	14,485	-	1,976	-	-	-	-
Costos indirectos	-	-	-	-	-	-	-	-
Empaque	-	-	-	-	-	-	-	-
Fletes	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuota patronal 11.67%	-	4,004	-	546	-	-	-	-
Prestaciones laborales 30.55%	-	10,481	-	1,430	-	-	-	-
Costo directo	22,694	58,028	4,514	9,335	-	-	-	-
Producción en quintales	203	203	41	41	-	-	-	-
Costo por quintal	111.79	285.85	110.10	227.68	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 44

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES		MULTIFAMILIARES MEDIANAS		MULTIFAMILIARES GRANDES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Macadamia								
Insumos	-	-	-	-	1,120,956	1,120,956	482,850	482,850
Abono químico	-	-	-	-	76,572	76,572	166,500	166,500
Abono orgánico	-	-	-	-	-	-	166,500	166,500
Herbicida	-	-	-	-	1,422	1,422	33,300	33,300
Insecticida	-	-	-	-	565,321	565,321	66,600	66,600
Fungicida	-	-	-	-	477,641	477,641	49,950	49,950
Mano de obra	-	-	-	-	150,180	334,357	2,350,964	2,350,964
Re-siembra	-	-	-	-	-	-	122,400	122,400
Control de plagas y enfermedades	-	-	-	-	-	-	204,000	204,000
Limpia	-	-	-	-	24,444	41,554	183,600	183,600
Cosecha	-	-	-	-	104,194	177,130	1,224,000	1,224,000
Fertilización	-	-	-	-	21,542	36,622	61,200	61,200
Bonificación	-	-	-	-	-	31,286	219,912	219,912
Séptimo día	-	-	-	-	-	47,765	335,852	335,852
Costos indirectos	-	-	-	-	-	131,498	1,027,230	1,027,230
Empaque	-	-	-	-	-	67	126,000	126,000
Fletes	-	-	-	-	-	85	-	-
Energía eléctrica	-	-	-	-	-	3,390	-	-
Repuestos de maquinaria	-	-	-	-	-	-	1,500	1,500
Cuota patronal 11.67%	-	-	-	-	-	-	248,694	248,694
Prestaciones laborales 30.55%	-	-	-	-	-	-	651,036	651,036
Costo directo	-	-	-	-	1,271,136	1,586,811	3,861,044	3,861,044
Producción en quintales	-	-	-	-	8,248	8,248	30,000	30,000
Costo por quintal	-	-	-	-	154.11	192.39	128.70	128.70
Café								
Insumos	7,122	7,122	27,860	27,860	14,749,909	14,749,909	-	-
Abono químico	5,525	5,525	27,440	27,440	1,007,553	1,007,553	-	-
Abono orgánico	301	301	-	-	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 44

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES		MULTIFAMILIARES MEDIANAS		MULTIFAMILIARES GRANDES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos								
Herbicida	456	456	380	380	18,718	18,718	-	-
Insecticida	600	600	-	-	7,438,679	7,438,679	-	-
Fungicida	240	240	40	40	6,284,959	6,284,959	-	-
Mano de obra	41,080	91,460	86,920	193,517	1,976,116	4,399,583	-	-
Siembra	17,720	30,124	24,280	41,276	-	-	-	-
Poda	3,480	5,916	9,400	15,980	-	-	-	-
Control de plagas y enfermedades	1,680	2,856	480	816	-	-	-	-
Limpia	-	-	-	-	321,636	546,782	-	-
Riego	320	544	-	-	-	-	-	-
Fertilización	2,640	4,488	240	408	283,458	481,878	-	-
Corte y cosecha	15,240	25,908	52,520	89,284	1,371,022	2,330,737	-	-
Bonificación	-	8,558	-	18,108	-	411,674	-	-
Séptimo día	-	13,066	-	27,645	-	628,512	-	-
Costos indirectos	-	35,001	-	74,058	-	1,730,303	-	-
Empaque	-	-	-	-	-	883	-	-
Fletes	-	-	-	-	-	1,115	-	-
Energía eléctrica	-	-	-	-	-	44,610	-	-
Cuota patronal 11.67%	-	9,675	-	20,470	-	465,389	-	-
Prestaciones laborales 30.55%	-	25,326	-	53,588	-	1,218,306	-	-
Costo directo	48,202	133,583	114,780	295,435	16,726,025	20,879,795	-	-
Producción en quintales	3,262	3,262	2,994	2,994	160,785	160,785	-	-
Costo por quintal	14.78	40.95	38.34	98.68	104.03	129.86	-	-

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

Como se puede observar, el valor de los insumos es igual en la encuesta como en datos imputados; en la mano de obra varía, debido a que los productores no le asignan ningún valor por ser de tipo familiar y de acuerdo a costos imputados se puede observar el jornal, con un valor de Q. 68.00 basados en el salario mínimo para las actividades agrícolas.

Es relevante indicar, que el pago de mano de obra para actividades agrícolas y no agrícolas en el Municipio oscila entre los Q. 35.00 y Q. 40.00 por jornal.

2.2.2 Estado de resultados

Es un instrumento de análisis en forma resumida, en donde se informa el resultado de las operaciones realizadas en una empresa durante un período determinado que por lo general es de un año, proporciona como dato final una ganancia o pérdida. Además según la investigación de campo se determinó que los productores no utilizan registros contables.

En el siguiente cuadro se presenta el Estado de Resultados de la producción de los principales productos agrícolas, en manzanas de terreno cultivadas, de acuerdo a los diferentes tamaños de fincas, a la vez se muestra la comparación entre encuesta y datos imputados.

Cuadro 45
Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCA		SUB FAMILIARES		MULTIFAMILIARES MEDIANAS		MULTIFAMILIARES GRANDES	
	Encuesta Imputados	136,630	Encuesta Imputados	28,210	Encuesta Imputados	28,210	Encuesta Imputados	28,210
Maíz								
Ventas	136,630	136,630	28,210	28,210	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	81,691	163,247	15,725	27,697	-	-	-	-
Ganancia marginal	54,939	(26,617)	12,485	513	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Gastos de venta	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	54,939	(26,617)	12,485	513	-	-	-	-
(-) ISR 31%	17,031	-	3,870	159	-	-	-	-
Ganancia neta	37,908	(26,617)	8,615	354	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas	28%	-	31%	1%	-	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	46%	-	55%	1%	-	-	-	-
Frijol								
Ventas	96,425	96,425	19,475	19,475	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	22,694	58,028	4,514	9,335	-	-	-	-
Ganancia marginal	73,731	38,397	14,961	10,140	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Gastos de venta	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	73,731	38,397	14,961	10,140	-	-	-	-
(-) ISR 31%	22,857	11,903	4,638	3,143	-	-	-	-
Ganancia neta	50,874	26,494	10,323	6,997	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas	53%	27%	53%	36%	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 45

PRODUCTO	MICROFINCA		SUB FAMILIARES		MULTIFAMILIARES MEDIANAS		MULTIFAMILIARES GRANDES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
	224%	46%	229%	75%	-	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos								
Macadamia								
Ventas					1,649,600	1,649,600	6,000,000	6,000,000
(-) Costo directo de producción					1,271,136	1,586,811	3,861,044	3,861,044
Ganancia marginal					378,464	62,789	2,138,956	2,138,956
(-) Costos y gastos fijos					-	-	622,501	622,501
(-) Gastos de venta					-	-	-	-
Utilidad antes del ISR					378,464	62,789	1,516,455	1,516,455
(-) ISR 31%					117,324	19,465	470,101	470,101
Ganancia neta					261,140	43,324	1,046,354	1,046,354
Rentabilidad					16%	3%	17%	17%
Ganancia neta / ventas					21%	3%	23%	23%
Ganancia neta / costos + gastos								
Café								
Ventas	440,370	440,370	404,190	404,190	21,705,975	21,705,975	-	-
(-) Costo directo de producción	48,202	133,583	114,780	295,435	16,726,025	20,879,795	-	-
Ganancia marginal	392,168	306,787	289,410	108,755	4,979,950	826,180	-	-
(-) Costos y gastos fijos							-	-
(-) Gastos de venta							-	-
Utilidad antes del ISR	392,168	306,787	289,410	108,755	4,979,950	826,180	-	-
(-) ISR 31%	121,572	95,104	89,717	33,714	1,543,785	256,116	-	-
Ganancia neta	270,596	211,683	199,693	75,041	3,436,165	570,064	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas	61%	48%	49%	19%	16%	3%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	561%	158%	174%	25%	21%	3%	-	-

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

La variación más importante se encuentra en el costo de producción, debido a que el productor no valora y paga todos los costos en los que incurre, lo que afecta directamente la utilidad neta del productor, en algunos casos éstas operan de forma inconsciente con pérdida.

De acuerdo a lo investigado con los productores de café, las microfincas y subfamiliares venden el 100% de su producto a las fincas que cuentan con las instalaciones para el procesamiento del café en cereza a café oro y a acopiadores; las Multifamiliares procesan el café cosechado en sus terrenos. La venta según datos obtenidos de la muestra asciende a 167,041 quintales con un precio de Q. 135.00 por cada uno.

2.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad sobre ventas es mayor en el café, para las microfincas se obtiene un rendimiento del 61% para datos según encuesta y 48% para imputados, debido a que la ganancia producida por las ventas se ve menos afectada para los gastos generados en su elaboración; le sigue el frijol con 53% según datos encuesta y 27% para imputados.

Con respecto a la rentabilidad sobre costos, en las microfincas se logra un rendimiento con respecto al costo directo de producción de 561% según datos encuesta y 158% para imputados; el primer porcentaje es elevado debido a que los agricultores no incluyen entre sus costos el pago de la cuota patronal, prestaciones laborales y dentro de sus gastos, depreciaciones y combustibles; para el frijol en las microfincas un 224% para datos según encuesta y 46% para imputados.

En las fincas multifamiliares medianas, se cultiva café y macadamia como árbol de sombra, por lo que los costos incurridos en el mantenimiento de la plantación

son imputados para ambas actividades, la rentabilidad sobre la venta y sobre los costos es de 3% cada una.

La rentabilidad sobre las ventas en las fincas multifamiliares grandes sobre los costos, es debido a que la inversión previa a la cosecha es amortizada durante la vida útil de la plantación y los costos de mantenimiento no forman parte del costo de venta.

Con base a la investigación efectuada y el análisis de las razones financieras se determinó que los productos agrícolas son rentables.

2.2.4 Financiamiento

En la investigación de campo se determinó que existen entidades de apoyo financiero al sector agrícola de la población tales como: Banco de Desarrollo Rural, -BANRURAL-, Cooperativa Agrícola de Servicios Varios Santiaguito, R.L., estas entidades conceden créditos que se utilizan para financiar en parte las unidades productivas y requieren de alguna garantía prendaria, fiduciaria hipotecaria o mixta; también se observó a pequeños productores de café, que para agenciarse de algunos fondos dejan en garantía su futura cosecha, tal es el caso de los asociados a la Cooperativa.

2.2.4.1 Financiamiento de la producción

En la investigación de campo se determinó que el Municipio posee fuentes de financiamiento, sin embargo el productor no las utiliza por no cumplir con los requisitos y garantías que exigen las instituciones que brindan este servicio.

En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento del financiamiento aplicado a la producción agrícola en los diferentes estratos y productos.

Cuadro 46
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento Según Encuesta
Año: 2012

Estrato/Producto	Unidades Económicas	Fuentes Internas Q.	Fuentes Externas Q.	Total Q.
Microfincas	226	123,685	28,902	152,587
Maíz	107	66,840	14,851	81,691
Frijol	38	19,599	3,095	22,694
Café	81	37,246	10,956	48,202
Subfamiliares	39	88,018	47,001	135,019
Maíz	7	15,725	-	15,725
Frijol	7	4,469	45	4,514
Café	25	67,824	46,956	114,780
Multifamiliares medianas	18	17,997,161	-	17,997,161
Café	9	16,726,025	-	16,726,025
Macadamia	9	1,271,136	-	1,271,136
Multifamiliares grandes	1	3,861,044	-	3,861,044
Macadamia	1	3,861,044	-	3,861,044
Totales	284	22,069,908	75,903	22,145,811

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

Como se observa, el financiamiento de la producción corresponde casi en su totalidad a fuentes internas, que es representado por inversión de cosechas anteriores, mano de obra familiar, recursos propios e inversión en semillas seleccionadas para la siguiente cosecha. Las fuentes externas son utilizadas en una mínima parte, la producción de café es el que más financiamiento solicita, seguidos por el maíz y frijol, el cual se ve reflejado en la cantidad y valor de la producción.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

El Palmar es un municipio que se dedica a las actividades agrícolas destinadas en su mayoría a la venta y una parte para el autoconsumo por lo que se presenta la forma en la cual comercializan la variedad de sus cultivos que involucran el traslado de la producción hasta el punto de consumo que incorpora

a los participantes de este proceso.

Los sistemas de comercialización son dinámicos, competitivos y suponen un cambio y mejoramiento continuo. Es por ello que en las actividades agrícolas se observó una serie de acciones interconectadas, que van desde la planificación del cultivo, cosecha, embalaje, transporte y almacenamiento de los productos, así como la distribución y venta de los mismos.

Dentro del Municipio se observó una diversidad en cuanto a los canales de comercialización utilizados debido a que en algunos casos el producto es vendido en forma directa a los beneficios. A través de la investigación se estableció que los principales productos que se comercializan son: macadamia y café, éste último es el producto agrícola que predomina en los diferentes estratos de fincas; seguido de la macadamia, que es destinada para la venta. En la producción de maíz y el frijol no existe proceso de comercialización pues esta es destinada para el autoconsumo.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

El proceso de comercialización de los productos agrícolas de El Palmar, es realizado de la siguiente manera.

Tabla 14
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Agrícolas
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapas/ producto	Café		
	Microfincas	Subfamiliares	Multifamiliares
Concentración	Luego de la tapisca es llevado a la orilla de la parcela para su venta	La cosecha es llevada al beneficio	Finalizada la tapisca es llevado al beneficio donde se coloca en el sifón para iniciar el proceso de transformación
Equilibrio	Carece de equilibrio entre la oferta y la demanda		
Dispersión	El minorista llega a recoger el producto		El productor es dueño del beneficio y él inicia el proceso de transformación
Etapas/producto	Maíz y Frijol		
Concentración	Se reúne la cosecha en la vivienda del productor		
Equilibrio	La demanda es mayor que la oferta, pues la mayor parte de la población que se dedica a este tipo de cultivo lo utilizan para el autoconsumo		
Dispersión	El consumidor es quien recoge el producto		
Etapas/producto	Macadamia		
Concentración	Lo reúnen en costales dentro de la propia finca y lo dirigen hacia el área de beneficiado		
Equilibrio	El cultivo de macadamia no es el principal producto agrícola al que se dedican estas fincas y es por ello que su producción no es lo suficiente grande para cubrir la demanda		
Dispersión	El beneficio es quien recoge el producto en la finca		

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

La tabla anterior muestra por estrato de finca y producto el manejo de la concentración, equilibrio y dispersión de los productos agrícolas, los cuales detallan la relación entre oferta y demanda, así también la manera de distribuir los productos con los diferentes canales de comercialización.

2.3.2 Análisis estructural de comercialización

Es el análisis de los procesos en forma coherente y ordenada de las actividades, así mismo acentúa el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes del proceso. A continuación se presenta el análisis según los productos estudiados.

Tabla 15
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Agrícolas
Análisis de Comercialización
Año: 2012

Concepto		Café		
		Microfincas	Subfamiliares	Multifamiliares
Estructural	Conducta	Con base al estudio realizado se observó que la mayoría de la población destina su producción para la venta con los precios establecidos por el mercado, aunque algunos se quedan con cierta parte para su consumo.	El total de la producción es destinada para la venta a mayoristas el precio lo define la Bolsa de Valores y durante el año varía en temporada de cosechas	
	Eficiencia	La demanda de café tanto en el mercado nacional como internacional no es cubierta por el resultado de las cosechas del Municipio		
	Estructura	Se integra por el productor, acopiador rural y beneficio y/o cooperativa		Se integra por el beneficio y el mercado internacional

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 15

Concepto		Maíz y Frijol	
		Microfincas	Subfamiliares
Estructural	Conducta	El porcentaje del producto que es destinado para la venta rige sus precios de acuerdo a lo establecido en el mercado	
	Eficiencia	La demanda del mercado no se cubre con la producción de estos productos agrícolas porque la mayoría de los mismos son utilizados para el autoconsumo	
	Estructura	No existe por ser utilizada para el autoconsumo	
Concepto		Macadamia	
		Multifamiliares	
Estructural	Conducta	Toda la producción es destinada para la venta al consumidor final y el precio se fija de acuerdo a los estándares establecidos por el mercado	
	Eficiencia	La demanda de Macadamia tanto en el mercado nacional como internacional no es cubierta por el resultado de las cosechas del Municipio	
	Estructura	Se integra por el productor o beneficio y el consumidor o mercado internacional	

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

En la tabla anterior se analizó la conducta que presenta el productor en cuanto al destino que le da a su cosecha, la fijación de precios y la capacidad que posee de cubrir la demanda del mercado, al igual que el canal que utilizan para su comercialización.

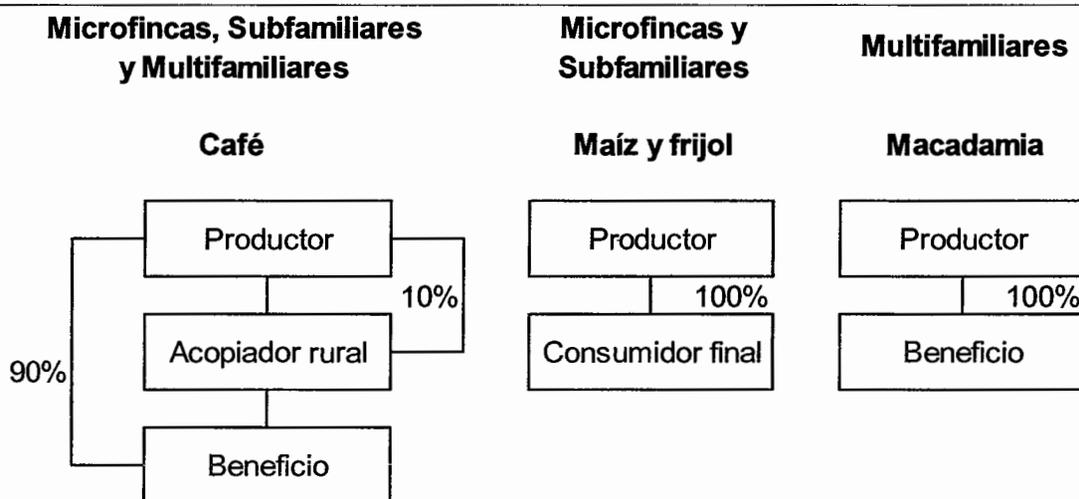
2.3.3 Operaciones de comercialización

El presente análisis incluye los canales y márgenes de comercialización utilizados por las distintas unidades productivas que se desarrollan en El Palmar, el propósito es mostrar cada una de las etapas por las que pasa el producto y los precios que se fijan en cada una de ellas.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Son las etapas necesarias en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, en el Municipio se observaron distintos canales de comercialización debido a las divisiones de los tamaños de fincas, con el propósito de señalar la importancia y el papel que desempeña cada uno de los participantes en el movimiento de los productos, denota la participación del productor quien se encarga de llevar a cabo el proceso de producción, así como de comercializarlo con el intermediario o consumidor final al momento de recoger la cosecha. A continuación se muestra de forma gráfica los canales de comercialización que se observaron en la producción agrícola.

Gráfica 5
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Agrícolas: Café, Maíz, Frijol y Macadamia
Canales de Comercialización
Año: 2012



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

Como se observa en la gráfica anterior, los canales utilizados por los productos agrícolas que se cultivan en El Palmar, son muy similares y varían sólo en los porcentajes utilizados para la venta y consumo, los cuales se detallan a continuación:

Las microfincas, subfamiliares y multifamiliares que se dedican al cultivo de café la producción es vendida en su totalidad al acopiador rural, quien lo lleva al beneficio para el inicio del proceso de transformación. El café se coloca a la venta en un 100%; utiliza la figura del acopiador en caso de necesitar efectivo inmediato (10%), de lo contrario su totalidad es llevada a un beneficio y luego es trasladado a la Cooperativa o puesto de venta en el mercado para iniciar un nuevo proceso.

En microfincas y subfamiliares la producción de maíz y frijol utiliza para la venta solamente un 5% al consumidor final debido a que ambos productos son destinados para el autoconsumo.

En las fincas multifamiliares debido a su capacidad instalada toda la producción de café y macadamia que colocan a la venta en el mercado es recolectada dentro de su propiedad y transformada en sus beneficios por lo cual se utiliza el canal cero.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización se pueden conceptualizar como la diferencia entre el precio que recibe el productor por su producto en su predio o en el primer punto de venta y lo que paga el consumidor final; esta diferencia incluye los costos de producción, empaque, transporte, etc.

La producción de maíz y frijol a nivel municipal no se representa dentro de los márgenes de comercialización debido a que son utilizados para el autoconsumo. Se presenta el margen de comercialización de los productos agrícolas de la siguiente forma.

Cuadro 47
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Agrícolas
Márgenes de Comercialización
Año: 2012

Participantes	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Costos y gastos de comercialización (Q)	MNC (Q)	% Rendimiento/ inversión	% Participación
Café cereza						
Productor	145.00					97
Acop. Rural	150.00	5.00	3.71	1.29	0.89	3
Transporte			0.45			
Mano de obra			0.26			
Empaque			3.00			
Beneficio						
Total		5.00	3.71	1.29		100
Macadamia						
Productor	400.00					80
Beneficio	500.00	100.00	3.71	96.29	24.07	20
Transporte			0.45			
Mano de obra			0.26			
Empaque			3.00			
Total		100.00	3.71	96.29		100

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

De acuerdo al cuadro anterior, se puede observar que el productor de café cereza es quien tiene mayor intervención en comparación con el precio que paga el acopiador rural, debido a que por cada Q. 1.00 que éste desembolsa recibe Q. 0.97 de participación en venta, mientras el acopiador obtiene solamente Q. 0.03 porque absorbe los costos de mercadeo.

En la producción de macadamia el productor por cada Q. 1.00 que desembolsa obtiene Q. 0.80 de participación en venta, mientras que el beneficio recibe el Q. 0.20, esto debido a que este es sometido a un proceso de transformación en el cual es necesario que por cada dos quintales que el productor traslada al beneficio este obtiene un quintal de producto procesado.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

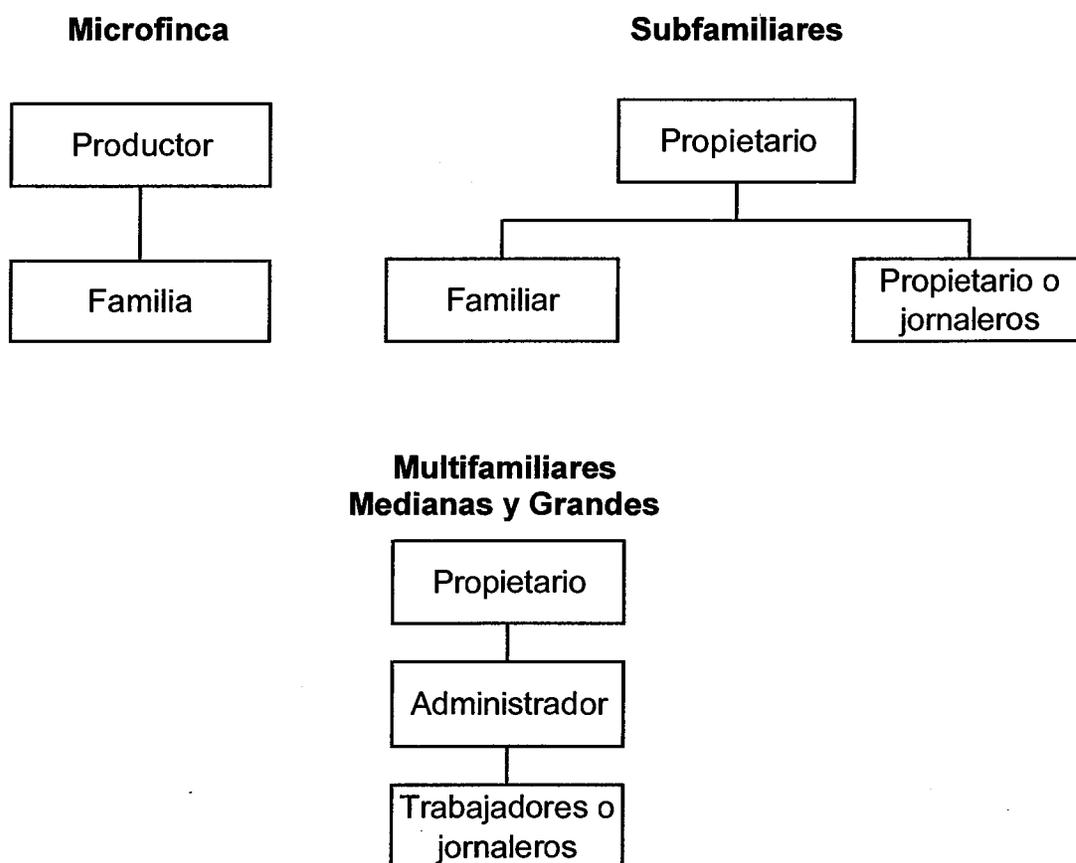
En toda actividad productiva existe el proceso de organización, el cual consiste en manejar los recursos de la empresa para lograr los objetivos deseados. Según el estudio realizado se determinó que las microfincas producen en menor escala y carecen de una organización empresarial de carácter formal, debido a que emplean mano de obra familiar, a diferencia de las subfamiliares, éstas utilizan trabajo familiar como asalariado. Los canales de comunicación son informales pues ejercen una administración empírica.

Las fincas multifamiliares debido a su capacidad y nivel de producción, poseen un grado significativo de tecnología y complejidad que requiere mano de obra calificada y asalariada; poseen manuales administrativos que sirven de guía para el desarrollo de los procesos de producción, jerarquías definidas y cierto grado de especialización administrativa.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

De acuerdo a la muestra obtenida en la investigación de campo, las unidades productivas poseen una estructura frágil y manejos empíricos, debido a que carecen de una guía que señale las tareas a realizar o describa la división del trabajo. Las fincas multifamiliares debido a la complejidad de las funciones, presentan un grado mayor de dinamismo y estructuración, como se aprecia en la siguiente gráfica.

Gráfica 6
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Agrícolas
Estructura Organizacional, Según Tamaños de Finca
Año: 2012



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

Derivado de los resultados de la investigación, se logró establecer que la estructura que se presenta en las microfincas no es compleja, carece de segregación de funciones por ser una unidad con características familiares, no necesitan inducción debido a que los procesos básicos para la producción agrícola son transmitidos de generación en generación.

Para las fincas subfamiliares se desarrolla una estructura organizacional centralizada en la producción de maíz, frijol y café, en donde el propietario es el

encargado de realizar el proceso administrativo, reclutar al personal y en el caso de ser familiares ellos fungen como subalternos.

Las fincas multifamiliares medianas y grandes están representadas por una estructura organizacional lineal, en la cual el dueño delega autoridad a través de la contratación de personal administrativo y operativo específico, quienes son los encargados de realizar el proceso gerencial al planificar las tareas, programar el desarrollo de actividades y fijar objetivos.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las unidades productivas son fuente de generación de empleo aunque el propietario sea el único trabajador, lo que hace una fuerza de trabajo de carácter familiar y utilizan mano de obra que incluye a otros miembros del hogar como esposa e hijos.

La actividad agrícola en las comunidades, por tradición se aprende en los hogares y representa para muchos la única opción de trabajo.

A continuación se detalla el número de empleos que genera la actividad agrícola en el Municipio.

Cuadro 48
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo por Producto
Año: 2012
(Personas Empleadas)

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Multifamiliares medianas	Multifamiliares Grandes
Maíz	107	7	-	-
Café	293	229	-	-
Café y Macadamia	-	-	200	-
Macadamia	-	-	-	80
Total	400	236	200	80

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

En la producción agrícola del Municipio se emplea mano de obra familiar y asalariada; se paga un promedio de Q. 40.00 por jornal en todas las actividades del proceso. Las etapas que más necesitan mano de obra son la preparación de la tierra, siembra, corte y cosecha. La etapa de la limpia y fertilización es efectuada en su mayoría por los propietarios. En las fincas multifamiliares laboran jornaleros de forma permanente, debido a que gozan de recursos financieros para sufragar estos gastos.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se estudian los indicadores: producción pecuaria por tamaño de finca y producto; así mismo se detallan los resultados financieros y por último la comercialización y organización empresarial, como la generación de empleo aplicada a la actividad pecuaria en microfincas y fincas subfamiliares.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se observó que la producción pecuaria no es significativa, debido a que su participación dentro de las actividades económicas del Municipio representa solamente el 1%, en donde se muestra mayor importancia en la actividad porcina y bovina, así mismo existen otras que se realizan a traspatio como la avícola, el ganado caprino y ovino que se observan en menor escala y en pocas ocasiones se destina para la venta.

La actividad productiva se determinó por medio de diversos instrumentos como la boleta de encuesta y guías de entrevista, se estableció que sólo en las microfincas y fincas subfamiliares existe producción pecuaria. En ambos estratos la producción se destina para el autoconsumo y una poca cantidad para la venta, en relación a las fincas subfamiliares se caracterizan por tener mayores extensiones de terreno, muchos de ellos aptos para la explotación de ganado, pero por las características y riqueza de los suelos se han orientado más a la explotación agrícola.

3.1.1 Características tecnológicas

Poseen variación debido a diferentes factores propios de la actividad, como lo son: el tipo de alimentación, la mano de obra utilizada, la raza del animal y otras. Se estableció que las microfincas y las fincas subfamiliares utilizan diferentes

tipos de tecnología, condicionados al capital de que dispone el productor.

- **Crianza y engorde de ganado porcino y bovino**

Dentro de la producción pecuaria la actividad con mayor relevancia económica es la porcina. La mayoría de hogares analizados se dedican a la crianza o engorde de cerdos y esto lo hacen con el fin de comercializarlos y en algunos casos para el autoconsumo, al igual que el ganado bovino que lleva el proceso de engorde y venta.

Las características tecnológicas identificadas se describen de la siguiente manera.

Tabla 16
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Tecnología Aplicada en la Crianza y Engorde de Ganado Porcino y Bovino
Año: 2012

Descripción	Ganado Porcino		Ganado Bovino	
	Microfincas	Subfamiliares	Microfincas	Subfamiliares
Alimentación	No clasificada	Maíz y concentrados	Pasto natural o extensivo	Pasto natural o extensivo
Mano de obra Raza	Familiar Cruzada/criolla	Familiar Pura o mejorada	Familiar Cruzada/criolla	Familiar Cruzada/criolla
Asistencia técnica	Sin asistencia	Alguna asesoría técnica de veterinaria	Sin asistencia	Alguna asesoría técnica
Asistencia financiera	Sin accesos	Accesos mínimos	Sin asistencia	Accesos mínimos
Bebedores de agua	Naturales	Naturales	Naturales	Naturales
Destino de la producción	Engorde, venta en pie y autoconsumo	Crianza y venta en pie	Venta	Venta

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

La tecnología aplicada para ambas actividades es baja para las microfincas, en las cuales se observó la utilización de mano de obra familiar, la raza es criolla,

no poseen ningún tipo de asistencia y el proceso de engorde se hace de manera empírica. En la alimentación para el caso de los cerdos se realiza a base de maíz y desperdicio; el ganado bovino se alimenta de pastos naturales y no se maneja el pastoreo rotativo. Las fincas subfamiliares se encuentran en un nivel intermedio de tecnología, puesto que se dedican a la crianza de cerdos de raza pura, llevan procesos de vacunación y son orientados por un médico veterinario, la mano de obra es familiar y la alimentación es por medio de concentrados.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Dentro del Municipio se puede observar que el valor y volumen de la producción es considerado poco significativo en relación a las actividades económicas como fuente creadora de ingresos, debido a que en pocas ocasiones se utiliza la crianza de animales con la finalidad de comercializarlos, esto porque la población en su mayoría se dedica a las actividades agrícolas.

Durante el período de investigación se determinó el siguiente volumen y valor de la producción pecuaria.

Cuadro 49
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción en la Actividad Pecuaria
Año: 2012

Estrato/producto	Unidad des produc tivas	Unidad medida	Volumen de producción	Rendi- miento	Precio unitario Q	Valor de producción Q	C. tecnoló gicas
Microfincas			999			230,240	
Ganado porcino			180			180,000	I
Cerdos	9	Unidad	180	20.00	1,000	180,000	
Aves de traspatio			819			50,240	II
Gallos	120	Unidad	102	0.85	125	12,750	
Gallinas	120	Unidad	163	1.36	50	8,150	
Pollos	120	Unidad	512	4.27	45	23,040	
Pavos	120	Unidad	42	0.35	150	6,300	
Subfamiliares			215			190,170	
Ganado porcino			33			14,025	II
Lechones	1	Unidad	33	33.00	425	14,025	
Ganado bovino			28			165,000	II
Vacas	1	Unidad	2	2.00	4,500	9,000	
Novillos	1	Unidad	26	26.00	6,000	156,000	
Aves de traspatio			154			11,145	I
Gallos	11	Unidad	38	3.45	125	4,750	
Gallinas	11	Unidad	88	8.00	50	4,400	
Pollos	11	Unidad	21	1.91	45	945	
Pavos	11	Unidad	7	0.64	150	1,050	
Totales	142		1,214			420,410	

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

Se determinó que predomina la explotación porcina lo cual se refleja en el valor obtenido en términos monetarios seguido del ganado bovino, de éstos se estableció que el animal más utilizado para la comercialización es el cerdo, también se observó que la producción avícola se realiza a traspatio y algunas veces es destinada para la venta, sin embargo éstas no se consideran como fuente de ingresos fijos pues generalmente son utilizadas para el autoconsumo.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La importancia de mostrar e interpretar los resultados financieros en el ramo pecuario es para brindar un enfoque económico donde se muestre de manera

clara y precisa los gastos en los que se incurrirá en esta actividad, de este modo apoyar o rechazar la explotación pecuaria en El Palmar.

3.2.1 Costo directo de producción

Esta herramienta permite conocer los costos directos e indirectos que son utilizados para el manejo de la producción pecuaria por cada una de las áreas. De este modo se establece el costo de alimentación, cuidados y mantenimiento que se utiliza en el engorde y la crianza de cerdos.

Para el municipio de El Palmar, se realizó el análisis financiero correspondiente, en el cual se observaron los diferentes animales de crianza, que se engordan y comercializan, así mismo los estratos en donde se originan.

A continuación se detallan los costos de producción respectivos de la producción pecuaria.

Cuadro 50
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Crianza y Engorde de Cerdos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados
Marranos		
Insumos	103,474	103,474
Lechones	27,000	27,000
Maíz	44,200	44,200
Concentrado	32,220	32,220
Vacunas	54	54
Mano de obra		16,386
Alimentación		4,080
Vacunación		8,228
Limpieza		204
Bonificación incentivo		1,533
Séptimo día salario/6		2,341
Costos indirectos		6,271
Prestaciones laborales		4,538
Cuotas patronales		1,733
Costo directo de producción	103,474	126,131
Número de marranos	180	180
Costo unitario	574.86	700.73
Lechones		
Insumos	8,400	8,400
Concentrado	8,325	8,325
Desparasitantes	15	15
Vitaminas	60	60
Mano de obra		400
Mano de obra familiar		306
Bonificación incentivo		37
Séptimo día salario/6		57
Costos indirectos		153
Prestaciones laborales		111
Cuotas patronales		42
Costo directo de producción	8,400	8,953
Número de lechones	33	33
Costo unitario	254.54	271.30

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

El cuadro anterior muestra los elementos del costo necesarios para la crianza y

el engorde de ganado porcino, de este modo se puede apreciar que la inversión más significativa radica en los insumos, los cuales se integran por la adquisición de los lechones que se adquieren a un mes de nacidos, el maíz y el concentrado para su alimentación. Como también se establecieron los costos unitarios para cada tipo de actividad

- **Movimiento de existencias de ganado bovino**

El movimiento de existencias muestra la rotación del ganado bovino durante el período de un año, la relación que existe entre el ajuste es para las novillas de tres a uno para el inventario inicial, para las compras de terneros y nacimientos la relación es de tres a uno dividido dos y para las novillas, novillos, toros y vacas su equivalencia es de dos a uno en los que respecta a compras, defunciones y ventas.

El movimiento de existencias de ganado bovino se presenta e integra de la siguiente forma.

Cuadro 51
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Novillos					Total
	Terneros	1 año	2 años	3 años	Vacas	
Subfamiliares						
Existencia inicial	-	-	-	27	-	27
(+) Compras	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	(25)	-	(25)
Existencias	-	-	-	2	-	2
Movimiento de existencias ajustadas						
Inv. inicial ajustado	-	-	-	27.00	-	27.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	12.50	-	12.50
Existencias ajustadas	-	-	-	14.50	-	14.50

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

En el movimiento de existencias se determinó la relación de cada unidad real y ajustada, diferencia que implica los consumos que por la edad del ganado varían entre un adulto y un novillo.

- **Costo directo de mantenimiento de ganado**

Representa el costo en que el productor ha incurrido en el mantenimiento del ganado bovino los cuales incluyen alimentación, vacunas, vitaminas y mano de obra entre otros. En el cuadro siguiente se detallan cada uno de los elementos que componen el costo directo de mantenimiento de ganado, según datos encuesta e imputados.

Cuadro 52
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado
Engorde de Ganado Bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados
Ganado bovino		
Insumos	29,787	29,787
Vacunas	1,213	1,213
Vitaminas	1,213	1,213
Concentrado	25,000	25,000
Sales minerales	2,361	2,361
Mano de obra	7,200	16,030
Vaqueros 180 jornales	7,200	12,240
Bonificación incentivo	-	1,500
Séptimo día	-	2,290
Costos indirectos	-	6,135
Cuota Patronal IGSS 11.67%	-	1,696
Prestaciones laborales 30.55%	-	4,439
Costo anual de mantenimiento de 26 cabezas de ganado	36,987	51,952
Existencias ajustadas	14.50	14.50
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	2,551	3,583

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

En el cuadro anterior se determinó los costos necesarios para lograr el engorde de los novillos, se consideran los insumos que representan el 81% para los datos encuesta y el 57% para los imputados, también se consideran los pagos realizados por los servicios de las personas a cargo del cuidado del ganado con el 19% y 31% respectivamente. Los productores aunque consideran un pago por jornal, no lo hacen por los montos que indica la ley y tampoco pagan las prestaciones que corresponden.

- **Costo directo de ventas**

Determina los gastos incurridos en el mantenimiento del ganado durante un

período de tiempo, así como los de adquisición del mismo para obtener el costo total al momento de la venta. Dicho cuadro se presenta a continuación.

Cuadro 53
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Ventas
Engorde de Ganado Bovino
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costo Q	SUBFAMILIARES	
		Encuesta	Imputados
Ganado bovino			
25 Novillas	1,500	37,500	37,500
25 CUAMPC S/encuesta	2,551	63,775	
25 CUAMPC S/imputados	3,583		89,575
Total costo de lo vendido		101,275	127,075

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

El costo del ganado que fue puesto a la venta según los datos de encuesta es del 44% menor a los datos imputados con el 56%, se observó que este tipo de producción sólo se realiza en las fincas subfamiliares y la diferencia principal entre los costos de venta corresponde a que incluye el costo de mantenimiento del ganado y el costo de adquisición del mismo.

3.2.2 Estado de resultados

Estado financiero que presenta los resultados de las actividades pecuarias de las unidades analizadas durante la investigación, que toma como parámetro los ingresos y gastos efectuados durante el período 2012 y por medio de esta herramienta se puede conocer la utilidad neta por estrato y producto, el cual se presenta así.

Cuadro 54
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

DESCRIPCIÓN	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Engorde de ganado bovino				
Ventas			150,000	150,000
(-) Costo de ventas			101,275	127,075
Ganancia marginal			48,725	22,925
(-) Costos y gastos fijos			-	-
Utilidad antes de ISR			48,725	22,925
ISR 31%			15,105	7,107
Ganancia neta			33,620	15,818
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas			0.22	0.11
Ganancia neta / costos + gastos			0.33	0.12
Crianza y engorde de ganado porcino				
Ventas	180,000	180,000	14,025	14,025
(-) Costo de ventas	103,474	126,131	8,400	8,953
Ganancia marginal	76,526	53,869	5,625	5,072
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes de ISR	76,526	53,869	5,625	5,072
ISR 31%	23,723	16,699	1,744	1,572
Ganancia Neta	52,803	37,170	3,881	3,500
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.29	0.21	0.28	0.25
Ganancia neta / costos + gastos	0.51	0.29	0.46	0.39

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

Los costos de ventas han sido establecidos conforme técnicas estándar de contabilidad para consolidar los gastos incurridos como insumos, mano de obra, gastos indirectos que son inherentes a cada actividad.

La producción bovina sólo se ha desarrollado en las fincas subfamiliares, la alimentación de las reses consiste en pasto natural que no implica costo alguno y la vacunación la realiza el vaquero a cargo, que es el mismo propietario, por lo que aunque es poco el volumen de producción en sentido monetario tiene el segundo lugar en el total de la producción pecuaria del Municipio.

La producción porcina es la que más utilidades genera con un 21% en las microfincas y un 25% en las subfamiliares, esto se debe a que en la mayoría de hogares que desarrollan este tipo de actividad, a pesar de que lo realizan con fines comerciales lo hacen de manera empírica; en las microfincas la alimentación es a base de maíz y la mano de obra no se considera para la imputación de los costos, debido a que quienes realizan las labores necesarias para el engorde de los animales son las amas de casa. Las fincas subfamiliares aunque clasifican la alimentación de los cerdos por el volumen de su producción, no consideran necesario contratar mano de obra asalariada; estos factores han contribuido a que la producción sea más rentable.

3.2.3 Rentabilidad

Se refiere al beneficio que se obtiene al comparar los recursos propios invertidos y la venta realizada para obtenerlos, de este modo funciona como indicador sobre la eficiencia de la actividad en generar utilidades. En el Municipio se determinó que dichas actividades son rentables y éstas se han desarrollado en pequeña escala. En la mayoría de casos la alimentación es a base de desperdicios, debido a esto la inversión ha sido mínima y las utilidades muy significativas.

- **Rentabilidad sobre ventas**

Se observó que la actividad más rentable en las microfincas según datos extraídos de la encuesta es la producción porcina con una ganancia de Q. 0.29 por cada unidad monetaria en venta. Para las fincas subfamiliares se obtienen Q. 0.28 para ganado porcino y en segundo lugar el engorde del ganado bovino con Q. 0.22 en datos de encuesta, y los datos imputados sólo son Q.0.11.

- **Rentabilidad sobre costos**

Al evaluar los costos que incurrieron durante la producción se estableció la

rentabilidad de los mismos sobre las ventas netas. Para las microfincas en la crianza y engorde de ganado porcino genera Q. 0.51 por cada quetzal invertido, según datos de encuesta y Q. 0.29 con datos imputados.

La segunda actividad más rentable en las fincas subfamiliares es el engorde de ganado bovino, que por cada quetzal invertido se obtienen Q. 0.33, según datos de encuesta y Q.0.12 para datos imputados.

3.2.4 Financiamiento

Dentro de las actividades pecuarias que se desarrollan en el Municipio se determinó que el uso del financiamiento es limitado debido a que las personas no acuden a solicitarlo, porque no cumplen con los requisitos que requiere la institución que brinda créditos.

Se determinó que sólo el 12% de la muestra evaluada por medio de la boleta de encuesta posee crédito y el 88% restante no utiliza ningún tipo de financiamiento, debido a que subsidian sus actividades con su salario o bien con ahorros de las ventas anteriores. El cuadro siguiente presenta cómo se encuentra la distribución del financiamiento para la actividad pecuaria.

Cuadro 55
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento Según Encuesta
Año: 2012

Estrato/producto	Unidades económicas	Fuentes internas Q.	Fuentes externas Q.	Monto Q.
Microfincas	9	82,779	20,695	103,474
Ganado porcino	9	82,779	20,695	103,474
Subfamiliares	2	109,675	-	109,675
Ganado porcino	1	8,400	-	8,400
Ganado bovino	1	101,275	-	101,275
Totales	11	192,454	20,695	213,149

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

Se estableció según la información obtenida en el trabajo de campo que las actividades productivas poseen un porcentaje bajo de financiamiento externo con el 10% solamente del total de la inversión, esto debido a que la mayoría de la población tiene una imagen errónea de las instituciones que brindan este servicio, derivado de los altos intereses y de los requisitos para obtenerlos, por lo que evitan solicitarlos.

Dentro del marco de las actividades productivas el obtener un financiamiento representa una disponibilidad significativa de capital, lo cual mejoraría la producción en las microfincas, esto a su vez representaría un aumento en la economía del Municipio, por lo que tendrán capacidad de generar nuevas fuentes de empleo.

La falta de financiamiento en las actividades productivas avícola y bovina se ve reflejada en el bajo volumen de producción y tecnología utilizada, no se practican actividades pecuarias con un grado de tecnología avanzada, en su mayoría se tiene una crianza de traspatio.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

La actividad pecuaria no se desarrolla a gran escala, debido a que predomina la actividad agrícola y por lo tanto el proceso de comercialización se realiza directamente entre comprador y vendedor.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

El proceso de comercialización de aves de traspatio, ganado porcino y bovino, se realiza en las etapas que se detallan a continuación.

Tabla 17
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapas/producto	Microfincas	Subfamiliares
	Producción avícola	
Concentración	La crianza de aves de corral se concentra en los patios de las casas.	La crianza de aves de corral se realiza en corrales construidos de manera formal.
Equilibrio	En estos estratos no se desarrolla esta etapa, debido a que es llevada a cabo de manera informal, a través del autoconsumo. En algunos casos las aves son vendidas y constituyen un ingreso de efectivo para atender gastos de emergencia.	
Dispersión	Los criadores de aves de corral venden sus ejemplares al consumidor final.	El criador se encarga de trasladar sus ejemplares a los mercados, para la venta al consumidor final.
Etapas/producto	Ganado porcino	
Concentración	No se da la concentración, la comercialización es directamente en las casas de las personas que se dedican a esta actividad, las cuales están dispersas en toda el área urbana.	
Equilibrio	Existe equilibrio entre la oferta y la demanda, cuando el productor vende su producto y posterior o inmediatamente compra uno o dos lechones para empezar de nuevo el proceso de engorde, siempre mantienen existencias que satisfacen la demanda.	Los lechones se comercializan al mes de nacidos porque son de raza y es muy elevado el costo para la crianza de estos animales.
Dispersión	El comprador se encarga de recoger el cerdo en pie, lo destaza y realiza la venta al consumidor final.	El productor vende el ganado porcino como lechones al minorista quien a su vez se encarga del engorde y destazar el animal para luego venderlo.
Etapas/producto	Ganado bovino	
Concentración	La concentración de ganado es de tipo terciario, debido a que los minoristas adquieren el ganado en pie en el lugar de crianza y lo traslada al lugar de destace, para venderlo al consumidor final.	
Equilibrio	La demanda de carne dentro de El Palmar es cubierta por la producción de otros municipios, los criadores de ganado tienen producción acorde a las necesidades de los compradores, para tener disponibilidad al momento de realizar la venta.	
Dispersión	Los criadores venden el ganado a menor escala a los minoristas, los cuales los venden para su respectivo destace, para su posterior venta al consumidor final.	

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

La crianza de aves de corral se realiza en las microfincas y la etapa de concentración se desarrolla en los patios de las casas. Existe un equilibrio adecuado porque la oferta cubre la demanda, puesto que el productor tiene ejemplares disponibles para el momento que el comprador lo requiera. En la dispersión los consumidores finales acuden de forma directa a la casa del criador en las microfincas.

En la producción porcina, la concentración de esta actividad se realiza a traspatio en las microfincas, mientras que en las subfamiliares la crianza de lechones se realiza en cochiqueras, éstos se comercializan al mes de nacidos. El equilibrio es distinto, porque en las microfincas se dedican al engorde y para su respectiva venta deben alcanzar un peso mayor a las 200 libras.

El proceso de comercialización para el ganado bovino se realiza de igual manera dentro de las microfincas y las fincas subfamiliares. La concentración de ganado bovino es de tipo terciario debido a que el minorista debe acercarse a las parcelas donde pasta el ganado para realizar la compra de los ejemplares. En el equilibrio, la demanda de carne dentro de El Palmar es cubierta por la producción de otros municipios. Mientras que para la etapa de dispersión, las microfincas y las fincas subfamiliares realizan la negociación de una cabeza de ganado por venta.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Describe las funciones de los procesos de una manera lógica y coordinada, así mismo la estructura y comportamiento de los que participan en dicho proceso.

El análisis de comercialización para la producción avícola, ganado porcino y bovino se desarrolla por medio de los siguientes conceptos.

Tabla 18
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango.
Producción Pecuaria
Análisis Estructural de la Comercialización
Año: 2012

Concepto		Microfincas	Subfamiliares
		Producción avícola	
Estructural	Conducta	El precio puede ser regateado.	
	Eficiencia	No existen asociaciones productoras avícolas.	
	Estructura	La venta se realiza de manera directa entre criador y consumidor final.	
Concepto		Ganado porcino	
Estructural	Conducta	El precio es variable y depende del tamaño del ejemplar criollo.	Los precios son determinados por la movilidad de la producción en el mercado.
	Eficiencia	No existen asociaciones productoras de ganado porcino.	
	Estructura	El consumidor final compra el ejemplar en pie en el lugar de crianza.	El mayorista o minorista compra el ejemplar en pie en el lugar de crianza, para el engorde y destace
Concepto		Ganado bovino	
Estructural	Conducta	El precio es variable y depende del tamaño del ejemplar.	
	Eficiencia	No existen asociaciones productoras de ganado bovino.	
	Estructura	El consumidor final compra el ejemplar en pie en el lugar de crianza.	

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

Se observó en la producción avícola que la conducta y estructura del mercado, el precio se negocia por medio del regateo al ofrecer el producto a un margen reducido; en la eficiencia del mercado, se determinó que no existen asociaciones que brinden capacitación para mejorar la producción y comercialización avícola cuando la demanda lo requiera; en la estructura del mercado, la venta se realiza de forma directa entre el criador y el consumidor final.

En el ganado porcino, la conducta no es la misma entre las microfincas y las fincas subfamiliares porque la fijación de precios y sus sistemas para promover

las ventas es distinta; en el caso de las microfincas engordan cerdos criollos y los venden cuando llegan a pesar más de 200 libras y en las fincas subfamiliares crían lechones de pura raza, cuyo precio no varía y se venden al mes de nacidos debido al elevado costo de la actividad de engorde. En el Municipio no existen asociaciones productoras de este ganado y en cuanto a su estructura en las microfincas el consumidor final compra el ejemplar en el lugar de engorde y en las fincas subfamiliares los minoristas y mayoristas compran lechones para la crianza.

En la conducta de mercado el precio del ganado bovino es variable y depende del tamaño del ejemplar; en la eficiencia del mercado se observó la carencia de asociaciones productoras de este ganado que ofrezcan capacitaciones, asesoría en la comercialización y en la estructura del mercado; el consumidor final es el que debe acercarse al productor para la compra del ejemplar al lugar de crianza.

3.3.3 Operaciones de comercialización

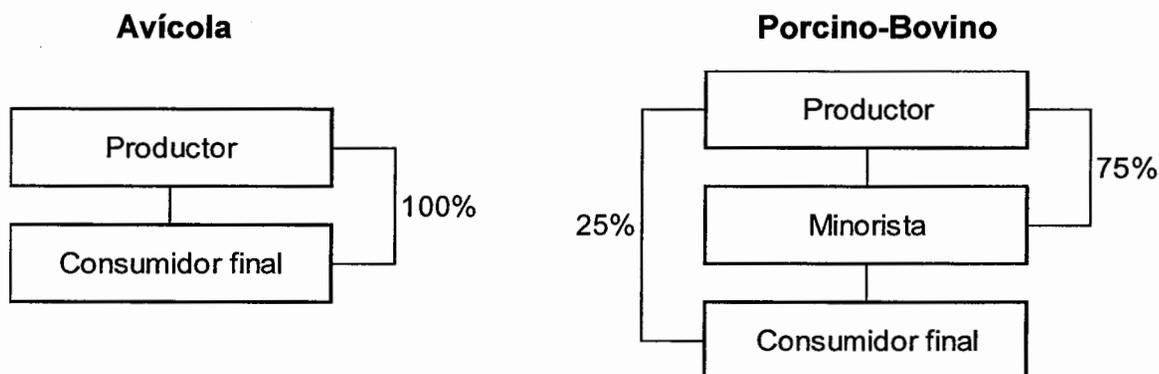
Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes y se comparan respecto a otros productos, con factores de diferenciación.

3.3.3.1 Canales de comercialización

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

Los canales de comercialización que se utilizan para llevar la producción pecuaria hasta los consumidores finales, se muestran a continuación.

Gráfica 7
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Canales de Comercialización
Microfincas y Subfamiliares
Año: 2012



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

La comercialización de la producción avícola, se realiza de manera directa; el consumidor final es quien acude al productor para llevar a cabo la compra de los ejemplares, sin necesidad de utilizar intermediarios o acopiadores.

En el ganado porcino, en las fincas subfamiliares el canal de comercialización utiliza al minorista en la ruta de traslado hacia el consumidor final, este canal es funcional debido a que en las comunidades sujetas de investigación se estableció que es el minorista el encargado de distribuir el producto al consumidor final.

Según las operaciones de compra-venta, se determinó que en los canales de comercialización de la producción avícola intervienen: productor y consumidor final. Para la producción porcina y bovina se realiza por medio del minorista en un 75% que acude a las parcelas del productor para adquirir el ganado y es el encargado de trasladar y destazarlo para su posterior venta al consumidor final.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Se definen como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. Describe los costos que incurren en la comercialización del producto y el margen de ganancia que obtienen los entes institucionales en su intercambio. A continuación se exponen los mismos.

Cuadro 56
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Producción de Lechones
Año: 2012

Participantes	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Costos y gastos de Comercialización (Q)	MNC (Q)	% Rendimiento/ inversión	% Participación
Productor	425.00					85
Minorista	500.00	75.00	25.00	50.00	11.76	15
Transporte			12.00			
Carga y descarga			5.00			
Piso de plaza			8.00			
Consumidor final						
Totales		75.00	25.00	50.00		100

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

El criador de ganado porcino obtiene un 85% de participación del proceso de comercialización, el minorista que acude a la finca del productor tiene participación del 15%, una rentabilidad sobre inversión del 11.76%, quien es el encargado de trasladar y destazar el ganado.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

“La organización es una entidad social que está constituida por personas y se encuentra orientada hacia objetivos puesto que está diseñada para alcanzar resultados, por ejemplo: obtener ganancias (empresas en general) proponer satisfacción social (clubes), está estructurada deliberadamente porque divide el

trabajo y su ejecución se asigna a los miembros de la organización.”³³

La organización empresarial observada en el municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, de la actividad pecuaria se detalla de la siguiente manera.

Tabla 19
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Análisis Organizacional
Año: 2012

Concepto		Microfincas	Subfamiliares
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas	I ó Tradicional, basada en conocimiento empírico, no posee asistencia técnica y financiera	II ó Baja, posee asesoría técnica, con mínimo acceso al financiamiento
	Mano de obra	Familiar	
	Tipología	Informal	
Estructura organizacional	Complejidad	No existe división del trabajo	
	Formalización	Se carece de manuales y formularios para optimizar organización	
	Centralización	Jefe toma decisiones (no delega funciones)	
Sistema organizacional	Lineal		
Diseño organizacional	División del Trabajo	Temporal	
	Departamentalización	No presenta Departamentalización	
	Jerarquización	Existe división pero en forma empírica	
	Coordinación	Jefe de hogar	

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

³³ Chiavenato, I. 2000. "Introducción a la Teoría General de la Administración". 4ª. ed. México, McGraw Hill. 344 p.

La organización empresarial identificada para los estratos de microfincas es familiar y su característica se fundamenta en que, el padre de familia figura como dueño y cuenta con la participación de los integrantes del hogar para llevar a cabo estas actividades productivas y tienen establecidas sus funciones y obligaciones.

El tipo de organización es simple, lineal o militar, no se cuenta con asistencia técnica y recursos económicos para aumentar la productividad.

Para el caso de la actividad pecuaria de engorde de ganado porcino en fincas subfamiliares se determinó que la persona generalmente encargada de realizar las actividades de administración es el dueño.

El tipo de organización es lineal y las órdenes se transmiten desde el administrador hasta cada una de las personas que participan en las operaciones productivas; el administrador se basa en las experiencias obtenidas y no en fundamentos técnicos de administración.

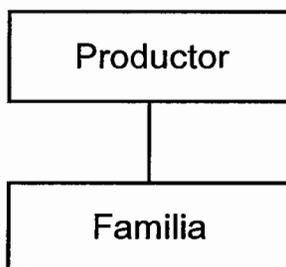
Luego de las visitas se observó la utilización de mano de obra de tipo familiar, con ello la división del trabajo es inexistente debido a que es el jefe de familia el que ordena las actividades que diariamente realizarán los miembros de la misma.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Se determinó que en el estrato de las microfincas, aplica una misma estructura que se encuentra formada por el propietario y los trabajadores.

El tipo de estructura que se observó en la producción avícola, ganado porcino y ganado bovino, de acuerdo a su estrato de finca, es la siguiente.

Gráfica 8
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Estructura Empresarial
Producción Avícola, Ganado Porcino y Bovino
Año: 2012



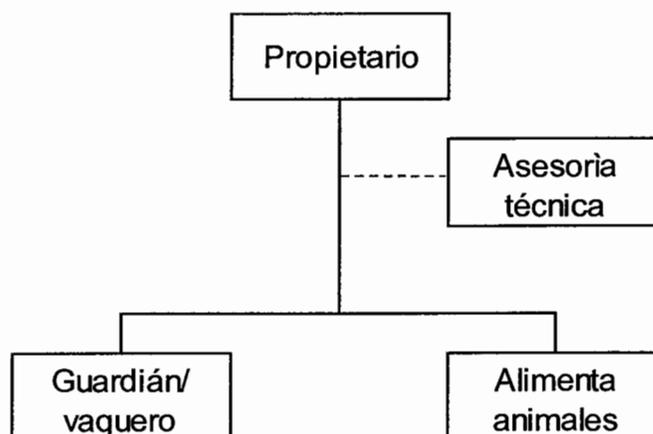
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El jefe o padre de familia es quien dirige la producción y las actividades de ventas, los demás integrantes de la familia colaboran en otras actividades como el pastoreo y la alimentación; reciben órdenes directas del productor y son trabajadores no asalariados.

En el caso de la finca subfamiliar el productor realiza todas las funciones que requiere la actividad y es el encargado de la planificación, del control y de la realización de todo el proceso necesario para la crianza, engorde y venta de los distintos ejemplares que produce.

En las fincas subfamiliares existe una organización más definida y aplica solamente para la actividad del engorde de ganado porcino. A continuación se presenta la estructura organizacional para el estrato de finca subfamiliar, la cual presenta un sistema organizacional de staff.

Gráfica 9
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Estructura Empresarial de Producción de Lechones
Fincas Subfamiliares
Año: 2012



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

En las fincas subfamiliares que producen ganado porcino, las actividades se ejecutan por medio de la familia, quienes trabajan como vaqueros y dan alimentación al ganado; para obtener un correcto proceso de producción de lechones no reciben asesoría técnica de personas capacitadas; los lechones se comercializan al mes de nacidos.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Comprende la totalidad de las personas que se dedican a la actividad pecuaria y que aprovechan los recursos que poseen según las características tecnológicas y su estrato, éstas se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 57
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Generación de Empleo por Producto
Año: 2012
(Personas Empleadas)

Producto	Microfincas	Subfamiliares
Porcino	9	1
Avícola	120	11
Bovino	-	1
Total	129	13

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

Se observó que existe una escasa generación de empleo en las actividades pecuarias, derivado que la mayor parte de unidades productivas emplean la mano de obra familiar, puesto que los integrantes realizan actividades operativas y éstos no reciben una remuneración económica mensual. Esta actividad proporciona pocas fuentes de empleo en fincas subfamiliares y en las microfincas genera ingresos sólo para las familias y en ambas el sector avícola es el que mayor ocupación posee.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

El presente capítulo describe la actividad económica en el ramo artesanal que se desarrolla en el municipio de El Palmar. Para su estudio se presenta la producción por tamaño de empresa y producto; las características tecnológicas; volumen y valor de la producción; resultados financieros artesanales integrados por el costo directo de producción y estado de resultados; además se desarrolla el tema de rentabilidad desde el punto de vista de las ventas y los costos, sus fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La actividad artesanal se considera un arte popular, que se ha tecnificado a través del tiempo con la aplicación de nuevas herramientas de trabajo, hasta llegar a niveles que permiten considerar estos talleres como centros productivos que contribuyen a la economía familiar y del país. El proceso productivo inicia desde la adquisición o elaboración de la materia prima y concluye hasta la comercialización del producto terminado.

4.1.1 Características tecnológicas

Permiten establecer el grado de tecnificación aplicable a los procesos productivos con el fin de medir el nivel de desarrollo de la actividad artesanal, donde se identifican los pequeños artesanos quienes emplean tecnología rudimentaria, mano de obra familiar y maquinaria sencilla, así como los medianos artesanos que ya utilizan cierto grado de tecnificación en sus procesos representada por maquinaria tradicional o de fábrica, mano de obra asalariada, capital de trabajo, entre otros.

A continuación se presenta la tabla con las características tecnológicas para la actividad artesanal.

Tabla 20
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Características Tecnológicas
Actividad Artesanal
Año: 2012

Pequeños Artesanos	Medianos Artesanos
Maquinaria sencilla	Maquinaria tradicional o de fábrica
De carácter familiar	Posee capital de trabajo
Herramienta y equipo rudimentario	Herramienta y equipo tradicional
Mano de obra familiar	Mano de obra familiar y asalariada
Sin asistencia técnica	Baja asistencia técnica
Sin acceso al crédito	Poca asistencia financiera

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

Según las características tecnológicas presentadas en la tabla anterior y el trabajo de campo realizado se clasifican las unidades productivas de sastrería y cestería en la categoría de pequeños artesanos y panadería, herrería y carpintería como medianos artesanos.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto

Representa la cantidad de productos o artículos que el artesano está en capacidad de producir, el rendimiento obtenido así como el precio de venta fijado por los propietarios, con lo cual cuantifica el valor total anual de la producción además considera las diferentes unidades productivas identificadas de acuerdo a cada una de las actividades.

En el siguiente cuadro se detalla su clasificación de acuerdo a características tecnológicas por artesano y producto con el fin de evidenciar las diferentes actividades del Municipio.

Cuadro 58
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Artesanal
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2012

Estrato producto	Cantidad de Unidades	Unidad de Medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.	Características Tecnológicas
Sastrería	3		480			72,000	Pequeño
Pantalones		Unidad	480	160	150.00	72,000	Artesano
Cestería	1		1,728			51,840	Pequeño
Tapaderas		Unidad	1,728	1,728	30.00	51,840	Artesano
Panadería	6		2,111,891			1,055,946	
Pan francés		Unidad	1,250,799	208,467	0.50	625,400	Mediano
Pan dulce		Unidad	861,092	143,515	0.50	430,546	Artesano
Herrería	9		996			1,077,600	
Puertas		Unidad	372	41	1,600.00	595,200	
Balcones		Unidad	468	52	500.00	234,000	Mediano
Portones		Unidad	36	4	4,900.00	176,400	Artesano
Persianas		Unidad	120	13	600.00	72,000	
Carpintería	5		168			326,400	
Puertas		Unidad	72	14	1,500.00	108,000	Mediano
Ropero		Unidad	48	10	3,600.00	172,800	Artesano
Ventanas		Unidad	48	10	950.00	45,600	
Total	24					2,583,786	

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

La tabla anterior permite efectuar la comparación del aporte que realiza cada una de las unidades productivas, donde se observa la herrería como la actividad con mayor valor en la producción, seguida de panadería y carpintería, esto debido a que poseen capital de trabajo propio, utilizan mano de obra asalariada, implementación de maquinaria y herramienta tradicional, lo cual les permite desarrollarse como medianos artesanos.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La importancia de los estados financieros es permitir a los productores conocer la situación económica en un período determinado con el fin de establecer si la actividad es rentable y comprobar si lograron cumplir los objetivos de acuerdo a las proyecciones establecidas. Así mismo dan al productor la pauta de hacer nuevas inversiones en la producción de las diferentes actividades artesanales que se desarrollan en el Municipio.

4.2.1 Costo directo de producción

Estado financiero por medio del cual se determina el costo total de la producción a través de sus tres elementos: materias prima/materiales, los cuales son necesarios para la producción, así también la mano de obra directa utilizada y los costos indirectos variables empleados en el proceso productivo tanto por los pequeños y medianos artesanos.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción clasificado por producto, actividad y estrato, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 59
Municipio de El Palmar, Departamento de Quezaltenango
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y
Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO Descripción	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Sastrería				
Pantalones				
Materia prima	28,320	28,320		
Tela	25,200	25,200		
Zíper	1,680	1,680		
Hilo	1,200	1,200		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 59

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Botón	240	240		
Mano de obra		21,372		
Sastre		16,320		
Bonificación incentivo		1,999		
Séptimo día		3,053		
Costos indirectos		8,374		
Cuota patronal		2,455		
Prestación laboral		5,919		
Costo directo	28,320	58,066		
Producción unidades	480	480		
Costo unitario por pantalón	59.00	120.97		
Cestería				
Tapaderas				
Materia prima	12,960	12,960		
Vara bambú	8,640	8,640		
Cono de pita	4,320	4,320		
Mano de obra		25,647		
Cestero		19,584		
Bonificación incentivo		2,399		
Séptimo día		3,664		
Costos indirectos		10,048		
Cuota patronal		2,946		
Prestación laboral		7,102		
Costo directo	12,960	48,655		
Producción unidades	1,728	1,728		
Costo unitario por tapadera	7.50	28.16		
Panadería				
Pan francés				
Materia prima			339,411	339,411
Harina de trigo			242,240	242,240
Manteca			41,386	41,386
Royal			1,172	1,172
Azúcar			10,727	10,727
Levadura			18,468	18,468
Huevos			9,000	9,000
Agua			15,748	15,748
Sal			670	670
Mano de obra			60,560	112,091
Panadero				41,733

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 59

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ayudante			60,560	41,733
Bonificación incentivo				12,612
Séptimo día				16,013
Costos indirectos			22,620	65,615
Cuota patronal				12,604
Prestaciones laborales				30,391
Gas propano			22,620	22,620
Costo directo			422,591	517,117
Producción unidades			1,250,799	1,250,799
Costo unitario por pan francés			0.34	0.41
Pan dulce				
Materia prima			275,199	275,199
Harina de trigo			137,920	137,920
Manteca			47,074	47,074
Royal			2,633	2,633
Azúcar			53,416	53,416
Levadura			18,036	18,036
Huevos			6,480	6,480
Agua			8,978	8,978
Sal			662	662
Mano de obra			34,480	63,819
Panadero				23,761
Ayudante			34,480	23,761
Bonificación incentivo				7,180
Séptimo día				9,117
Costos indirectos			13,135	37,614
Cuota patronal				7,176
Prestaciones laborales				17,303
Gas propano			13,135	13,135
Costo directo			322,814	376,632
Producción unidades			861,092	861,092
Costo unitario por pan dulce			0.37	0.44
Herrería				
Puertas				
Materia prima			329,406	329,406
Tubo cuadrado de 1"			37,200	37,200
Lámina de 3 X 4 m.			130,200	130,200
Tubo abierto			14,880	14,880
Llantía de 1/2 "			6,138	6,138

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 59

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Angular de 3/4			16,740	16,740
Bisagras			14,880	14,880
Llantía de 1 "			22,320	22,320
Chapa Yale			72,540	72,540
Electrodo			14,508	14,508
Mano de obra			74,400	132,509
Herrero				50,592
Ayudante			74,400	50,592
Bonificación incentivo				12,395
Séptimo día				18,930
Costos indirectos			66,341	118,254
Cuota patronal				15,218
Prestación laboral				36,695
Pintura anticorrosivos			31,620	31,620
Thiner			22,320	22,320
Energía Eléctrica			12,401	12,401
Costo directo			470,147	580,169
Producción unidades			372	372
Costo unitario por puerta			1,263.84	1,559.59
Balcones				
Materia prima			138,528	138,528
Varrilla entorchada legítima			95,472	95,472
Llantía de 1/2 "			30,888	30,888
Electrodo			12,168	12,168
Mano de obra			8,190	41,676
Herrero				15,912
Ayudante			8,190	15,912
Bonificación incentivo				3,898
Séptimo día				5,954
Costos indirectos			27,579	43,906
Cuota patronal				4,786
Prestación laboral				11,541
Pintura anticorrosivos			16,380	16,380
Thiner			7,301	7,301
Energía Eléctrica			3,898	3,898
Costo directo			174,297	224,110
Producción unidades			468	468
Costo unitario por balcón			372.43	478.87
Portones				

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 59

PRODUCTO Descripción	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Materia prima			99,324	99,324
Lámina legítima de 3 X 7 pies			30,240	30,240
Tubo legítimo 1" X 1 "			21,600	21,600
Tubo legítimo 1 1/2"			12,960	12,960
Llantía de 1/2"			7,128	7,128
Electrodo			3,276	3,276
Angulares 1/2 " X 6 m.			6,120	6,120
Barrillas de bisagra			3,420	3,420
Tubo de bisagra			2,700	2,700
Chapa Yale			7,020	7,020
Visor de vidrio			4,860	4,860
Mano de obra			16,200	38,471
Herrero				14,688
Ayudante			16,200	14,688
Bonificación incentivo				3,599
Séptimo día				5,496
Costos indirectos			18,250	33,321
Cuota patronal				4,418
Prestación laboral				10,653
Pintura anticorrosivos			9,360	9,360
Thiner			4,320	4,320
Disco de 9"			972	972
Energía Eléctrica			3,598	3,598
Costo directo			133,774	171,116
Producción unidades			36	36
Costo unitario por portón			3,715.94	4,753.22
Persianas				
Materia prima			63,000	63,000
Cabezal			2,400	2,400
Cillar			2,400	2,400
Jamba de 12 clips			21,000	21,000
Jamba de Doble			21,000	21,000
Operador			3,600	3,600
Tomillos de 3/4"			1,800	1,800
Vidrio			10,800	10,800
Mano de obra			250	1,781
Herrero				680
Ayudante			250	680
Bonificación incentivo				167
Séptimo día				254

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior, cuadro 59

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costos indirectos				698
Cuota patronal				205
Prestación laboral				493
Costo directo			63,250	65,479
Producción unidades			120	120
Costo unitario por persiana			527.08	545.66
Carpintería				
Puerta de madera				
Materia prima			46,728	46,728
Tabla Cano de 1 X 9 pies X 1" grosor			21,600	21,600
Sellador			5,400	5,400
Tinte			3,456	3,456
Tomillos			432	432
Bisagra			1,080	1,080
Chapa			5,760	5,760
Barniz			5,760	5,760
Laca brillante			3,240	3,240
Mano de obra			21,600	19,235
Carpintero				7,344
Ayudante			21,600	7,344
Bonificación incentivo				1,799
Séptimo día				2,748
Costos indirectos			3,636	11,172
Resistol			1,620	1,620
Lija 60			432	432
Lija 80			432	432
Lija 100			432	432
Lija 320			180	180
Cuota patronal				2,209
Prestaciones laborales				5,327
Energía Eléctrica			540	540
Costo directo			71,964	77,135
Producción unidades			72	72
Costo unitario por puerta			999.50	1,071.32
Ropero				
Materia prima			63,840	63,840
Tabla Cano de 1 X 9 pies X 1" grosor			48,000	48,000
Barniz			1,920	1,920
Sellador			7,200	7,200

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior, cuadro 59

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Rodos 1 1/2"			3,600	3,600
Jaladores			2,400	2,400
Tomillos 2"			720	720
Mano de obra			36,000	40,607
Carpintero				8,160
Barnizador			12,000	6,528
Ensamblador			12,000	8,160
Lijador			12,000	8,160
Bonificación incentivo				3,798
Séptimo día				5,801
Costos indirectos			10,488	26,397
Thiner			5,760	5,760
Resistol			1,080	1,080
Lija 60			576	576
Lija 80			576	576
Lija 100			576	576
Lija 320			240	240
Cuota patronal				4,664
Prestaciones laborales				11,245
Energía Eléctrica			1,680	1,680
Costo directo			110,328	130,844
Producción unidades			48	48
Costo unitario por ropero			2,298.50	2,725.92
Ventanas				
Materia prima			14,472	14,472
Tabla Cano de 1 X 9 pies X 1" grosor			9,600	9,600
Barniz			1,920	1,920
Sellador			1,800	1,800
Tomillos de 2 1/2"			480	480
Bisagras 3" X 3"			672	672
Mano de obra			14,400	17,098
Carpintero				3,264
Barnizador			4,800	3,264
Ensamblador			4,800	3,264
Lijador			4,800	3,264
Bonificación incentivo				1,599
Séptimo día				2,443
Costos indirectos			5,184	11,883
Thiner			2,880	2,880

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 59

PRODUCTO Descripción	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Resistol			1,080	1,080
Lija 60			288	288
Lija 80			288	288
Lija 100			288	288
Lija 320			120	120
Cuota patronal				1,964
Prestaciones laborales				4,735
Energía Eléctrica			240	240
Costo directo			34,056	43,453
Producción unidades			48	48
Costo unitario por ventana			709.50	905.27

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

Este estado financiero muestra el valor total que los artesanos invierten en las distintas fases de elaboración de los productos que se comercializan en el Municipio, el cual tendrá que ser recuperado a través de la determinación del precio de venta y por las ventas del mismo en el mercado para el cual se destinará.

Es importante mencionar que los datos según encuesta e imputados varían principalmente debido a que los productores no consideran dentro de sus costos indirectos variables el pago de prestaciones laborales y la cuota patronal, en cuanto a la mano de obra no se considera el pago de la bonificación incentivo y el séptimo día, además algunos artesanos utilizan herramienta y maquinaria las cuales sufren depreciaciones que provocan una disminución en la ganancia neta. A continuación se presentan los aspectos importantes de cada unidad productiva.

- **Sastrería**

En la producción de pantalones existe una alta variación entre los datos de encuesta con relación a los imputados, esto se debe a que los pequeños

artesanos no tienen contemplado el pago de mano de obra y los gastos que la misma representa.

- **Cestería**

Esta unidad productiva realiza su actividad a través de una sola persona quien es el dueño del taller por lo tanto, no es necesaria la contratación de mano de obra debido a la poca producción y lo fácil de la elaboración del producto, por tal razón se da una variación significativa en la determinación del costo de producción del producto elaborado.

- **Panadería**

Para esta actividad el costo obtenido según encuesta e imputados presenta una variación considerable tanto para el pan francés como dulce, donde la principal diferencia se ve reflejada en el rubro de mano de obra y costos indirectos variables.

- **Herrería**

De acuerdo a la producción total obtenida por esta actividad, las puertas de metal representan la mayor inversión según el costo directo de producción, donde la materia prima representa el elemento más significativo seguido de mano de obra y costos indirectos variables tanto para los datos según encuesta e imputados, la variación entre ambos es debido a que según datos de encuesta no se contempla el pago de bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales.

- **Carpintería**

Los talleres de carpintería en el Municipio muestran que el producto con mayor volumen de producción está constituido por la elaboración de puertas, sin embargo según se estableció el bien que representa mayor inversión en su

costo es el ropero, esto debido a que la materia prima requerida para su elaboración es mayor, así como el tiempo necesario invertido, lo cual se ve reflejado en el aporte que realiza al ingreso total para esta actividad.

4.2.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un año de operaciones. La importancia radica en que a través de su elaboración y mediante la correcta aplicación suministra un resumen analítico de los factores significativos que generan ingresos o gastos al productor.

A continuación se presentan los datos obtenidos según encuesta e imputados, por tamaño de artesano y actividad productiva.

Cuadro 60
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO Descripción	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Sastrería				
Ventas	72,000	72,000		
Pantalones	72,000	72,000		
(-) Costo directo de producción	28,320	58,066		
Pantalones	28,320	58,066		
Ganancia marginal	43,680	13,934		
(-) Costos y gastos fijos		100		
Depreciaciones		100		
Utilidad antes del ISR	43,680	13,834		
ISR 31%	13,541	4,288		
Ganancia neta	30,139	9,546		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.42	0.13		
Ganancia neta/costos + gastos	1.06	0.16		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 60

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Cestería				
Ventas	51,840	51,840		
Tapadera de bambú	51,840	51,840		
(-) Costo directo de producción	12,960	48,655		
Tapadera de bambú	12,960	48,655		
Ganancia marginal	38,880	3,185		
Utilidad antes del ISR	38,880	3,185		
ISR 31%	12,053	987		
Ganancia neta	26,827	2,198		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.52	0.04		
Ganancia neta/costos + gastos	2.07	0.05		
Panadería				
Ventas			1,055,946	1,055,946
Pan francés			625,400	625,400
Pan dulce			430,546	430,546
(-) Costo directo de producción			745,405	893,749
Pan francés			422,591	517,117
Pan dulce			322,814	376,632
Ganancia marginal			310,541	162,197
(-) Costos y gastos fijos			9,000	14,100
Depreciaciones				5,100
Alquiler			9,000	9,000
(-) Gastos de ventas				300
Depreciaciones				300
Utilidad antes del ISR			301,541	147,797
ISR 31%			93,478	45,817
Ganancia neta			208,063	101,980
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.20	0.10
Ganancia neta/costos + gastos			0.28	0.11
Herrería				
Ventas			1,077,600	1,077,600
Puertas			595,200	595,200
Balcones			234,000	234,000
Portones			176,400	176,400

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 60

PRODUCTO Descripción	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Persianas			72,000	72,000
(-) Costo directo de producción			841,468	1,040,874
Puertas			470,147	580,169
Balcones			174,297	224,110
Portones			133,774	171,116
Persianas			63,250	65,479
Ganancia marginal			236,132	36,726
(-) Costos y gastos fijos				4,008
Depreciaciones				4,008
Utilidad antes del ISR			236,132	32,718
ISR 31%			73,201	10,143
Ganancia neta			162,931	22,575
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.15	0.02
Ganancia neta/costos + gastos			0.19	0.02
Carpintería				
Ventas			326,400	326,400
Puertas			108,000	108,000
Roperos			172,800	172,800
Ventanas			45,600	45,600
(-) Costo directo de producción			216,348	251,432
Puertas			71,964	77,135
Roperos			110,328	130,844
Ventanas			34,056	43,453
Ganancia marginal			110,052	74,968
(-) Costos y gastos fijos				7,868
Depreciaciones				7,868
Utilidad antes del ISR			110,052	67,100
ISR 31%			34,116	20,801
Ganancia neta			75,936	46,299
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.23	0.14
Ganancia neta/costos + gastos			0.35	0.18

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

El cuadro anterior refleja que todas las unidades productivas artesanales obtuvieron ganancias netas tanto en datos encuestados como en imputados. Se

observó que la mayor cantidad de ingresos se concentra en la elaboración de pan, seguido de herrería y carpintería, por último sastrería y cestería con un menor aporte, según la información recabada se determinó que la principal diferencia entre ambos datos es debido a que en su costo no se incluyen todos los gastos incurridos para su fabricación, como lo es la mano de obra, tampoco se contempla el cálculo de depreciaciones, lo cual se refleja en la ganancia neta obtenida y la rentabilidad del ejercicio.

4.2.3 Rentabilidad

“La rentabilidad representa el índice que mide la relación entre utilidades o beneficios y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerlos”.³⁴ Su análisis es de suma importancia debido a que la solvencia y estabilidad del negocio o actividad repercute finalmente en el resultado deseado. De acuerdo a la información presentada al final del cuadro anterior se observan los índices de rentabilidad que el productor artesanal obtiene por cada quetzal recibido en la venta realizada, así como el porcentaje de ganancia por cada quetzal gastado en la producción.

4.2.3.1 Rentabilidad sobre ventas

Para la actividad artesanal del Municipio se estableció que la más rentable según datos de encuesta para los pequeños artesanos es la cestería con un 52% y en datos imputados la sastrería se presenta con un 13% de rentabilidad esto debido a que la ganancia obtenida por las ventas no es afectada por el total de costos generados para su fabricación.

Para los medianos artesanos que desarrollan actividades de carpintería, panadería y herrería se reflejan porcentajes altos de rentabilidad, esto debido a

³⁴ “Definición de rentabilidad”. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de oct. 2012. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>

sus características tecnológicas como lo son la utilización de mano de obra asalariada, maquinaria y herramienta tradicional o de fábrica así como al volumen de producción que presentan, lo cual les permite obtener acceso limitado a asistencia técnica y financiera.

4.2.3.2 Rentabilidad sobre costos

Con respecto a la rentabilidad sobre costos para los pequeños artesanos la cestería se muestra como la más rentable de acuerdo a datos encuesta y para imputados la sastrería obtiene un rendimiento de 16%. Para los medianos artesanos la carpintería y la panadería se presentan como las actividades con más rentabilidad sobre sus costos, las cuales han obtenido un rendimiento del 35% y 28% según encuesta y 18% y 11% para datos imputados, por otro lado la herrería es la actividad que refleja menos rentabilidad, genera de acuerdo a sus costos un 19% para datos encuesta y 2% según imputados.

4.2.4 Financiamiento

Se refiere a las fuentes de financiamiento necesarias para llevar a cabo la actividad productiva que el artesano realiza, como lo son la compra de materia prima, materiales y maquinaria necesaria para poder mejorar o incrementar su producción.

Se presentan dos tipos de fuentes de financiamiento como lo son: el financiamiento interno o propio integrado por ahorros de la producción, remesas del exterior, ingresos familiares entre otros y las fuentes externas que representan los recursos que los productores obtienen de otras fuentes las cuales son: préstamos a particulares, bancos y cooperativas así como la adquisición de herramientas e insumos al crédito.

En el cuadro se presenta el detalle de las fuentes de financiamiento que los

artesanos utilizan para llevar a cabo su actividad productiva.

Cuadro 61
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento Actividad Artesanal Según Encuesta
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Estrato / Producto	Unidades Productivas	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
<u>Pequeño artesano</u>				
Sastrería	3	28,320	-	28,320
Materia prima		28,320		
Cestería	1	12,960	-	12,960
Materia prima		12,960		
<u>Mediano artesano</u>				
Panadería	6	754,405	-	754,405
Materia prima		614,610		
Mano de obra		95,040		
Costos indirectos variables		35,755		
Alquiler		9,000		
Herrería	9	841,468	-	841,468
Materia prima		630,258		
Mano de obra		99,040		
Costos indirectos variables		112,170		
Carpintería	5	216,348	-	216,348
Materia prima		125,040		
Mano de obra		72,000		
Costos indirectos variables		19,308		
Total	24	1,853,501	-	1,853,501

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

El cuadro anterior presenta la forma en que los talleres artesanales financian el costo directo de producción de cada actividad según encuesta, donde el 100% de éste es obtenido por medio de fuentes internas, es decir; de los ahorros de producciones o ventas anteriores, esto indica que la actividad artesanal del Municipio se presenta como auto sostenible.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

El proceso de comercialización de la actividad artesanal se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadeo (producto, precio, plaza y promoción); ayuda a que los productos adquieran una posición en el mercado, por consiguiente a satisfacer las necesidades, gustos y preferencias de los clientes.

La estructura del sistema de distribución o canal de comercialización puede describirse según sea la longitud de su red: el número de intermediarios entre el fabricante y el consumidor. Puede también describirse de acuerdo con la amplitud del sistema: el número de mayoristas y minoristas a cada nivel.

El análisis de los canales y márgenes de comercialización requiere especial énfasis, en atención a que de éstos depende que el proyecto sea exitoso, aunque también pueden distorsionar la potencialidad de un producto.

El margen de comercialización es la remuneración que establecen los agentes comerciales. Está representado por los resultados derivados de las inversiones necesarias para la comercialización.

El margen de comercialización por agente comercial, está representado por sus costos y la utilidad que percibe; y se determina por las diferencias entre los precios al consumidor – detallista – mayorista – productor. Y al medir las diferencias entre precios se estiman los porcentajes de tales diferencias.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Son los elementos que están ligados al producto para satisfacer la demanda del consumidor.

4.3.1.1 Producto

Las estrategias de producto, según Lamb, Hair y McDaniel (1998) no sólo incluyen al producto como tal sino que también forman parte de ellas el empaque, garantía, servicio postventa, marca, imagen de la compañía, valor y muchos otros factores que acompañan el objeto (tangibles o intangibles).

- **Producto fundamental**

La sastrería presenta la confección de pantalones considerado como el de mayor elaboración; cestería: la fabricación de tapaderas hechas de varas de bambú; panadería: pan francés y dulce; herrería: fabricación de puertas, balcones, portones y persianas; carpintería: líneas de producción de puertas, roperos y ventanas.

- **Producto real**

Son los atributos del producto como el envasado, diseño, nombre de la marca, características, nivel de calidad, empaque y embalaje.

- **Producto aumentado**

Son los servicios o beneficios adicionales que posee el producto, como un valor agregado.

4.3.1.2 Precio

Es el más flexible de todos los elementos y es lo que el comprador da a cambio de la obtención de un producto, por lo cual es un arma importante para la competitividad. Las unidades productivas artesanales en el Municipio para fijar los precios que brindan a sus clientes se basan en el valor que invierten en la elaboración de los productos, así también en el precio del mercado y con base a la experiencia adquirida por el tiempo que tienen en determinada actividad logran mantenerse y ser competitivos. A continuación se detallan los distintos precios que cobra el artesano por la fabricación de cada artículo, el cual

dependerá del diseño y tipo de materia.

- **Precio premium**

Se aplica este tipo de precio al vender productos exclusivos, que sean únicos por calidad o por el segmento al que van dirigidos como es el caso de la sastrería, cestería, panadería y herrería.

- **Precio paridad**

El objetivo de los precios es que sean similares a los de la competencia esto se observó en la actividad de carpintería realizada en El Palmar.

4.3.1.3 Plaza

Es la estrategia de distribución para que el producto sea encontrado por el consumidor en el lugar donde lo desee, es decir, es la distribución física, desde el almacenamiento y transporte de las materias primas como de los productos terminados. En el Municipio las únicas unidades artesanales que utilizan intermediarios son las panaderías. En cuanto a las otras unidades, los clientes llegan a los diferentes talleres o locales para hacer el pedido correspondiente.

4.3.1.4 Promoción

La estrategia de promoción se define como: ventas personales, publicidad, promoción de ventas y relaciones públicas. El papel de la promoción en la mezcla de mercadotecnia consiste en fomentar intercambios mutuos satisfactorios con los mercados mediante la información, educación, persuasión y recuerdo de los beneficios de una compañía o producto.

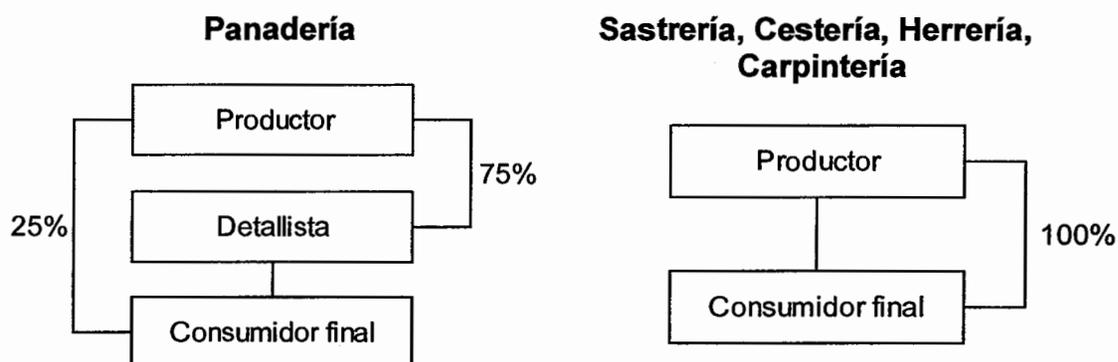
La promoción de los productos de las diferentes unidades productivas artesanales es poco relevante porque la mayoría se promocionan a través de estrategia de comunicación, en algunos locales se identifican por rótulos colocados en su lugar de trabajo.

4.3.2 Canales de comercialización

Las unidades artesanales que utilizan el canal de comercialización de nivel I, son algunas panaderías, donde el único intermediario entre el productor y el consumidor final es el detallista. Algunas panaderías están ubicadas en un lugar determinado dentro de la casa de habitación, que a la vez sirve de tienda (en algunas unidades), a donde se dirigen las personas para obtener el producto.

En cuanto a las demás unidades artesanales, el canal de comercialización es nivel cero, debido a que no existen intermediarios entre el productor y el consumidor final. En todos los productos no se incurre en gastos de transporte, el comprador es quien se acerca a los puntos de venta. Las personas que deciden la compra, en su mayoría son amas de casa quienes se encargan de adquirir los alimentos para la familia. El canal de comercialización de la unidad artesanal panadería se detalla en la gráfica siguiente:

Gráfica 10
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Artesanal
Canal de Comercialización
Año: 2012



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

El canal de comercialización que utiliza la actividad artesanal de panadería es de nivel I, porque existe intermediario; tienen por función básica el fraccionamiento

o división del producto y el suministro al consumidor final. Posteriormente se observa el canal de comercialización de las demás unidades productivas artesanales, en éste no existen intermediarios porque los productos son trasladados de manera directa del productor al consumidor final, su canal es cero o sea su marketing es directo.

4.3.3 Márgenes de comercialización

Se definen como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. Además, describe los costos en que se incurre en la comercialización del producto y el margen de ganancia que obtienen los entes institucionales en su intercambio.

En las unidades artesanales del Municipio para realizar la venta de sus productos, se exponen los márgenes de comercialización de la0 unidad artesanal panadería en el siguiente cuadro.

Cuadro 62
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Artesanal Panadería
Márgenes de Comercialización
Año: 2012

Participantes	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Costos y Gastos de Comercialización (Q)	MNC (Q)	% Rendimiento/ inversión	% Participación
Productor	0.30					60
Minorista	0.50	0.20	0.10	0.10	33.33	40
Transporte			0.05			
Carga y descarga			0.02			
Espacio de venta			0.03			
Consumidor final						
Totales		0.20	0.10	0.10		100

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

El productor obtiene un 60% de participación del proceso de comercialización, el

detallista que acude a la unidad productora y tiene una participación del 40%, con una rentabilidad sobre inversión del 33% y es el encargado de trasladar el producto hasta el consumidor final. La siguiente tabla muestra la forma en que las unidades artesanales de sastrería, cestería, panadería, herrería y carpintería manejan la mezcla de mercadotecnia en la comercialización de sus productos.

Tabla 21
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango.
Mezcla de Mercadotecnia
Actividad Artesanal
Año: 2012

Actividad	Variable	Descripción
Sastrería	Producto	Producto fundamental. Sirve como vestuario. Se diferencia por la tela y su diseño. No posee marca.
	Precio	Precio Premium. Por su calidad en la materia prima. El diseño lo diferencia de la competencia. Precio:
	Plaza	Pantalones Q. 150.00 Taller de elaboración y comercialización. Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos.
	Promoción	La venta se hace de forma directa al consumidor. Publicidad de ventas, utilizan rótulos que identifican al local o taller de producción.
Cestería	Producto	Satisface la necesidad de exhibir productos para la venta. Se diferencia por su calidad y material de la competencia. No posee marca.
	Precio	Precio Premium. Por su calidad en la materia prima. El diseño lo diferencia de la competencia. Precios: Tapadera Q. 30.00 Taller de elaboración El producto se ofrece en los mercados departamentales.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 21

Actividad	Variable	Descripción
Cestería	Plaza Promoción	La venta se hace de forma directa al consumidor Estrategia de comunicación.
Panadería	Producto Precio Plaza Promoción	Producto fundamental. Satisface la necesidad de alimento. Se diferencia por su sabor. No posee marca. Precio Premium. Por su calidad en los ingredientes utilizados y en su preparación. El sabor lo distingue de la competencia. Precios: Pan dulce Q. 0.50. Pan francés Q. 0.50. Taller de elaboración y comercialización. Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos. Publicidad, utilizan rótulos que identifican al local o taller de producción.
Herrería	Producto Precio Plaza Promoción	Producto fundamental. Satisface la necesidad de decoración. No posee marca. Precio Premium. Por su calidad y cantidad de materiales utilizados en la fabricación. Precios: Puertas Q. 1,600.00 Balcones Q. 500.00 Portones Q. 4,900.00 Persianas Q. 600.00 Taller de producción y comercialización. Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos. La venta se hace de forma directa al consumidor. Estrategia de comunicación, utilizan rótulos que identifican al local o taller de producción.
Carpintería	Producto	Producto fundamental. Satisface la necesidad de comodidad y diseño. Variedad de diseños. No posee marca. No tiene empaque.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior, tabla 21

Actividad	Variable	Descripción
Carpintería	Precio	Precio paridad. Similar a los que ofrece la competencia. Precios: Puertas Q. 1,500.00 Roperos Q. 3,600.00 Comedores Q. 2,300.00 Trinchantes Q. 3,500.00 Ventanas Q. 950.00
	Plaza	Taller de producción y comercialización. Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos. La venta se hace de forma directa al consumidor.
	Promoción	Publicidad de ventas, utilizan rótulos que identifican al local o taller de producción.

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

Las sastrerías del Municipio representadas por la elaboración de pantalones, llevan el precio que las distinguen de la competencia por sus diseños y la calidad de la materia prima empleada en su elaboración. Estas unidades artesanales utilizan como puesto de venta el mismo lugar donde elaboran sus productos. En cuanto a la promoción, es realizada por medio de publicidad ambulante.

La cestería está representada por un producto único y fundamental, la tapadera de bambú, que satisface la necesidad de exhibir productos para la venta; lleva un precio que se distingue por su calidad y material, no posee marca; su diseño lo diferencia de la competencia; plaza: utilizan talleres para la elaboración y su comercialización es departamental, su venta se hace de manera directa al consumidor. En cuanto a la promoción, esta es efectuada por medio de una publicidad ambulante.

Las panaderías dedicadas a la elaboración de pan dulce y francés, llevan el precio que las distinguen de la competencia por el sabor y calidad de la materia

prima que emplean en su elaboración. Además utilizan el lugar donde elaboran los productos como puesto de venta. Realizan la publicidad de forma ambulante y rótulos en el local.

Los productos fundamentales de las herrerías son: puertas, balcones, portones y persianas, su objetivo es satisfacer necesidades de decoración y seguridad, se diferencia por su variedad de diseños. El precio se establece por su calidad y cantidad de materiales utilizados en la fabricación. El lugar de producción es el taller y la comercialización se realiza allí mismo, los clientes visitan los diferentes talleres y la venta es de forma directa. En cuanto a la publicidad, utilizan rótulos que identifican el taller.

Los talleres dedicados a la actividad de carpintería presentan la fabricación de puertas, roperos y ventanas. Muestra un precio paridad, que es establecido por los costos de las materias primas y similares a los que ofrece la competencia. El lugar donde comercializan sus productos son los talleres, su publicidad de ventas es a través de rótulos que identifican al taller.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial influye en la percepción que pueda tener un trabajador de sus condiciones laborales y en su rendimiento profesional. En las actividades de las unidades productivas, se definen la forma, así como la estructura organizacional que les permita alcanzar las metas y objetivos planteados en un tiempo definido.

La organización establecida en las diferentes unidades artesanales en el Municipio se maneja de forma familiar para los pequeños artesanos; familiar y asalariada para los medianos artesanos. Los propietarios de los talleres artesanales son los jefes de familia, sus ayudantes son familiares o asalariados.

Las unidades artesanales para el proceso productivo deben estar organizadas a nivel interno para producir artículos de calidad, brindar servicios eficientes y sobre todo satisfacer las necesidades de los clientes y lograr de esta forma mantenerse y en un futuro lograr expandirse hacia otros mercados. Por medio del proceso administrativo se llevan a cabo todas las actividades que se realizan dentro de cada unidad artesanal.

- **Planeación**

Etapa que forma parte del proceso administrativo mediante la cual se establecen directrices, se definen estrategias y se selecciona alternativas y cursos de acción, en función de objetivos y metas generales la realiza de forma directa el propietario o dueño del taller, todas las actividades a realizar, así como determina el conjunto de objetivos que desea alcanzar y los pasos necesarios para lograr obtenerlos a través de técnicas y procedimientos que realiza en la elaboración, presentación y comercialización de sus productos.

- **Organización**

Organizar es el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una organización, de tal manera que éstos puedan alcanzar las metas de la organización. El tipo de organización es lineal puesto que está basada en jerarquía.

Los propietarios o dueños de los talleres, son quienes coordinan, disponen y ordenan los recursos y las actividades necesarias, de tal manera que se logren los fines propuestos y obtener eficiencia en todas las actividades a realizar para la elaboración de los productos.

- **Integración**

El jefe de familia o propietario de los talleres será la persona encargada de

reclutar, seleccionar, inducir, capacitar y desarrollar a las personas que lo ayudan en la elaboración de los productos, esto sólo ocurre con los medianos artesanos, debido a que el pequeño artesano trabaja de manera empírica o con mano de obra familiar. Es quien proporciona los recursos, las materias primas o materiales que se utilizan en las unidades productivas artesanales.

- **Dirección**

El jefe de familia o propietario es quien toma las decisiones e instruye a las personas que tiene a su cargo; debe comunicar, supervisar, motivar e incentivar a sus colaboradores para lograr una producción eficiente de los artículos para que sean diferenciados de la competencia.

- **Control**

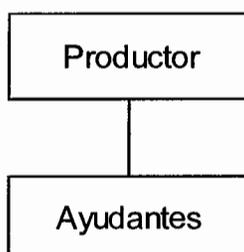
El jefe de familia es quien controla y verifica todas las actividades que se realizan para la elaboración de los productos en las distintas unidades artesanales.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura organizacional de las unidades artesanales está integrada por el jefe de familia, es la persona que se encarga de realizar todo el proceso productivo, en los pequeños artesanos y en algunas unidades de medianos artesanos existen personas que se integran para ayudar en la producción, ya sea entre los miembros de familia o algún ayudante.

En la siguiente gráfica se presenta el organigrama de las unidades artesanales encontradas en el Municipio.

Gráfica 11
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Artesanal
Estructura Organizacional
Año: 2012



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

Las unidades artesanales poseen un sistema de organización lineal o militar con un sólo nivel de autoridad por lo cual el propietario es el encargado de planificar, organizar, administrar y tomar decisiones en todas las actividades a realizarse.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La mano de obra empleada en las unidades artesanales está integrada por dos personas para la realización del proceso de producción. Los empleos que genera se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 63
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Artesanal
Generación de Empleo por Tipo de Actividad
Año: 2012
(Personas Empleadas)

Actividad	Pequeño artesano	Mediano artesano
Sastrería	0	-
Cestería	0	-
Panadería	-	1
Herrería	-	1
Carpintería	-	1
Totales	0	3

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

En las unidades productivas de pequeños artesanos no se genera empleo, porque la mano de obra es familiar; el jefe de familia o propietario del taller toma las decisiones, las actividades no se encuentran divididas, las instrucciones son verbales, no existe ningún tipo de manual y sobre todo se trabaja de manera empírica.

En las unidades productivas de medianos artesanos, se genera una plaza para cada unidad; en la actividad artesanal de panadería, el ayudante recibe un salario de Q. 80.00 por quintal de harina; en la unidad de herrería se devenga un promedio de Q. 55.00 diarios en la elaboración de los distintos artículos según datos de encuesta; y en carpintería, varía según el producto y los días que se lleve para su elaboración porque el pago es a destajo, para el caso del herrero y panadero se estimó lo que devengan los ayudantes, sin embargo se considera que éstos al ser los dueños de los talleres obtienen una ganancia sobre la venta de la producción.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

En el presente capítulo se estudió la producción agroindustrial por tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y la generación de empleo aplicada a la actividad agroindustrial en el Municipio, de los productos de café pergamino y macadamia en concha.

La agroindustria se basa en “transformar la materia prima que proviene de la tierra, el mar, los bosques, en productos terminados mediante un proceso productivo para el consumo doméstico o para la exportación”³⁵.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Esta actividad es realizada a través de beneficios internos que tiene cada finca, representa el 53% de los ingresos anuales de la economía en el Municipio.

Las fincas multifamiliares y multifamiliares grandes son las que mayor ingreso generan en la actividad agroindustrial, entre los productos a los que se realiza el proceso de beneficiado se encuentran el café y la macadamia. Es importante mencionar que los ingresos obtenidos por la transformación de los productos indicados son de carácter privado y no generan alguna utilidad a los pobladores de las comunidades, únicamente a los propietarios de las respectivas fincas, a excepción del beneficio de la Cooperativa Agrícola Santiaguito.

La actividad agroindustrial se trabaja con base a la producción agrícola y se deriva de los productos que son producidos a mayor escala, los cuales son el café y la macadamia.

³⁵ Piloña Ortiz, G. A. 2002. GT. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica, Centro de Impresiones Gráficas, 5ta. Impresión, 276 p.

- **Agroindustria, beneficio de café húmedo**

Esta actividad la realiza la mayoría de fincas multifamiliares, debido a que la zona posee una gran superficie terrestre ocupada por éstas y buen porcentaje es utilizada para los cultivos permanentes, cuya función es la transformación de café maduro o cereza a café pergamino por medio de maquinaria y mano de obra calificada.

- **Agroindustria, beneficio de macadamia**

Esta actividad es realizada por la Finca Patzulín, clasificada según su extensión como multifamiliar grande, abarca la totalidad del proceso de la producción agrícola a mayor escala en el Municipio. Su función principal es transformar la macadamia en cáscara verde a macadamia en concha, llevada a cabo con maquinaria adecuada y división del trabajo.

5.1.1 Características tecnológicas

La investigación realizada determinó que la tecnología que se utiliza para los procesos de beneficiado de café y macadamia en la región es media, debido a que las instalaciones, maquinarias, herramientas y mano de obra, así como su capacidad instalada no concluyen la transformación del producto para ser consumido, sino que llegan a un proceso más de la cadena de transformación del producto, por lo que se catalogan dentro del rubro de agroindustrias medias.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño empresa y producto

Representa el total de ingresos por estrato que genera la actividad, también otros aspectos como el rendimiento y precio de venta de la producción agroindustrial, según el estudio realizado en el siguiente cuadro se describen las unidades productoras de beneficiado de café y macadamia.

Cuadro 64
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción
Actividad Agroindustrial por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2012

Estrato Producto	Unidades productoras	Unidad de Medida	Volumen qq	Rendimiento qq	Precio Q.	Valor Q.
Cooperativa Agrícola						
Café Pergamino	1	Quintal	1,200	1,200	1,200	1,440,000
Multifamiliares						
Café Pergamino	7	Quintal	23,855	3,408	1,200	28,626,000
Subtotal	8		25,055	4,608		30,066,000
Multifamiliares Grandes						
Macadamia en Concha	1	Quintal	15,000	15,000	500	7,500,000
Totales	9		40,055	19,608		37,566,000

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

Los datos presentan la cantidad de quintales procesados tanto de café pergamino y de macadamia en concha, así como la cantidad de fincas investigadas, el rendimiento de producción y el total de ingresos generados por la actividad.

Es importante considerar que no todas las fincas multifamiliares visitadas durante el período de investigación poseen un beneficio. La producción procesada es de 107,347.50 quintales de café maduro, mientras que la producción agrícola del capítulo dos asciende a 160,785 quintales, esta diferencia se debe a que varios productores transportan o venden parte de sus cosechas hacia otros destinos fuera del Municipio, para continuar con el proceso de transformación a café pergamino. El beneficio de macadamia es el único estudiado en el tipo de finca multifamiliar grande, con el total de producción de 30,000 quintales en cáscara verde.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los resultados financieros determinan la situación actual en que se encuentra el rendimiento de los productos por tipo y estrato de finca durante el período de producción y transformación, así mismo establece los resultados necesarios para la toma de decisiones en relación al giro de las operaciones, además el desarrollo y crecimiento de la organización o empresa, en este caso de las fincas y la Cooperativa.

5.2.1 Costo directo de producción

Es una herramienta financiera y se utiliza para determinar el costo real de la producción, está integrado por tres elementos: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables de producción.

El costo directo de producción de café pergamino y macadamia en concha, determinado de las unidades productivas investigadas, se detalla de la siguiente manera.

Cuadro 65
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	COOPERATIVA		MULTIFAMILIARES		MULTIFAMILIARES GDES.	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Café pergamino						
Materia prima	729,000	729,000	13,940,146	13,940,146	--	--
Café en cereza	729,000	729,000	13,940,146	13,940,146	--	--
Mano de obra	85,800	141,469	1,046,974	1,046,974	--	--
Encargado de beneficio	23,400	23,400	62,000	62,000	--	--
Recibido	--	--	42,160	42,160	--	--
Despulpado	15,600	21,216	168,708	168,708	--	--
Fermentado	7,800	10,608	42,160	42,160	--	--
Clasificado	--	--	97,308	97,308	--	--
Limpiado	7,800	10,608	97,308	97,308	--	--
Secado	15,600	21,216	194,684	194,684	--	--
Encostalado	15,600	21,216	97,308	97,308	--	--
Bonificación incentivo	--	12,995	95,770	95,770	--	--
Séptimo día	--	20,210	149,568	149,568	--	--
Costos indirectos	26,892	82,419	1,055,792	1,055,792	--	--
Prestaciones laborales	--	39,249	290,593	290,593	--	--
Cuota patronal	--	16,278	120,518	120,518	--	--
Energía eléctrica	15,768	15,768	198,800	198,800	--	--
Leña	9,450	9,450	0	0	--	--
Combustibles	1,674	1,674	84,000	84,000	--	--
Repuestos y mantenimiento	--	--	159,113	159,113	--	--
Mantenimiento toma de agua	--	--	59,638	59,638	--	--
Costales	--	--	143,130	143,130	--	--

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 65

PRODUCTO	COOPERATIVA		MULTIFAMILIARES		MULTIFAMILIARES GDES.	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo directo	841,692	952,888	16,042,912	16,042,912	--	--
Producción en quintales	1,200	1,200	23,855	23,855	--	--
Costo unitario por quintal	701.4100	794.0733	672.5178	672.5178	--	--
Macadamia en concha						
Materia prima	--	--	--	--	3,861,000	3,861,000
Macadamia en cáscara	--	--	--	--	3,861,000	3,861,000
Mano de obra	--	--	--	--	150,569	150,569
Encargado de beneficio	--	--	--	--	31,200	31,200
Seleccionadores	--	--	--	--	84,864	84,864
Bonificación incentivo	--	--	--	--	12,995	12,995
Séptimo día	--	--	--	--	21,510	21,510
Costos indirectos	--	--	--	--	211,860	211,860
Prestaciones laborales	--	--	--	--	42,029	42,029
Cuota patronal	--	--	--	--	17,431	17,431
Energía eléctrica	--	--	--	--	105,000	105,000
Costales	--	--	--	--	45,000	45,000
Repuestos de maquinaria	--	--	--	--	2,400	2,400
Costos directo	--	--	--	--	4,223,429	4,223,429
Producción en quintales	--	--	--	--	15,000	15,000
Costo unitario por quintal	--	--	--	--	281.5619	281.5619

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

Según la investigación realizada, se muestra el costo directo de producción de café pergamino, en el mismo se detalla la materia prima aplicada que es el café cereza o maduro del que se utilizan cuatro quintales y medio para poder elaborar un quintal de café pergamino, así como la mano de obra que interviene, de igual forma los costos indirectos incurridos en la producción, es importante mencionar que no se refleja ninguna variación en los datos según encuesta e imputados, debido a que las fincas en el proceso de beneficiado pagan la mano de obra calificada y se apegan a la legislación actual.

Los resultados del cuadro también muestran los elementos utilizados para la producción anual de macadamia en concha, la materia prima de este producto es en cáscara verde y se transforman dos quintales para producir un quintal en concha, los cuales son procesados por medio de máquinas y personal calificado, a este proceso se le incluyen los costos indirectos variables de producción para poder obtener el costo directo de producción, no se determinaron variaciones en la presentación de los datos según encuesta e imputados, porque el proceso productivo está apegado a la legislación vigente en el país.

5.2.2 Estado de resultados

Presenta la situación económica y financiera en la que se encuentra una organización, por medio de la venta de la producción durante un período determinado de tiempo y la ganancia o pérdida en la actividad productiva.

El estado de resultados de las actividades de beneficiado de café y macadamia de las unidades investigadas en el Municipio se detallan de la siguiente manera.

Cuadro 66
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	COOPERATIVA		MULTIFAMILIARES		MULTIFAMILIARES GDES.	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Café pergamino						
Ventas	1,440,000	1,440,000	28,626,000	28,626,000	--	--
(-) Costo directo de producción	841,692	952,888	16,042,912	16,042,912	--	--
Contribución a la ganancia	598,308	487,112	12,583,088	12,583,088	--	--
(-) Gastos variables de ventas	--	--	95,420	95,420	--	--
Ganancia marginal	598,308	487,112	12,487,668	12,487,668	--	--
(-) Costos y gastos fijos	221,870	255,531	5,207,134	5,207,134	--	--
Utilidad antes del ISR	376,438	231,581	7,280,534	7,280,534	--	--
(-) ISR 31%	116,696	71,790	2,256,966	2,256,966	--	--
Ganancia neta	259,742	159,791	5,023,568	5,023,568	--	--
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.18	0.11	0.18	0.18	--	--
Ganancia neta/costos + gastos	0.24	0.13	0.24	0.24	--	--
Macadamia en concha						
Ventas	--	--	--	--	7,500,000	7,500,000
(-) Costo directo de producción	--	--	--	--	4,223,429	4,223,429
Ganancia marginal	--	--	--	--	3,276,571	3,276,571
(-) Costos y gastos fijos	--	--	--	--	669,201	669,201
Utilidad antes del ISR	--	--	--	--	2,607,370	2,607,370
(-) ISR 31%	--	--	--	--	808,285	808,285
Ganancia neta	--	--	--	--	1,799,085	1,799,085
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	--	--	--	--	0.24	0.24
Ganancia neta/costos+gastos	--	--	--	--	0.36	0.36

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

Según los datos obtenidos en la investigación, se determinó que la ganancia neta que ingresa al Municipio por actividades de transformación a café pergamino, asciende a Q 259,742 según datos encuestados de la cooperativa Agrícola y de Q 5,023,568 para las fincas multifamiliares, cantidad que no varía entre datos obtenidos según encuesta e imputados.

Se estableció que la ganancia neta en la producción de macadamia en concha asciende a Q 1,799,085 sin ningún tipo de variación entre datos de encuesta e imputados.

5.2.3 Rentabilidad

Es la relación que existe entre la inversión de capital empleado y los beneficios económicos obtenidos, es decir el grado de capacidad que posee una determinada organización para poder generar rentas a través de su producción.

Por medio del estado de resultados presentado de café pergamino y macadamia en concha, se puede determinar la evaluación de la relación: utilidad neta/ventas netas y utilidad neta/costos + gastos, que se detalla de la siguiente manera:

Se estableció que por cada quetzal vendido del producto café pergamino se obtienen Q 0.18 de ganancia, según los datos encuestados en la cooperativa agrícola que incluyen todos los costos y gastos incurridos en la elaboración del producto, cantidad que puede sufrir diversas modificaciones porque los precios de venta dependen de los que establezca la bolsa internacional. Si se toman en consideración los costos y gastos la ganancia por quetzal asciende a Q 0.24.

En el caso de las fincas multifamiliares se determinó que por cada quetzal vendido de café pergamino se obtienen Q 0.18 de ganancia, tanto para datos según encuesta como imputados, este resultado incluye todos los costos y

gastos incurridos en la elaboración del producto, cantidad que puede sufrir diversas modificaciones, debido a que los precios de venta también dependen de lo que establece la bolsa internacional. La rentabilidad en ventas, costos y gastos determina una ganancia de Q 0.24 por quetzal vendido.

Según los datos presentados del estado de resultados de macadamia en concha, se estableció la relación utilidad neta/ventas netas del producto e indica que por cada quetzal vendido se obtiene Q 0.24 de ganancia, cantidad que incluye costos y gastos de la elaboración del producto, según el administrador de la unidad productiva visitada, este dato es susceptible a sufrir múltiples modificaciones, debido a que los precios de venta son fijados de igual forma que el café por las bolsas económicas internacionales. La relación de ventas, costos y gastos para este producto asciende a Q 0.36 por cada quetzal que se vende.

5.2.4 Financiamiento

Se considera como un elemento principal para que los productores puedan iniciar a realizar sus actividades y generar ingresos, es utilizado por los grandes productores para realizar proyectos en amplias extensiones territoriales, así como para expandir sus procesos y tecnificar sus actividades.

En el Municipio para el año 2012, la mayor parte de las actividades agroindustriales no utilizan un financiamiento, debido a que las ganancias que obtienen en la producción son suficientes para volver a reinvertir.

El financiamiento de la actividad agroindustrial respalda los costos de producción y en el cuadro se muestra de donde se obtuvieron las fuentes para llevar a cabo los procesos de transformación.

Cuadro 67
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Fuentes de Financiamiento
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Estrato Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Cooperativa			
Café pergamino	841,692	0	841,692
Materia prima	729,000	--	729,000
Mano de obra	85,800	--	85,800
Costos indirectos variables	26,892	--	26,892
Multifamiliares			
Café pergamino	16,042,912	0	16,042,912
Materia prima	13,940,146	--	13,940,146
Mano de obra	1,046,974	--	1,046,974
Costos indirectos variables	1,055,792	--	1,055,792
Multifamiliares grandes			
Macadamia en concha	4,223,429	0	4,223,429
Materia prima	3,861,000	--	3,861,000
Mano de obra	150,569	--	150,569
Costos indirectos variables	211,860	--	211,860
Total	21,108,033	0	21,108,033

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

Se establece que las fuentes internas, es decir la venta de la producción de años anteriores es suficiente para que las entidades reinviertan y puedan continuar con las actividades agroindustriales, por lo que el financiamiento externo no fue utilizado.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización del café en Guatemala se desarrolla por entidades privadas de diversa índole, en ellas participan Cooperativas, cuya finalidad es prestar servicios a sus asociados; en el municipio de El Palmar la agroindustria está orientada a la explotación de productos agrícolas como lo son el café y la macadamia y entre la actividad agroindustrial se encuentra la que realiza la cooperativa Agrícola de Servicios Varios "Santiaguito de Responsabilidad

Limitada". Y la mayoría de fincas que se dedican a los procesos de beneficiado.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Son las herramientas o variables de las que dispone la agroindustria para cumplir con los objetivos de manera eficaz, en los elementos y en el segmento de mercado que se quiere conquistar, se detalla la descripción de los productos de la siguiente forma:

- **Producto, Café pergamino**

El café pergamino se obtiene cuando se realiza un proceso de secado en el cual los granos de café se ingresan a máquinas y piletas llamado beneficio húmedo, donde se requiere que alcancen una humedad del 13%, al llegar a esta etapa los granos se llaman "café pergamino seco", esto por poseer una materia seca parecida al papel que está alrededor del grano. Es un producto semi-terminado. Los niveles que tiene son: fundamental, real y aumentado, los cuales se integran de la siguiente manera:

Producto fundamental

El café cereza es procesado en el beneficio para obtenerlo en pergamino, está cubierto por una capa fina denominada mucílago, que debe ser desprendida a altas temperaturas. El enemigo del café pergamino es la humedad por eso debe ser almacenado a la misma altura sobre el nivel del mar de su lugar de origen para evitar que ésta se filtre. La calidad del grano es inspeccionado por las mismas fincas productoras de las cuales algunas ya se encuentran certificadas y la mayoría de ellas sólo trabajan el café que producen.

Producto real

En el Municipio se produce café duro que es de excelente calidad, es un producto utilizado como materia prima que no posee una marca específica, sólo

se reconoce por el área en donde es producido. Para su almacenamiento y venta se empaca en sacos de nailon o yute, con capacidad de 100 libras.

Producto aumentado

Finalizado el proceso de producción, se permite a la Federación de Cooperativas Agrícolas Productoras de Café de Guatemala, R.L. -FEDECOCAGUA- y por parte de la Asociación Nacional del Café -ANACAFE- que analicen el nivel de calidad para garantizar la inversión; luego de recibir la autorización, lo transportan hasta el lugar de entrega.

- **Precio**

En el período de estudio realizado en el Municipio, el comportamiento de precios se estimó desde Q 135.00 hasta los Q 145.00 por quintal para la presentación de café en uva, también llamado cereza o maduro y se mantuvo entre Q 1,000.00 a Q 1,200.00 el quintal en pergamino. El valor varía de acuerdo a la temporalidad y las fluctuaciones son analizadas por la bolsa de valores de Nueva York.

- **Plaza**

Constituye el lugar donde se lleva a cabo el proceso de intercambio, además aquí se define el canal de comercialización, el cual incluye participantes como el productor y los agroexportadores. El café no sólo se limita al mercado nacional, sino que incursiona en el internacional.

- **Promoción**

La promoción que se realiza del café distribuido por la Cooperativa se basa por su calidad, la cual le ha permitido incursionar a nivel internacional.

Las fincas poseen un alto nivel de calidad del café, inclusive una de ellas se

encuentra certificada a nivel internacional y vende la totalidad del café producido a una empresa muy reconocida a nivel mundial.

Se desarrolla la mezcla de mercadotecnia de café pergamino con las siguientes variables.

Tabla 22
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Café Pergamino
Año: 2012

Variable	Descripción
Producto	Producto fundamental. El café cereza es procesado en el beneficio para obtenerlo en pergamino. Debe ser almacenado a la misma altura sobre el nivel del mar de su lugar de origen para evitar que la humedad se filtre en el pergamino. No posee marca.
Precio	Por su calidad en el proceso, varía según la bolsa de valores. Se encuentra entre: Q. 1,000.00 a Q. 1,200.00
Plaza	La venta se hace de manera directa. La finca produce y comercializa. Cooperativa recibe y compra, para la comercialización.
Promoción	Publicidad ambulante.

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

La producción es representada por su producto fundamental: café pergamino, que satisface la necesidad del consumo de este producto para la venta; lleva un precio que se distingue por su calidad y material, no posee marca. La plaza, es dentro de la finca para la producción y comercialización, la Cooperativa recibe y compra el fruto maduro, la venta se realiza de manera directa al agroexportador. Utilizan publicidad ambulante debido a que es el único medio para realizarlo.

- **Producto, Macadamia en concha**

La macadamia “pertenece a la familia de las potáceas y es originaria de los bosques lluviosos costaneros del litoral de Australia. Existen diez especies, de las cuales la Macadamia Integrifolia es preferida por su mayor porcentaje de almendras sanas y mayor uniformidad en el tamaño del fruto; las conchas son lisas y pequeñas, las hojas tienen bordes ondulados con tres hojas por nudo”³⁶.

Es llamada macadamia en concha cuando por medio de un proceso agroindustrial se quita de forma mecánica la primera cáscara (verde) y suave, estos mismos son utilizados como abono orgánico.

Producto fundamental

El fruto de macadamia se adapta a regiones comprendidas entre las zonas de vida denominadas bosque húmedo tropical, bosque muy húmedo tropical, y bosque muy húmedo premontano. Las principales características del árbol son: madera de veta gruesa y dura, ramas quebradizas, que se sueltan y caen con facilidad.

Entre las características deseadas del producto se incluyen:

- Producción temprana y normal.
- Alta recuperación de semilla.
- Caída completa del fruto a su madurez.
- Estructura fuerte de las ramas.
- Resistencia a ataques de insectos y enfermedades.
- Semillas con alto contenido de aceite y larga durabilidad.

³⁶ Asociación Nacional del Café -ANACAFÉ- 2004. Cultivo de Macadamia, Programa de diversificación de ingresos de la empresa cafetalera. 3 p.

Producto real

Las fincas buscan formas de mejorar la calidad y servicio al cliente, en algunas se determinó que implementan el sistema de calidad de la Organización Internacional de Estandarización (ISO) y otras se adaptan a el Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos de Control (HACCP).

Producto aumentado

Finalizado el proceso de producción, el nivel de calidad debe ser óptimo para el siguiente proceso, el cual es macadamia en nuez.

- **Precio**

Con respecto a la Macadamia el precio de venta del quintal en cáscara se encontró entre Q 190.00 y Q 200.00 durante el período de investigación; ya con el proceso de beneficiado se le conoce con el nombre de concha y el precio por quintal ascendió entre Q 400.00 y Q 500.00.

- **Plaza**

Se requiere un manejo después de la cosecha para la exportación de nuez de macadamia, que implica un proceso agroindustrial de transformación en el interior del beneficio de la finca.

- **Promoción**

Al igual que el café, la promoción de macadamia se realiza basada por su calidad, que ha permitido mantener un alto nivel en el mercado internacional.

Según la investigación realizada, la mezcla de mercadotecnia de la macadamia en concha consta de los siguientes elementos:

Tabla 23
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Macadamia en Concha
Año: 2012

Variable	Descripción
Producto	Producto fundamental. Se adapta a regiones de bosque húmedo. Es preferida por su mayor porcentaje de almendras sanas. No posee marca.
Precio	Por su calidad en el proceso. Precio entre: Q. 400.00 a Q. 500.00
Plaza	La venta se hace de manera directa. Finca de producción y comercialización.
Promoción	Publicidad ambulante.

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

Se presenta el producto fundamental: macadamia en concha, el precio es importante en la calidad del fruto debido a que se distingue de la competencia por el sabor. Con respecto a la plaza, las fincas utilizan el mismo lugar donde producen como puesto de venta. Para la promoción utilizan publicidad ambulante.

5.3.2 Canal de comercialización

Está constituido por las etapas de distribución del café desde el productor, en este caso los miembros de la Cooperativa o las personas encargadas de las fincas hacia empresas exportadoras o transformadoras de café pergamino a oro; La macadamia de igual forma se traslada para convertirla en un producto final, que puede ser en nuez o la elaboración de aceites.

- **Nivel de canal**

El canal de comercialización es directo, debido a que no utiliza intermediarios

para trasladar el producto al agroexportador. Los participantes en el canal de comercialización de los beneficios de café y macadamia son: beneficio y agroexportador.

Beneficio

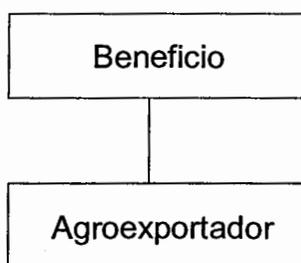
Se encarga de la transformación del café en cereza a pergamino y de macadamia de cáscara verde a concha, mediante el proceso de beneficiado. Posee la materia prima, la transforma y luego la vende a los agroexportadores mayoristas.

Agroexportador

Empresas formales establecidas para la compra de café pergamino y macadamia en concha, se encargan de transformarlo en café tipo oro y macadamia en nuez; y finalizan con la venta nacional o extranjera. El Municipio no posee ninguna empresa agroexportadora.

La siguiente gráfica detalla el canal de comercialización que utiliza el beneficiado de café pergamino y macadamia en concha.

Gráfica 12
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Canal de Comercialización
Actividad Agroindustrial
Año: 2012



Se determinó que no se poseen canales ajenos al beneficio y agroexportador, porque el café sólo se transforma a pergamino y la macadamia a concha, luego es enviada a industrias nacionales o al extranjero, donde continúan los procesos.

5.3.3 Márgenes de comercialización

Debido a que el canal es directo, no se realizan los cálculos de los márgenes de comercialización, en la producción de café pergamino y macadamia en concha.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La agroindustria une las características de la agricultura y de los procesos industriales, este es un fenómeno propio de la globalización en cuanto a procesos productivos pero también ayuda a contribuir con el desarrollo de los esfuerzos productivos del Municipio y a mejorar las condiciones de vida de las personas involucradas.

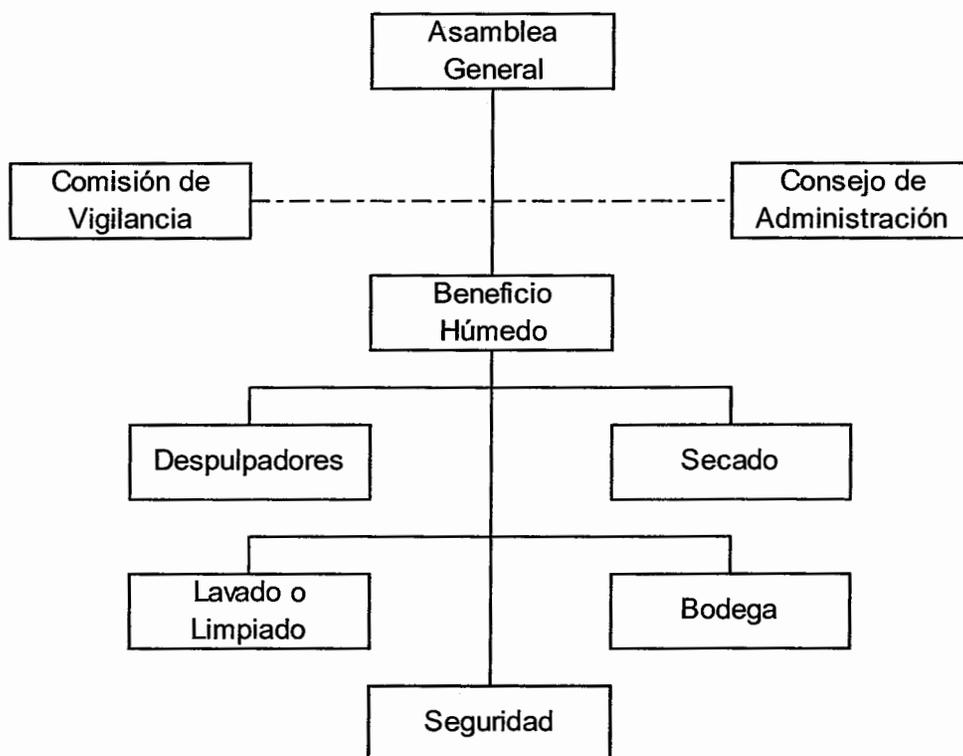
Según la investigación de campo, la organización empresarial en la actividad agroindustrial se desarrolla a través de fincas multifamiliares y multifamiliares grandes por lo que poseen un nivel tecnológico en donde los participantes del proceso productivo y administrativo cuentan con un salario.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Se determinó que la estructura de la organización es compleja, formal y centralizada; existen líneas de comunicación y responsabilidades tanto en la Cooperativa como en las fincas multifamiliares y multifamiliares grandes.

La siguiente gráfica muestra la estructura organizacional y los niveles estratégicos, tácticos y operativos del beneficio de café de la cooperativa Agrícola.

Gráfica 13
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional, Cooperativa Agrícola
Beneficiado de Café
Año: 2012



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

La asamblea general está integrada por todos los asociados, quienes toman las decisiones y responsabilidades, además son los encargados de la comercialización del producto y son supervisados por la comisión de vigilancia y la administrativa. El beneficio húmedo ejecuta las actividades que se le indiquen, su función es operativa y realizan el despulpado, lavado o limpiado, secado y almacenamiento. El sistema de organización que presenta es lineal, las órdenes se reciben de la asamblea general, la comunicación es formal y la estructura compleja debido a que existe división del trabajo.

Se muestra la gráfica de la estructura organizacional y nivel jerárquico del beneficio de café de las fincas multifamiliares en el siguiente organigrama.

Gráfica 14
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional, Fincas Multifamiliares
Beneficiado de Café
Año: 2012

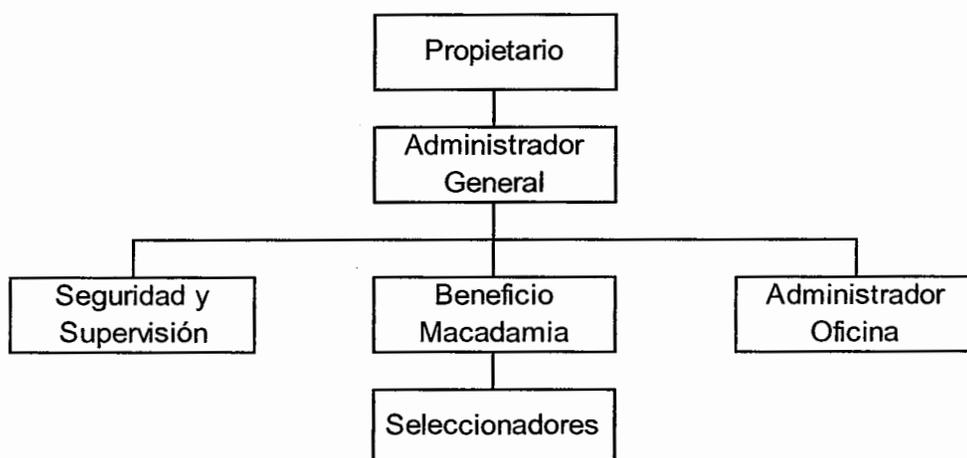


Fuente: investigación de campo, Grupo EPS segundo semestre 2012.

La estructura muestra que el propietario delega la autoridad total al administrador para el control de la planificación y organización dentro del beneficio, éste tiene a cargo tomar decisiones de los requerimientos para el proceso de café cereza a pergamino, negociar la venta de la producción; el administrador delega funciones para el control del proceso de producción y la supervisión de las actividades a desempeñar de cada trabajador.

En la siguiente gráfica se presenta la estructura organizacional y niveles jerárquicos de la finca multifamiliar grande, que tiene a su cargo el beneficio de macadamia.

Gráfica 15
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional, Fincas Multifamiliares Grandes
Beneficiario de Macadamia
Año: 2012



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

El sistema organizacional muestra que el propietario delega la autoridad al administrador, quien toma todas las funciones y responsabilidades del mando, proyecta y distribuye el trabajo al nivel táctico (seguridad y supervisión, beneficio de macadamia y administrador de oficina). En este sistema cada quien obedece a un jefe para todos los aspectos y sólo a éste reporta. Los seleccionadores deben ejecutar las instrucciones recibidas para lograr los objetivos planteados.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Derivado del análisis de los resultados obtenidos, se determinó que las actividades agroindustriales en el Municipio generan poco empleo, si se

compara con la contribución del sector agrícola, explicable por la alta participación de la mano de obra dentro de las labores agrícolas y porque una parte considerable de la agricultura consume los productos maduros, frescos y en buenas condiciones, por lo tanto su proceso de transformación se realiza por medio de poca mano de obra; la utilización de la maquinaria especializada para el proceso agroindustrial hace que las personas necesarias para producir sean muy pocas, por lo que se aproximan cinco personas por beneficio en el área de producción.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

El desarrollo económico del comercio y los servicios es un sector creciente para el progreso integral del Municipio, al permitir el intercambio entre productor y consumidor, además promueve la especialización en la producción de los bienes que se fabrican con menores costos. Por razones históricas y culturales, es un área donde la gente compra y vende; en esos espacios es posible observar una gran diversidad de gustos y necesidades; además la familia crea su unidad productiva, aprende el consumo responsable y satisface una cadena económica que favorece el movimiento de dinero y a la vez genera empleos directos e indirectos.

El presente capítulo contiene la situación de la actividad comercio, servicios y la generación de empleo de estas.

6.1 COMERCIO

Se denomina comercio a la actividad socioeconómica de compra, venta, importación y exportación de bienes; para uso, venta, o bien para su transformación. La parte de la población que se dedica a esta actividad está integrada por empresas, personas y familias que forman gran parte del movimiento comercial económico, además de ser una fuente de empleo para la población.

Las actividades más importantes son: tiendas de consumo diario, comedores, abarroterías, molinos de mixtamal, carnicerías, panaderías, ventas de medicina, almacenes de ropa, peluquerías, servicios de internet y una diversidad de negocios pero que en realidad su participación en el comercio no es representativa.

En general la mano de obra es familiar y en algunos casos asalariada, realizada por una persona y que utiliza como local comercial parte de su casa de habitación. Las actividades más relevantes se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 68
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Participación por Tipo de Establecimientos Comerciales
Año: 2012

Comercio	Cantidad	Participación %
Tiendas	186	50.00
Molinos	24	6.45
Tortillerías	16	4.30
Librerías	15	4.03
Casetas	12	3.23
Marranerías	12	3.23
Tienda y molino	11	2.96
Carretas de tacos	10	2.69
Comedores	10	2.69
Ventas de frutas	9	2.42
Ventas de medicinas/farmacias	9	2.42
Carnicerías	8	2.15
Depósitos de banano	7	1.87
Ferreterías	6	1.61
Misceláneas	6	1.61
Talleres mecánicos	5	1.34
Ventas de ropa usada	5	1.34
Expendios de gas	3	0.81
Piñaterías	3	0.81
Predios	3	0.81
Tienda de ropa típica	3	0.81
Ventas de repuestos para vehículos	3	0.81
Tienda y carnicería	2	0.53
Aceiteras	1	0.27
Mini-supermercados	1	0.27
Tiendas de hilos	1	0.27
Ventas de zapatos	1	0.27
Totales	372	100.00

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

Las tiendas de consumo diario predominan entre el comercio familiar, las cuales en su mayoría se encuentran en el Casco Urbano y en las aldeas San Miguelito Calahuaché, Niminá, San Marcos y Belén; esto se debe a que las localidades mencionadas carecen de mercados cantonales, también el uso de molinos de mixtamal tiene un porcentaje importante porque la población en general consume la tortilla como parte de la dieta alimenticia.

El comercio se constituye como la fuente de ingresos de muchos hogares; los días de plaza o mercado en los que se incrementa la actividad de intercambio son: martes, jueves, sábado y domingo, momento en que la mayoría de la población adquiere los productos procedentes de otros lugares, entre ellos: frutas y legumbres de consumo diario.

6.2 SERVICIOS

De acuerdo a la investigación de campo realizada en El Palmar, se estableció que poseen diversos servicios, entre los cuales se encuentran los siguientes:

Cuadro 69
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Participación de Establecimientos que Prestan Servicios
Año: 2012

Comercio	Cantidad	Participación %
Transporte público	54	47.79
Café internet y fotocopiadoras	13	11.50
Teléfono público	11	9.73
Barberías	6	5.31
Cementerio	6	5.31
Cooperativas	4	3.54
Laboratorio dental	3	2.65
Reparación de calzado	3	2.65
Academias de mecanografía	2	1.78
Centros recreativos	2	1.78

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 69

Comercio	Cantidad	Participación %
Oficinas jurídicas	2	1.78
Servicios sanitario	2	1.78
Rastro	1	0.88
Correo	1	0.88
Funeraria	1	0.88
Pinchazo	1	0.88
Radio	1	0.88
Totales	113	100.00

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

Es importante precisar que de los servicios indicados, respecto a los seis cementerios existentes, uno se encuentra en el área urbana y los cinco restantes en las aldeas: Niminá, San Marcos, San Miguelito Calahuaché y Belén; el último se encuentra en el caserío Nueva Esperanza Miralta.

Los servicios con fines de lucro existentes son esenciales para el desarrollo de los habitantes, debido a que satisfacen las necesidades; el crecimiento de actividades comerciales fortalece el desarrollo de las comunidades y mejora el nivel de vida de la población.

El Municipio posee instituciones que no cobran por los servicios que prestan, éstas se detallan a continuación.

Cuadro 70
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Participación de Establecimientos que Prestan Servicios no Lucrativos
Año: 2012

Descripción	Cantidad	Participación %
Templos evangélicos	21	63.64
Templos católicos	11	33.33
Juzgado de paz	1	3.03
Totales	33	100.00

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

Los servicios sociales o públicos están dirigidos a la población en general, con carácter gratuito. Dentro de ellos, la participación de las iglesias es significativa; no obstante el mayor porcentaje es por parte de los templos evangélicos, los cuales se encuentran en mayor cantidad en el Casco Urbano; así mismo la menor participación de estos establecimientos la tiene el Juzgado de paz.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

El papel que desempeña estas actividades para la economía del Municipio, es muy importante; debido a que de 2,301 personas ocupadas con los distintos movimientos productivos, éste participa con una tasa de empleo del 22.47%, lo que equivale a 517 empleadas; de dicho porcentaje el sector comercio emplea a una tasa del 2.87% y servicios al 19.60%; según resultados de la encuesta realizada sobre una muestra de 598 hogares; así mismo cabe mencionar que el mayor aporte está en el área urbana, debido a que en el área rural predomina la agricultura; la principal actividad comercial está determinada por las tiendas de productos de consumo diario porque no se posee grandes supermercados ni mercados cantonales que surtan o distribuyan los productos necesarios de la canasta básica.

Las actividades mencionadas generan fuentes de trabajo importantes para la economía familiar.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

En este capítulo se analiza la situación de riesgos naturales, socios naturales y antrópicos. Se identifican y analizan las vulnerabilidades en las que se encuentra el Municipio y sus habitantes, además de un historial de los desastres ocurridos tanto en área urbana como rural.

“El riesgo es sinónimo de contingencia, es decir la posibilidad de que una cosa suceda o no suceda, es la probabilidad o proximidad de un daño; exponerse al peligro”.³⁷

Con base a la información de entidades a nivel departamental y nacional, entrevistas con autoridades locales, personas originarias del lugar y observación directa en el trabajo de campo, el riesgo a desastres se manifiesta en forma más evidente en el área del Antiguo Palmar, derivado del volcán Santiaguito. A nivel general, la población está expuesta a consecuencias graves, debido a la alta densidad poblacional, crecimiento demográfico acelerado, escasa planificación de los asentamientos humanos en el Casco Urbano, concentración de las actividades productivas, severa limitación de recursos y ausencia de preparación y protección social para evitar, mitigar y afrontar los desastres.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Es un reconocimiento de posibilidades en las que pueden ocurrir o suceder daños sociales, ambientales y económicos en función de la información recabada respecto a riesgos, amenazas, desastres y su historial, en los centros poblados.

³⁷ Aguilar Catalán, J. A. 2012. “Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados”. 3^a. ed. Guatemala, RENACER. 52 p.

7.1.1 Naturales

Son los provocados por fenómenos de tipo natural, de forma impredecible, en el Municipio se determinaron los siguientes: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales, hundimientos, plagas, incendios forestales.

7.1.1.1 Sismos o terremotos

Todo la población está expuesto a los sismos y terremotos, debido a que está ubicado en una zona volcánica en especial en el área norte donde se encuentran los volcanes Santa María, Santiaguito y el cráter San Miguelito. En el mes de noviembre del año 2012, se registró un sismo de 7.2 grados en la escala de Richter que afectó a El Palmar, como consecuencia una persona falleció en la aldea San Miguelito Calahuaché.

7.1.1.2 Deslaves y derrumbes

En los meses de mayo a noviembre existe mayor probabilidad de que ocurran deslaves; éstos son ocasionados por las lluvias torrenciales, lo que provoca alta vulnerabilidad a las viviendas, los accesos a las comunidades y fincas.

7.1.1.3 Inundaciones

Durante la época de invierno se presenta este problema debido a que las alcantarillas no se dan abasto por el exceso de agua que se produce por las lluvias, se observó este tipo de riesgos es ocasionado por el poco mantenimiento del sistema de drenajes en el Casco Urbano, San Miguelito Calahuaché, Belén y Finca Santa Marta.

7.1.1.4 Grietas en suelos

Se presentan también en la época lluviosa debido al tipo de suelo que es arcilloso, se observó en Guadalupe Victoria, Nueva Santa Rita y El Tineco.

7.1.1.5 Erupciones volcánicas

El volcán Santiaguito se encuentra en constante erupción, la lava desemboca en el cauce del río Nimá I y pasa muy cerca de las fincas El Faro, Patzulín, Santa Marta, Santa Rita, La Mosqueta y el área conocida como el Antiguo Palmar, hasta su desembocadura en el río Samalá.

7.1.2 Socio-natural

Son representados por fenómenos naturales, pero en su ocurrencia interviene la mano del hombre, a nivel de todo el Municipio fueron detectados los siguientes: deslizamientos y la Represa El Recreo.

7.1.2.1 Deslizamientos

Se presentan en la época de lluvia, se observó en toda la región en especial el Casco Urbano y en la aldea San Miguelito Calahuaché.

7.1.2.2 Represa El Recreo

Ubicada en la aldea San Miguelito Calahuaché, en la entrada a finca El Recreo y cerca de finca La Dicha, lo cual representa un riesgo puesto que al liberar el agua retenida puede ocasionar el desbordamiento del cauce del río.

7.1.3 Antrópicos

En ellos interviene el ser humano sobre la naturaleza y la población, ponen la calidad de vida de la sociedad en peligro a través de: mal uso de tecnología, tala de bosques, incendios provocados por la intervención del hombre a través de prácticas inadecuadas, vagancia de animales, conflicto armado, inseguridad ciudadana, desplazamiento de poblaciones, entre otras.

7.1.3.1 Accidentes automovilísticos

Dentro de las causas que propician este tipo de riesgos están las condiciones

estructurales de los caminos porque son estrechos y con curvas, otro factor que influye es la falta de señalización vial y educación de los pilotos automovilistas.

7.1.3.2 Deforestación

Se observó en el área del Antiguo Palmar, que debido a la destrucción sufrida por las erupciones del volcán Santiaguito, los pobladores tuvieron que dejar sus tierras y mudarse al Nuevo Palmar, éstos regresan durante las horas del día a cultivar sus terrenos y talar árboles de los cuales extraen leña para consumo y comercio.

7.1.3.3 Contaminación del medio ambiente

Este fenómeno se desarrolla en algunas fincas que con el afán de mantener sus cultivos libres de pestes y enfermedades fumigan por medio de avionetas y de esta forma contaminan el medio ambiente, esto se observó en el área de la Aldea Las Marías y el Antiguo Palmar, otro foco de contaminación para las comunidades son los basureros clandestinos y los ríos que atraviesan esta región se encuentran contaminados.

7.1.3.4 Epidemia de dengue

Se origina en lugares con agua estancada, tanto en los hogares como en las calles, esta epidemia tiene lugar con más intensidad en la región de Guadalupe Victoria, Belén, Monte Margarita, San Miguelito Calahuaché y San Marcos.

7.1.3.5 Malaria

Tiene su origen con el desarrollo del zancudo y se observó en el área del Casco Urbano, San Miguelito Calahuaché, San Marcos y Loma Linda.

7.1.3.6 VIH-SIDA

Se originó como consecuencia de las emigraciones de los pobladores, quienes

al dirigirse principalmente hacia Los Estados Unidos de Norte América en busca de fuentes de ingresos, al regresar muchos de ellos portaban el virus que fue propagado en la región y se desarrolló con notoriedad en El Palmar y San Miguelito Calahuaché.

7.1.3.7 Delincuencia

Originada en principio por la desintegración familiar y una de sus manifestaciones, se presenta en la organización de pandillas o maras, sin bases educativas, valores morales y espirituales. Cabe mencionar que la seguridad es escasa en el Municipio a excepción del Casco Urbano este posee una subestación de policía. La delincuencia ocurre con mayor frecuencia en las regiones de Loma Linda, San Miguelito Calahuaché y El Tinéco.

7.1.3.8 Venta de combustible en casas de habitación

Este fenómeno se desarrolla debido a la búsqueda de fuentes económicas de subsistencia y a la proximidad con la frontera a México, en este país vecino es más barata e ingresa a la región de forma clandestina. Esta se comercializa en casas de habitación y a pesar de que conocen el riesgo al que exponen sus vidas, la de familias y la de la comunidad, ejercen este oficio.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

En la siguiente tabla se describen los riesgos a los que están expuestos los habitantes, así como los centros poblados donde se localizan.

Tabla 24
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Riesgos
Año: 2012

Origen	Riesgo	Ubicación
Naturales	Sismos o terremotos	Toda la región del Municipio
	Deslaves	El Palmar, El Tineco
	Inundaciones	El Palmar, San Miguelito Calahuaché, Finca Santa Marta
	Grietas en suelos	Guadalupe Victoria, Nueva Santa Rita, El Tineco
	Erupciones Volcánicas	Finca El Faro, Finca Patzulín, Finca Santa Marta, El Palmar, Finca Santa Rita, Finca La Mosqueta
	Derrumbes	El Palmar, Nueva Alianza
	Terremoto	Toda la región del Municipio
Socio Natural	Deslizamientos	El Palmar, San Miguelito Calahuaché.
	Represa El Recreo	San Miguelito Calahuaché
Antrópico	Accidentes automovilísticos	Finca Pirineos
	Deforestación	El Antiguo Palmar
	Contaminación del medio ambiente	El Antiguo Palmar, Las Marías, Finca Candelaria
	Dengue	Guadalupe Victoria, Belén, Monte Margarita, San Miguelito Calahuaché, San Marcos
	Epidemias	
	Malaria	Casco Urbano, El Palmar, Belén, San Miguelito Calahuaché, San Marcos
VIH-SIDA	El Palmar, San Miguelito Calahuaché y toda la región del Municipio	
Antrópico	Delincuencia	Loma Linda, San Miguelito Calahuaché, El Tineco
	Venta de gasolina en casa de habitación	El Palmar, San Miguelito Calahuaché

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS segundo semestre 2012

En la matriz se puede observar que en el Municipio, se detecta una gran

variedad de riesgos, los cuales han afectado a los habitantes, además se encuentran vulnerables. Para prevenir cualquier tipo de riesgo se debe colocar en marcha una serie de programas estatales y privados para prevenir y mitigar el riesgo a los que están expuestos los habitantes de la región.

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Una vulnerabilidad es un factor interno de riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza que corresponde a su predisposición intrínseca a ser dañado. Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello.

Los desastres ocurren por factores externos que afectan a la población. Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse del mismo. La población es vulnerable cuando posee agentes naturales, socio naturales o antrópicos que lo ponen en riesgo.

Para analizar las vulnerabilidades se requiere determinar los elementos críticos, débiles o susceptibles del año por la presencia de un evento y se efectúa en tres niveles: detallado, especializado y de evaluación, en los que se determina las medidas de mitigación para disminuir los efectos existentes en las comunidades por medio de planes de emergencia.

La clasificación de las vulnerabilidades es la siguiente: ambientales-ecológicas, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales, técnicas o tecnológicas e ideológicas, de las cuales se identificaron las siguientes:

7.2.1 Físicas

Se observó que las vías de comunicación están ubicadas en lugares

montañosos y en mal estado, además son muy angostas y se encuentran cerca de laderas, barrancos y peñascos. Se observaron áreas montañosas con suelos arenosos y algunas ubicadas muy cerca de viviendas lo que ocasiona vulnerabilidad a un alto riesgo.

El municipio de El Palmar está ubicado en un área volcánica en el cual se encuentran cráteres y volcanes como: Santiaguito, Santa María y San Miguelito. Posee áreas boscosas generadoras de agua, pronunciándose más en la época de lluvia que inicia en el mes de mayo y finaliza en noviembre.

7.2.2 Educativas

En la región no se imparte educación para la adecuada explotación forestal, como uso de leña o la utilización de otros recursos; otro aspecto importante a mencionar es que no existe un programa que cumpla a cabalidad con la forma de clasificación y recolección de basura; de esta forma se ayudaría al cuidado del medio ambiente.

7.2.3 Ideológicas

Existe poca información de la concepción del mundo exterior y esto ocasiona que los pobladores no cuenten con los conocimientos necesarios para desarrollarse social y económicamente, lo cual repercute en el progreso.

7.2.4 Políticas

No existe un plan de mitigación de desastres por parte de autoridades municipales, por lo cual se determinó que las comunidades son en amplio grado vulnerables a los desastres y catástrofes.

7.2.5 Institucionales

Se observó que no existe una estación de bomberos municipales y voluntarios,

así como una Delegación de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastre, -CONRED-, por lo que se considera una región desprotegida para atender un llamado de alerta para la mitigación de desastres.

7.2.6 Económico social

Dentro del aspecto económico se detectó un alto índice de pobreza, reflejado en el tipo de vivienda, nivel de salud, desempleo y falta de financiamiento para desarrollar un negocio, otro aspecto observado fue el alcoholismo, lo cual repercute en que las familias tengan problemas económicos, sociales, mentales, familiares y espirituales.

7.2.7 Matriz de vulnerabilidades

Permite evaluar las deficiencias de la infraestructura y algunos aspectos de las comunidades que determina la capacidad de respuesta ante las pérdidas de todo tipo. En la siguiente tabla se identifican cada una de las vulnerabilidades encontradas en el Municipio.

Tabla 25
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2012

Categoría	Vulnerabilidades	Ubicación
Físicas	Vías de comunicación, ubicadas en lugares montañosos.	Las Palmas Xolhuitz, San Antonio Buena Vista, El Tineco, Loma Linda, Finca La Helvetia, Nueva Alianza Miralta, Niminá
	Áreas montañosas que tienen suelos arenosos.	El Palmar, San Marcos, Loma Linda, Finca el Faro
	Área volcánica.	El Palmar, Finca el Faro, Finca Patzulín, Finca Santa Marta, San Marcos, Loma Linda,
	Áreas boscosas generadoras de agua	El Palmar, El Viejo Palmar, aldeas y fincas
	Áreas montañosas utilizadas para cultivos.	Loma Linda, San Marcos
	Deforestación.	El Viejo Palmar
	Personas y vehículos que utilizan la Ruta entre Finca Pirineos y Tierra Colorada.	Finca Pirineos hasta tierra Colorada
Educativas	Cocinar con leña.	El Palmar
	Clasificación y recolección de basura.	El Palmar, San Miguelito Calahuaché
Ideológicas	Concepción del mundo y el medio ambiente.	El Palmar
Políticas	Proyecto para la mitigación de desastres.	Alcaldía El Palmar
Institucionales	Estación de bomberos.	El Palmar
	Delegación de CONRED.	El Palmar
Económico Sociales	Pobreza, alto índice de desempleo y falta de financiamiento.	Todos los centros poblados
	Alcoholismo.	El Palmar, San Miguelito Calahuaché
	Pérdida de valores y conformación de pandillas.	Loma Linda, San Miguelito Calahuaché, El Tineco

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Cómo se puede observar, existe un alto grado vulnerabilidad a una serie de

riesgos, todos estos acontecimientos son los que afectan a la población y es necesario desarrollar proyectos y programas estatales y privados, con el objeto de que los pobladores cuenten con planes de seguridad al ocurrir una vulnerabilidad que se convierta en riesgo. (Ver anexo 9)

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Según información obtenida por medio de entidades a nivel departamental y nacional como por ejemplo la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres,-CONRED-, entrevistas con autoridades locales, personas nativas del lugar y observación directa en la visita de campo se mencionan los desastres que han afectado al Municipio.

Muchos de los acontecimientos ocurridos pueden ser derivados de los cambios climáticos ocasionados por el deterioro del medio ambiente, creencias, movimientos cívicos y políticas de gobierno, entre algunos factores que han dejado pérdidas materiales, físicas, económicas y humanas.

Los más relevantes son las erupciones provenientes del volcán Santiaguito, el cual ocasionó pérdidas humanas y de viviendas, así como también en los cultivos y cosechas de los pobladores.

7.3.1 Área urbana

Se presentan los acontecimientos ocurridos en la historia del área urbana.

Tabla 26
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Historial de Desastres Urbanos
Área Urbana
Año: 2012

Fenómeno	Fecha	Daños	Lugar
Erupción	Octubre de 1902	Se destruyeron grandes extensiones de tierras cultivadas y pérdidas de vidas humanas	Pueblo El Palmar y alrededores
Erupción	Noviembre de 1954	Pérdidas en agricultura	Pueblo El Palmar y alrededores
Terremoto	Febrero de 1976	Destrucción de viviendas	El Palmar
Erupción	Julio de 1983	Destrucción del pueblo y pérdida de vidas humanas	Pueblo El Palmar y alrededores
Enfrentamiento armado por tierras	Año 1983	Pérdida de vidas humanas y daños sociales	El Palmar
Erupción	Julio de 1998	Destrucción total del pueblo y pérdida de vidas	Pueblo El Palmar y alrededores
Huracán Mitch	Octubre de 1998	Pérdida de vidas, cultivos y carreteras	El Palmar
Tormenta Stan	Octubre de 2005	Pérdida de vidas, cultivos y carreteras	El Palmar
Terremoto	7 Noviembre de 2012	Sismo de 7.2 grados en la escala de Richter y no se registran personas fallecidas, heridas ni afectadas, sólo deterioro en vías de acceso	El Palmar
Sismos	11 Noviembre de 2012	Se detectaron 103 réplicas del sismo según el INSIVUMEH y la CONRED	El Palmar

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En la tabla anterior se describen los desastres que han sucedido en el Municipio

desde el año 1902, hasta el sismo del once de noviembre del año 2012, en la República de Guatemala, en el historial se aprecia una serie de acontecimientos de alto impacto y muestran que el riesgo se encuentra latente.

7.3.2 Área rural

Según el historial de desastres en el área rural, han acontecido los fenómenos que son presentados en la siguiente tabla.

Tabla 27
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Historial de Desastres Rurales
Área Rural
Año: 2012

Fenómeno	Fecha	Daños	Lugar
Erupción	Octubre de 1902	Se destruyeron grandes extensiones de tierras cultivadas y pérdida de vidas	Finca la Sabina
Erupción	Noviembre de 1954	Pérdidas en agricultura	Finca las Ánimas
Terremoto	Febrero de 1976	Destrucción de viviendas	El Palmar
Huracán Mitch	Octubre de 1998	Pérdida de vidas, cultivos y carreteras	El Palmar
Terremoto	07 Noviembre de 2012	Sismo de 7.2 grados en la escala de Richter y se registra la muerte de una persona en San Miguelito Calahuaché	Toda el área rural
Sismos	11 Noviembre de 2012	Se detectaron 103 réplicas del sismo según el INSIVUMEH y la CONRED	Toda el área rural

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se determinó que durante la historia ha sufrido acontecimientos en donde predominan las erupciones y sismos, lo cual muestra que está ubicado en un área de alto riesgo y es altamente vulnerable a los desastres y que actualmente el volcán se mantiene en constante erupción.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

El capítulo tiene como objetivo identificar las diferentes potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, comercio y servicios, turísticas, forestales y extractivas en el Municipio, las cuales aún no han sido aprovechadas por desconocimiento de la población y que pueden explotarse como alternativa de inversión.

Por medio de la investigación de campo se identificaron las siguientes actividades productivas y potencialidades de acuerdo al sector que pertenecen, factores de producción (tierra, trabajo, capital y organización), destino de la producción y las condiciones agronómicas de cada actividad.

8.1 AGRÍCOLAS

El Palmar se caracteriza por sus condiciones climáticas que se encuentran entre lo templado y cálido, éstas varían de acuerdo a la altura de las regiones y favorecen a la explotación de cultivos, los suelos que posee la Cabecera Municipal y sus centros poblados son de tipo: arcilloso, arenoso, franco-arcilloso a arcilloso-arenoso y franco-arenoso-fino, los cuales contribuyen a la diversificación de cultivos.

Según las características antes mencionadas las potencialidades agrícolas identificadas son:

8.1.1 Producción de arveja china -Nombre científico *Pisum Sativum*-

La arveja china también llamada guisante o chícharo es una semilla comestible de la planta que se cultiva para su producción. Las arvejas proceden de la familia de las leguminosas y crecen escondidas en vainas que pueden alcanzar

hasta los diez centímetros. Son especies muy fuertes, capaces de soportar inviernos intensos, sin embargo son sensibles a heladas, de ahí que sean tan recurrentes en las plantaciones.

- **Condiciones agronómicas**

La arveja china se desarrolla en clima templado, húmedo y frío, se congela con temperaturas por debajo de 3°C o 4°C bajo cero. La planta de arveja china detiene su crecimiento cuando las temperaturas empiezan a ser menores de 5°C a 7°C. El desarrollo vegetativo tiene su óptimo crecimiento con temperaturas comprendidas entre 16°C y 20°C, con un mínimo entre 6°C y 10°C y el máximo en más de 35°C. Si la temperatura es muy elevada la planta no se desarrolla bien, necesita ventilación y luminosidad para su crecimiento.

La arveja china germina bien en los suelos que son idóneos para el frijol; es decir, en los ligeros de textura silíceo-limosa. En los suelos calizos puede presentar síntomas de clorosis y las semillas suelen ser duras. Los suelos aptos para su cultivo son: franco, franco arenoso, tolerante a la acidez, con buen drenaje y permeabilidad.

“Siendo la arveja china una leguminosa, su requerimiento de calcio es mayor que el de otras especies, por lo que el pH del suelo debe estar entre seis a siete unidades, para que el nutriente no sea limitante”³⁸

- **Factores de la producción**

“Los factores de la producción son los elementos o recursos que requiere la cadena económica productiva, la cual mantiene el funcionamiento adecuando del circuito social y económico de un lugar. Dicho de otra manera, los factores

³⁸ Estrada, L. Productora de semillas: fertilizantes de arveja china. (en línea). Consultado el 16 de diciembre 2012. Disponible en: <http://www.productoradesemillas.com/Artecnicos/Hortalizas/Recomendacionesdefertilizacionencultivodearvejaschinasydulces.pdf>.

productivos son los medios necesarios para el proceso de producción.”³⁹

La aldea Loma Linda posee las condiciones necesarias para el cultivo de la arveja china, debido a factores como: altura, pH, suelo, clima y temperatura, requeridas para la explotación agrícola de esta especie.

La producción de arveja china contribuirá a la generación de empleo en el Municipio, en especial en los lugares que son aptos para su implementación, y que actualmente no es producido en el área, esto implica que se necesitará expertos en el ramo, así como jornaleros.

Para la realización del proceso productivo, se requieren herramientas tradicionales, semilla criolla, terrenos, bodegas y transportes. Sin embargo al implementar el cultivo de arveja china como un proyecto, es necesario considerar la incorporación de insumos adecuados para aprovechar al máximo la fertilidad de los suelos.

La forma de organización utilizada es a través de un comité, debido a que éste permitirá una relación con empresas exportadoras del cultivo.

- **Destino de la producción**

La arveja china es un producto que además de poseer cualidades nutricionales importantes, se presenta como elemento exótico de diversas preparaciones culinarias. De ser un plato de delicadeza, ahora se encuentra disponible para la preparación de todo tipo de recetas en el hogar y cadenas de restaurantes a todo nivel.

³⁹ Concepto de factores de producción, sobre conceptos. (en línea). Consultado el 1 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://sobreconceptos.com/factores-de-produccion#ixzz2cuYxhDhw>

- **Análisis interno y externo**

La arveja china es un producto que se incluye cada vez más en la dieta de los guatemaltecos, en especial a partir de la clase media hacia arriba, es parte integral del surtido de los supermercados y a pesar de que las cantidades en que es demandado a nivel nacional no es significativa, al momento de implementar un proyecto de esta semilla, se podrían obtener importantes beneficios al considerar la exportación, lo cual contribuiría a incrementar los ingresos de los productores y de las familias del Municipio.

8.1.2 Producción de chile pimiento - Nombre científico Capsicum Annuum-

Es originario de América, pertenece a la familia de solanáceas, es una planta anual y herbácea. El chile pimiento es un cultivo muy sensible a la carencia de Magnesio que es un constituyente fundamental de la clorofila, los síntomas se inician en la zona intervenal de las hojas adultas en forma de manchas cloróticas. Si la deficiencia es muy acusada, la clorosis se intensifica y aparece en zonas necróticas en las hojas y los frutos disminuyen de tamaño, viéndose afectada la producción en cantidad y calidad.

- **Condiciones agronómicas**

Debe poseer una temperatura en el rango de diez a 35°C, con un óptimo para fotosíntesis de 25°C a 30°C. La media óptima está entre 19°C y 24.5°C. El rango óptimo de temperatura es de 18°C a 23°C. Es una especie sensible a las heladas cuando las temperaturas nocturnas son inferiores a 16°C o superiores a 32°C, se reduce el amarre y desarrollo de frutos.

La textura de suelo debe ser de ligera a media, se desarrolla mejor en suelos de textura media, estos deberán ser de al menos setenta centímetros de profundidad debido a que sus raíces pueden llegar hasta un metro pero bajo

riego, las raíces se concentran en la capa superior del suelo de 0.3 metros de profundidad. El cien por ciento de absorción de agua tiene lugar en la primera capa de suelo de 0.5 a un metro de profundidad, se debe de evitar encharcamiento porque el chile pimiento requiere de suelos bien drenados.

“Prefiere suelos franco-arcillo-limosos el pH óptimo se ubica entre el 6.5 a 7.5, pero puede vegetar en suelos con pH hasta de 8.0, de un buen nivel de fertilidad y con una leve pendiente no menos del ocho por ciento para evitar áreas que se inundan o se estanque el agua después de una fuerte lluvia”.⁴⁰ Se adapta a climas húmedo y cálido, templado y frío.

- **Factores de la producción**

Según los requerimientos de suelos, climas, temperaturas y cuidados las comunidades de El Tineco, Proyecto San José y El Horizonte, presentan condiciones aptas para el crecimiento adecuado.

Para el cultivo del chile pimiento es necesaria mano de obra asalariada, se pretenden introducir en el mercado nacional donde se aprovecha la producción, esto implica que se debe buscar capacitación en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

En el proceso productivo del chile pimiento, los agricultores utilizan herramientas tradicionales y semilla criolla, sin embargo es necesaria una mayor tecnificación para aprovechar al máximo la producción.

En la producción del chile pimiento es necesario crear una organización para poder tener representantes que se puedan vincular con los diferentes mercados y contribuir a la distribución a nivel nacional de este cultivo.

⁴⁰ Pacheco Méndez, J. A. 2005. “Proceso de producción de chile habanero”. Tesis Lic. Ing. Guatemala USAC, Fac. de Ingeniería

- **Destino de la producción**

“El chile pimienta es una hortaliza muy importante por su valor nutritivo y por su gran popularidad en la alimentación, su parte comestible es el fruto el cual tiene diversidad de usos en la industria y en la preparación de comidas, tiene un alto contenido de vitamina C y vitamina A”⁴¹.

- **Análisis interno y externo**

El chile pimienta es un producto de consumo diario en la dieta de muchos guatemaltecos, el mercado donde puede expandirse es a nivel nacional, en especial en las empresas que se dedican a la venta de comida, las que procesan productos alimenticios, supermercados, mercados y amas de casa, esto contribuirá a incrementar los ingresos de los inversionistas productores y de las familias del Municipio.

8.1.3 Producción de noni -Nombre científico Morinda Citrifolia-

Las plantas del género Morinda están distribuidas en las zonas tropicales del mundo. La misma incluye alrededor de ochenta especies, algunas utilizadas como plantas ornamentales y otras en la producción de jugos, medicamentos y en la obtención de colorantes, la planta provee beneficios como alimento o suplemento nutritivo, también posee propiedades curativas.

- **Condiciones agronómicas**

El Noni es una planta propia del trópico, puede crecer y fructificar hasta quinientos metros sobre el nivel del mar (msnm) sin embargo, en la vertiente del Caribe las plantaciones silvestres se encuentran a veinte msnm y entre los diez y doscientos msnm.

⁴¹ Asociación Guatemalteca de Exportadores. Chile pimienta. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de diciembre 2012. Disponible en: <http://biblioteca.export.com.gt/file.php?title=INFOEXPORT:2694>.

El máximo crecimiento y desarrollo del árbol de Noni se observa en aquellas zonas del país donde se registran temperaturas diurnas que fluctúan entre los 0°C y 30°C, condición térmica muy particular del centro de origen de la especie en mención.

El suelo adecuado para la planta de Noni es el arcilloso-arenoso, parece adaptarse muy bien en aquellas zonas donde existen registros de precipitación superior a los 2800 mm anuales. El pH requerido oscila entre 5.5 a 7.

- **Factores de la producción**

Por sus características de temperatura, clima, suelo y pH, la planta de Noni se puede producir en las comunidades de Nueva Alianza y Esperanza Miralta.

Para la producción del Noni, se utiliza mano de obra familiar no remunerada ni capacitada, es importante considerar que es un producto con diversos beneficios y con potencialidad para implementarlo como proyecto dentro del Municipio, será necesaria la contratación de mano de obra asalariada y capacitada con el propósito de mejorar la producción y contribuir al incremento en la venta del producto y por ende de las utilidades.

En el proceso productivo del Noni, los agricultores pueden utilizar herramientas tradicionales y semilla criolla, en la mayoría de los casos del mismo árbol.

Los productores o agricultores se organizarán de manera formal para la creación de una Cooperativa orientada a establecer relaciones con organizaciones dedicadas a exportar el producto ya sea a nivel nacional o internacional.

- **Destino de la producción**

La fruta del Noni es famosa por sus características, de ahí deriva su importancia,

en beneficio de la salud de personas que padecen del páncreas, hígado, riñones, además contiene elementos importantes para la alimentación.

- **Análisis interno y externo**

A pesar de que el Noni no ha sido un producto de consumo diario, en los últimos años, ha cobrado mayor importancia debido a la variedad de beneficios que lo caracterizan, razón por la cual implementarlo como proyecto dentro del Municipio generará posibilidades de rentabilidad, a pesar que las cantidades en que es demandado a nivel nacional no es significativa, en área internacional sí lo es, por lo tanto se podrían obtener importantes beneficios al exportarlo a países donde el consumo es elevado, lo cual contribuiría a incrementar los ingresos de los inversionistas y de las familias.

8.1.4 Producción de tomate -Nombre científico *Lycopersicum Esculentum*-

El tomate pertenece a la familia de las Solanáceas, la ventaja del tomate en Guatemala es que puede ser producido durante todo el año en invernaderos y con riego por goteo. “Esta técnica ha permitido incrementar la producción hasta quinientos por ciento”.⁴²

El tomate es un fruto de mayor valor económico. Su demanda crece de forma constante y con esto su cultivo, producción y comercialización.

Entre sus propiedades, se destaca que es un excelente antioxidante, defensor de las paredes celulares de los tejidos y la piel, depurador de tóxicos, es una hortaliza de riquísimas propiedades culinarias y rico en vitaminas A y C.

⁴² “Visión Rural: el Tomate”. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de abril de 2013. Disponible en: http://www.staciondigital.com/visionrural/index.php?option=com_content&view=article&id=133:el-tomate&catid=40:vision-rural

- **Condiciones agronómicas**

El tomate es un fruto muy sensible al manejo durante la cosecha, la post cosecha y al almacenamiento. Las temperaturas adversas contribuyen a una mala calidad del producto y al rápido deterioro de su fisiología. La temperatura óptima para el cultivo de tomate oscila entre los 22°C y 30°C durante el día y entre 1°C y 17°C en la noche. Temperaturas superiores a los treinta y 35° C afectan al crecimiento y las inferiores a 12°C o 15°C también originan problemas en el desarrollo de la planta.

“La planta de tomate no es muy exigente en cuanto a suelos, excepto en lo que se refiere al drenaje, aunque prefiere suelos sueltos de textura silicio-arcillosa y ricos en materia orgánica, en cuanto al pH, los suelos pueden ser desde ácidos hasta alcalinos cuando están enarenados, es la especie cultivada en invernadero que mejor tolera las condiciones de salinidad tanto del suelo como del agua de riego”⁴³.

Sin embargo los suelos adecuados son franco arenoso, franco arcilloso y limo arenoso, con un pH adecuado de 5 a 6.8 y un clima húmedo.

- **Factores de la producción**

Para la producción y comercialización del tomate las comunidades que cumplen con las características necesarias en el Municipio son: Esperanza Miralta y San Antonio Buena Vista.

La mano de obra necesaria en la producción puede ser adquirida en estos centros poblados, lo que contribuirá con la generación de empleo, así como al bienestar de la población, al mismo tiempo se utilizará personal calificado quien

⁴³ Asociación Guatemalteca de Exportadores. Tomate (en línea).Guatemala. Consultado el 16 de diciembre 2012. Disponible en: <http://biblioteca.export.com.gt/file.php?title=INFOEXPORT:2677>

deberá asesorar con sus conocimientos para aprovechar al máximo este cultivo.

Los agricultores utilizarán herramientas tradicionales y semilla criolla; sin embargo en los procesos de almacenaje del producto es necesario un acopio para el resguardo en condiciones óptimas, de la misma manera es necesario capacitaciones constantes para obtener el mayor beneficio.

Derivado que el mercado internacional es el que mayores cifras representa en los últimos años, es necesario que los productores conformen comités o cooperativas con el fin de cultivar en grandes cantidades y así aprovechar la demanda del producto que existe en los países extranjeros.

- **Destino de la producción**

El tomate es un producto de consumo diario en la dieta de toda persona, es por ello que la comercialización se orienta a nivel nacional en los supermercados, restaurantes, hoteles y hogares, de la misma manera a nivel internacional se enfoca a los distribuidores del producto.

- **Análisis interno y externo**

Derivado de los aspectos mencionados, el tomate es un fruto que se puede comercializar a nivel municipal, departamental, nacional e internacional debido a que es utilizado de diversas formas. En el Municipio se podrían obtener importantes beneficios al considerar la exportación local e internacional, esto contribuiría a incrementar el empleo y los ingresos de los productores.

8.1.5 Producción de chile jalapeño -Nombre científico Capsaicuma-

El fruto del jalapeño es carnoso y alargado, alcanza los siete centímetros de largo y alrededor de tres de ancho en la base; este tipo de chile puede ser utilizado tanto antes como después de la maduración.

Se caracteriza por mantener intacto sus propiedades picantes aparte del calor o congelación de los alimentos, además proporciona vitaminas A, B1, B2, C, tiamina, riboflavina y pequeñas cantidades de aceites esenciales.

- **Condiciones agronómicas**

El chile jalapeño se planta poco antes del comienzo de la estación húmeda y lo favorecen las altas temperaturas. La mayoría de las veces se cosecha alrededor de setenta días tras la siembra, rinde entre 25 y 35 frutos por planta, la temperatura para la producción es de 18°C a 30°C. "El suelo adecuado es el arenoso-arcilloso, con un pH óptimo de 4.3 a 8.3"⁴⁴ y necesita un clima cálido húmedo, tropical y templado

- **Factores de la producción**

En consideración a lo anterior y derivado a que el Municipio tiene vocación para este tipo de cultivo y no se comercializa de manera formal, se considera de importancia explotarlo, en especial en las comunidades de Esperanza Miralta, San Antonio Buena Vista y Nueva Alianza.

Para producir el chile jalapeño, se debe utilizar mano de obra asalariada, así como capacitada que permita mejorar la producción.

En la realización del proceso productivo, las herramientas necesarias para la siembra y cultivo deben ser las adecuadas para aprovecharlas al máximo, de la misma manera se puede utilizar semilla criolla y poseer extensiones de tierras para el cultivo.

Al momento de implementar el proyecto, se necesitará de dirección durante todo

⁴⁴ "Requerimientos agroecológicos de cultivos". 1999. (en línea). México. Consultado el 21 de enero 2013. Disponible en: <http://www.inifapcirpac.gob.mx/PotencialProductivo/Jalisco/Norte/RegionNorteReqAgroecologicos>

el proceso productivo a fin de explotarlo de forma eficiente, debido a ello el establecimiento de una estructura organizacional formal contribuiría a su cumplimiento.

- **Destino de la producción**

El chile jalapeño es un producto que se establece cada vez más en la dieta de las personas, es parte integral del surtido de los supermercados.

- **Análisis interno y externo**

En los últimos años, las exportaciones de este producto se han incrementado, por lo que al momento de poner en marcha un proyecto, se podrían obtener importantes beneficios al considerar la exportación a nivel local con énfasis a la industria de alimentos, restaurantes, amas de casa, entre otros; a fin de participar en la satisfacción de necesidades del mercado guatemalteco e internacional, esto contribuiría a incrementar los ingresos de los productores y en la generación de empleo en la población.

8.1.6 Producción de cebolla -Nombre científico *Allium Cepa*-

La parte principal de esta verdura es el bulbo por su sabor, textura y olor especial que lo caracteriza, la cebolla es utilizada para condimentar diferentes tipos de comida y su consumo en medida contiene algún grado de vitaminas para el cuerpo humano. El bulbo está formado por túnicas, escamas transitorias, escamas carnosas, yemas y un tallo verdadero. Las escamas carnosas pueden ser abiertas y cerradas. La coloración de las túnicas depende de la variedad, las más usadas son la blanca, amarilla y morada, esto depende ante todo del clima, calidad y fertilidad de los suelos.

La inflorescencia de la cebolla está considerada como una umbela simple, sobre cada tallo se puede formar de doscientas a mil flores, son de color blanco opaco.

- **Condiciones agronómicas**

El cultivo de la cebolla se puede dar en climas fríos, templados y cálidos, alturas comprendidas entre 100 y 9,000 pies sobre el nivel del mar, pero se produce y se desarrolla mejor en climas en alturas de 1,000 y 6,000 pies, con un ambiente seco y luminoso, tiene que estar en temperaturas entre 18°C y 25°C. Entre 10°C y 15°C los bulbos no se desarrollan y producen el crecimiento de tallos. Climas arriba de los 18°C, colaboran para que se desarrolle con mejor calidad los bulbos y tener una cosecha sobresaliente, la semilla se siembra a un cm. de profundidad y a diez cm entre surcos.

“El cultivo de la cebolla puede tener buen crecimiento en cualquier tipo de suelo, aunque depende de la época del año: invierno o verano, así debe de seleccionarse el suelo, se recomiendan suelos tipos livianos para las siembras tempranas pues este tipo de suelo es accesible en la temporada lluviosa, la cebolla prefiere suelos bien drenados y fértiles, con buen contenido de materia orgánica y con pH entre 6 a 7”⁴⁵.

- **Factores de la producción**

La mayoría de comunidades del Municipio poseen vías de acceso, carreteras de terracería y servicios básicos que permiten la producción de cebolla, aunque por sus características las comunidades que cumplen con clima, temperatura, altura, y suelos son: Nueva Alianza, Esperanza Miralta y San Antonio Buena Vista.

Para la producción de la cebolla, es necesaria mano de obra asalariada debido a que el mercado a introducir es nacional e internacional, además por los cuidados de plagas.

⁴⁵ Asociación Guatemalteca de Exportadores. Cebolla. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de diciembre 2012. Disponible en: <http://biblioteca.export.com.gt/file.php?title=INFOEXPORT:378>

Para efectuar el proceso productivo de la cebolla, se pueden utilizar herramientas tradicionales, pero derivado a que se pretende colocar la producción en exportaciones, serán necesarias herramientas adecuadas, extensiones de tierras y maquinaria para la preparación de la misma.

Los productores se deben de organizar y crear una Cooperativa que permita relacionarse con fabricantes y organizaciones orientadas a exportar dicho producto, esto permitirá un eficiente y rentable proyecto.

- **Destino de la producción**

Se realizará al mercado local, en especial en los supermercados, bodegas, restaurantes y mercados.

- **Análisis interno y externo**

La cebolla constituye uno de los frutos de mayor consumo doméstico en estado fresco y a pesar que su participación dentro de la economía nacional es insignificante, al comparar con otros productos como el café, banano, cardamomo, etc.; las cantidades en que es demandado son suficientes para considerar que al momento de poner en marcha un proyecto de este producto, sea rentable.

8.1.7 Producción de ejote -Nombre científico Phaseolus Vulgaris-

Es un vegetal suave, de estación y ocupa el segundo lugar en popularidad, después del tomate en huertos o jardines familiares, el ejote de mata o arbusto se mantiene parado sin ningún soporte. Produce bien y requiere muy poco trabajo. Las matas verdes de ejote eran llamadas con anterioridad "frijol de guía" porque la fibra o guías crecían a lo largo de las costuras de las vainas (donde vienen los granos de ejotes). Los productores de semillas han reducido estas fibras a través de selección y ahora se llaman "ejotes rápidos o ejote china".

- **Condiciones agronómicas**

Los ejotes son sensibles a las temperaturas frías y heladas que oscilan entre 10°C y 30°C, tiene un rango óptimo de 16°C a 22°C, las temperaturas por arriba de 30°C pueden causar la caída de las flores. Se cultiva en los suelos franco arcilloso, con un pH de 6.5 a 7.2, con un clima óptimo húmedo y cálido.

- **Factores de la producción**

El ejote tiene potencial por su calidad, el Municipio tiene los climas, temperaturas, suelos y pH adecuados, así mismo posee las vías de accesos que la producción y comercialización necesita, se puede realizar en especial en Nueva Alianza y Esperanza Miralta.

Para cultivar el ejote, los agricultores deberán utilizar mano de obra familiar no remunerada, ni capacitada; sin embargo debido a que es un producto con muchos beneficios y con potencialidad para explotarlo como proyecto, se considera necesaria la contratación de mano de obra asalariada y capacitada que permita optimizar la producción a fin de obtener un mejor rendimiento, contribuir al incremento de las ventas y a la maximización de los ingresos de los productores.

Al implementar el proyecto se necesitará de dirección durante todo el proceso productivo a fin de explotarlo de forma eficiente, debido a ello el establecimiento de una estructura organizacional formal contribuiría a su cumplimiento.

- **Destino de la producción**

El ejote posee cualidades nutricionales importantes, este producto está orientado para el consumo en el hogar, restaurantes y hoteles, es parte integral del surtido del mercado informal y supermercados.

- **Análisis interno y externo**

A pesar de que las cantidades en que es consumido el producto a nivel nacional no son significativas, en el área internacional sí lo es, por lo que al momento de poner en marcha un proyecto de este producto, se debe considerar su comercialización al mercado externo.

8.2 PECUARIAS

La actividad pecuaria se desarrolla a nivel de traspatio como complemento a la agricultura, la tierra es utilizada para el engorde de animales y de esta forma aprovechar el estiércol como abono orgánico, pocas veces venden animales para agenciarse de ingresos extras y poder ayudarse en caso de alguna necesidad inmediata. Se consideran potencialidades pecuarias para el Municipio, las siguientes:

8.2.1 Apicultura

Es el grupo de colmenas puesto en determinado terreno por un apicultor. Es conveniente ubicarlo donde exista abundante vegetación néctar-polinífera, de ésta depende la alimentación de las abejas, así como la producción de miel y polen.

El apiario debe situarse a doscientos metros de distancia de viviendas, vías públicas y animales encerrados o amarrados, además estar protegido del viento, frío extremo y existir alguna fuente de agua al alcance de las abejas y se debe buscar que sea accesible al tráfico de camiones.

Las abejas se proveen de agua de manantiales, arroyos, ríos y del rocío de las plantas durante las mañanas. Es recomendable ubicar los apiarios lejos de aguas contaminadas o residuales, a un mínimo de dos km. de distancia.

- **Factores de la producción**

Proyecto San José, es la ubicación donde se puede realizar debido a que dispone del terreno adecuado y amplio, las vías de acceso son adecuadas porque que cuenta con carretera asfaltada.

Para la producción apícola, los productores del Municipio necesitan mano de obra asalariada y capacitada con el fin de hacer eficiente los procesos y aprovechar al máximo la producción.

En el proceso productivo, los apicultores utilizan herramientas tradicionales, la mayoría alquilan terrenos para ejecutar la producción, el traslado del producto lo hacen con esfuerzo humano al punto de venta y/o los compradores llegan al lugar de producción a traerlo, en el proceso no utilizan ninguna tecnificación, se guían por su experiencia y por recomendaciones de otros productores, financian con capital propio la producción.

La forma de organización utilizada en la producción apícola es informal, sin embargo al momento de implementarlo como proyecto se necesitará la creación de una cooperativa para que dirija todo el proceso productivo.

- **Destino de la producción**

Es un producto destinado para todas las personas en edades de tres años en adelante, se utiliza como complemento alimentario y medicinal, esto implica que su destino es el consumo familiar.

- **Análisis interno y externo**

Las proyecciones en el consumo de la miel expresan incremento y además existe escasa oferta a nivel local, esto permite que sea una potencialidad que cubrirá el mercado local insatisfecho, en su mayoría se exporta a nivel

internacional por lo que es una oportunidad para los inversionistas que implementen el proyecto de obtener altos ingresos.

8.2.2 Crianza de Coquechas

Son una familia de aves del mismo orden que los faisanes y pavos. Las coquechas son una especie de gallina que come unos 14,000 insectos diarios. Mantener catorce ó quince de ellas alrededor del casco de una finca permite reducir en un cincuenta por ciento la presencia de insectos. Esto evita utilizar insecticidas dañinos al ambiente, anida en tierra, sus características son las cabezas sin plumas y el plumaje gris adornado con lentejuelas. Son monógamos de por vida.

- **Factores de la producción**

En la actualidad la crianza de coquechas se desarrolla en la comunidad de Esperanza Miralta, es a traspatio en pequeñas cantidades por lo que ocupan pequeñas extensiones de tierra. Al poner en marcha un proyecto de este tipo de animales, será necesario contar con un terreno amplio que permita tener grandes cantidades, por lo que para los inversionistas interesados en ponerlo en práctica si no poseen un terreno propio será necesario el alquiler de uno que cumpla con los requisitos necesarios.

Esta actividad se puede realizar en las comunidades de: El Tineco, Guadalupe Victoria, Niminá, San Marcos, Nueva Santa Rita, Palmeras Xolhuitz y San Miguelito Calahuaché.

Para la crianza de coquechas, a pesar de que es factible utilizar mano de obra familiar no remunerada ni capacitada, se puede considerar la incorporación de mano de obra asalariada a fin de incrementar la producción y de un especialista para controlar las posibles enfermedades.

Para la crianza, los pobladores utilizan herramientas y utensilios tradicionales, los que se dedican a esta actividad lo hacen a traspatio, sin embargo al implementarse como proyecto será importante considerar la incorporación de un mayor nivel tecnológico que permitan la explotación de estos animales.

La forma de organización utilizada en la crianza de coquechas en el Municipio, es informal, sin embargo al momento de implementarlo será necesaria la creación de una organización que permita dirigir dicho proyecto con el fin de poder adecuar la crianza en el mercado.

- **Destino de la producción**

Para iniciar la producción de coquechas puede ser el mercado local, posteriormente se puede realizar una evaluación de la rentabilidad obtenida, con el objetivo de abarcar el mercado nacional.

- **Análisis interno y externo**

Aunque la carne de las coquechas no sea de consumo diario, tienen altas probabilidades de venderse en grandes cantidades debido a que constituyen una fuente de proteínas y además son controladoras de plagas de mosquitos y con esto se evita la propagación de enfermedades causadas por los mismos.

8.2.3 Crianza y engorde de ganado caprino

El caprino es un rumiante, por lo que su alimentación se basa en forrajes y pastos. Los requerimientos nutritivos del caprino son diferentes a los bovinos y ovinos, debe considerarse que las cabras muestran diferencias en sus hábitos alimenticios, actividad física, requerimientos de agua, selección de alimento, composición de la leche y característica de las carcasas.

Las cabras son animales saludables y más resistentes a las enfermedades que los vacunos y ovinos.

- **Factores de la producción**

En la actualidad la crianza y engorde de ganado caprino se desarrolla a tras patio en el caserío San José. Al poner en marcha un proyecto para este tipo de ganado, será necesario contar con terrenos amplios que permitan tener mayores sumas de estos animales.

Esta actividad se puede realizar en las comunidades de Loma Linda, San Marcos y San Miguelito Calahuaché

La mano de obra utilizada es familiar no remunerada, para implementar el proyecto debe ser asalariada y capacitarla de manera constante. Al implementar la crianza como proyecto y para optimizar el proceso productivo también será importante considerar la incorporación de utensilios y utilizar las herramientas necesarias.

La forma de organización utilizada en la crianza y engorde de ganado caprino, es informal porque no existe explotación del mismo; pero al ejecutar un proyecto de este tipo, necesitará crearse una Cooperativa que pueda coordinar y dirigir las actividades en el proceso productivo.

- **Destino de la producción**

Al poner en marcha el proyecto de crianza y engorde de ganado caprino, los inversionistas deben destinar su venta al mercado local a fin de cubrir la demanda insatisfecha de dicho ganado y para incrementar sus ingresos.

- **Análisis interno y externo**

A pesar de que las cabras no son animales que su carne sea de consumo diario al igual que la leche del animal tienen altas probabilidades de venderse en grandes cantidades, debido que con la leche se pueden obtener derivados los cuales podrían ser fuente importante para generar ingresos.

8.2.4 Cunicultura

Es la crianza, engorde y explotación del conejo doméstico; es una actividad agropecuaria de larga vida y amplia difusión en casi todas las naciones.

Por medio de la producción del conejo, poseedor de una carne blanca de rico sabor y de alto valor proteínico, se obtienen alimentos en el menor espacio, a la mayor brevedad, al costo más bajo y con el mayor rendimiento, es por ello que en el Municipio puede ser explotado.

- **Factores de la producción**

Es un animal que se produce a nivel traspatio, debido a que se pueden mantener en lugares pequeños. Esta actividad productiva se propone desarrollarla en el Casco urbano y en la aldea Las Marías.

Para la crianza y engorde utilizan mano de obra familiar, para un proyecto es necesario contratar mano de obra asalariada para cuidados adecuados. No utilizan ningún proceso tecnificado se guían por su experiencia. Al implementar la crianza y engorde como proyecto proporcionar los cuidados idóneos.

En el proceso de crianza y engorde, los pobladores utilizan herramientas y utensilios tradicionales.

Los agricultores por poseer grandes extensiones de tierras y estar organizados

en cooperativas pueden implementar la crianza de conejos, debido a que el espacio requerido para ellos no es demasiado grande.

- **Destino de la producción**

Al poner en marcha el proyecto de crianza y engorde de conejos, los inversionistas deben destinar su venta al mercado local a fin de cubrir la demanda insatisfecha y en años posteriores ver la factibilidad de incursionar en el mercado internacional para incrementar sus ingresos.

- **Análisis interno y externo**

El Municipio cuenta con grandes extensiones de tierra, es por ello que se puede implementar la crianza y engorde de conejos, debido a que no posee la explotación y comercialización de este animal, la población puede aprovechar este beneficio para promoverlo en el mercado.

8.2.5 Crianza y engorde de pelibuey

Es el cruce de oveja con cabro, pertenece a la clase de ganado menor, es importante mencionar que por su tamaño consume menos pasto que el ganado bovino.

El Pelibuey se clasifica como un animal mamífero, rumiante. Es un tipo de oveja que surge de la mezcla de diferentes razas, el color del pelaje varía de café, café tabasco, rojo, blanco y en raras ocasiones negro o con una combinación de colores. Otros nombres que reciben son: carnero de pelo de buey, cuban hairy, cubano rojo y borrego tabasco entre otros. "El peso promedio del macho adulto oscila entre 176 y 220 libras"⁴⁶.

⁴⁶ "La raza Pelibuey". (en línea). México. Consultado el 04 May. 2013. Disponible en <http://www.borregopelibuey.com.mx/pelibuey.html>

Existen varios productos que se pueden obtener del pelibuey; como su piel, las excretas como suministro de abono orgánico, su carne, que es una proteína de alta calidad.

Es un buen complemento para la producción de las fincas por sus características benéficas de inversión. Entre ellas se puede mencionar: su bajo costo, tanto en la compra del animal, como de infraestructura; menor riesgo del capital invertido, el mismo se distribuye en varios animales y representa una rápida recuperación de inversión en comparación a otros rumiantes por los ciclos reproductivos cortos, porque las hembras paren en un aproximado de tres a cuatro crías al año.

Es un producto que se puede vender de dos diferentes formas, como un producto cárnico y en pie.

- **Factores de la producción**

El pelibuey es un animal que necesita de condiciones óptimas de temperatura y humedad para su evolución y sobrevivencia, condiciones que cumple el Municipio propuesto para la implementación de un proyecto de este tipo, esta actividad se desarrolla de forma mínima a traspatio en el Casco Urbano y aldea Belén, al poner en marcha el proyecto se necesitará extensiones amplias de terreno como los ubicados en San Miguelito Calahuaché y el Antiguo Palmar los cuales son idóneos para desarrollar esta actividad.

Para la crianza y engorde de pelibuey se necesita un especialista porque es un animal con grandes riesgos a los parásitos, mano de obra asalariada si se desea tener grandes cantidades, se pueden utilizar como complemento de la agricultura porque se alimentan de todo tipo de vegetación.

Todo el proceso que conlleva la crianza y engorde de pelibuey es de manera tradicional, no utilizan ningún proceso tecnificado, sólo utilizan capital propio para mantener su producción. Al implementar la crianza y engorde como proyecto se debe de considerar la incorporación de herramientas y utensilios necesarios.

La forma de organización utilizada es informal porque no existe explotación del mismo; pero al ejecutar un proyecto de este tipo, necesitará crearse una Cooperativa que coordine y dirija las actividades en el proceso productivo.

- **Destino de la producción**

Al poner en marcha el proyecto de crianza y engorde de pelibuey, los inversionistas deben destinar su venta al mercado nacional a fin de cubrir la demanda insatisfecha de dicho ganado y en un futuro ver la factibilidad de incursionar en el mercado internacional para incrementar sus ingresos

- **Análisis interno y externo**

No se explota la producción de este animal, debido a falta de conocimiento, además de poseer las tierras y espacio para realizarlo, se pueden organizar como Cooperativa para aprovechar este beneficio, introducirlo en el mercado local, después de un análisis se puede expandir en el mercado departamental y luego nacional, la implementación de crianza y engorde del pelibuey puede generar empleo y al mismo tiempo ingresos a los productores.

8.2.6 Crianza de tilapia

Tilapia es el nombre genérico con el que se denomina a un grupo de peces de origen africano, donde se dan las condiciones necesarias para la producción y crecimiento; consta de varias especies, entre ellas: tilapia roja, Rendalli, Mossambica, Hornorúm y Nilótica; algunas con interés económico.

Es de carne blanca, sólida, abundante y firme, de pocas espinas, de alto contenido proteínico, sana, de buen sabor, fácil de cocinar y bajo en grasa; es por ello que se considera un producto rentable, competitivo y una alternativa para las principales actividades con excelentes perspectivas de desarrollo.

Éste se presenta en un ambiente idóneo a las condiciones generales, con una fácil adaptación y su realización se recomienda en la región conocida como parte media del Municipio.

- **Factores de la producción**

La crianza de tilapia requiere de pequeñas cantidades de tierra, porque se pueden realizar mejores cuidados y aplicar como un complemento de la agricultura y la ganadería.

Esta actividad se puede realizar en el Casco urbano y en las comunidades de Guadalupe Victoria, Niminá, Belén, Nuevo Horizonte, San José, San Marcos, Nueva Santa Rita, Palmeras Xolhuitz, San Miguelito Calahuaché y San Antonio Buena Vista.

La mano de obra que se requiere utilizar en la crianza de tilapias debe ser asalariada y capacitada debido que necesita de cuidados especiales.

Se debe utilizar herramientas adecuadas y sofisticadas, contar con capital para mantener la producción y arrendar extensiones de tierras.

En una comunidad se puede organizar en cooperativas para impulsar este proyecto, en fincas se puede realizar como complemento a la agricultura, esto permitirá incursionarse más rápido en el mercado.

- **Destino de la producción**

El pescado tilapia puede ser consumido por todo tipo de personas, adultos y niños; aunque no es un producto que sea consumido por bebés, por las características delicadas del pescado; en consideración a que es un producto de consumo frecuente, al implementar un proyecto se considera de importancia hacerlo al mercado local con énfasis a restaurantes y comercios.

8.3 ARTESANALES

La actividad artesanal está basada en la experiencia acumulada de generación en generación, por lo que hoy en día aún se encuentra presente. Un bajo porcentaje de la población del Municipio se dedica a la actividad artesanal, sin mucha tecnología y sólo emplea mano de obra familiar. Se identificaron las siguientes actividades productivas y sus potencialidades para este sector:

8.3.1 Elaboración de muebles de bambú

El bambú se considera como un recurso natural renovable de excelencia, se le reconocen, técnica y científicamente muchas cualidades, como oferta ambiental, potencial agroindustrial, etc. Su importancia y utilidad lo convierten en el mejor aliado de procesos para el desarrollo humano sostenible, ecología, conservacionismo, economía, cultura, paisaje, artesanía, arquitectura y agroindustria. Sin embargo, la preservación juega un papel muy importante para que su versatilidad sea aprovechada de una mejor manera.

Los suelos que más favorecen el desarrollo del bambú Guadua son los arenolimosos, francos, francos-arenosos, franco-limosos, es decir los perfiles de suelos que presentan texturas gruesas y medias, ricos en materia orgánica, con buenos drenajes, húmedos pero no inundables. La mayoría de los bambúes se encuentran en suelos derivados de cenizas volcánicas, con un porcentaje bajo de saturación de bases, pobres en Fósforo y mediano en Potasio.

Por la ubicación geográfica del volcán Santiaguito, en lugares como la Finca La Florida se encuentran algunas especies, las cuales no son explotadas. Por su alta resistencia a la tensión, disponibilidad, fácil de trabajar, relativo bajo costo y una buena relación entre resistencia y peso; lo hacen apto como sustituto de otros materiales de construcción. Otros usos similares los comprenden las artesanías y la mueblería.

8.4 COMERCIO Y SERVICIOS

Entre las potencialidades productivas para el sector comercio y servicios se determinaron las siguientes:

8.4.1 Gasolinera

Al realizar la visita de campo se observó desde el acceso al Municipio, un continuo movimiento de vehículos en el lugar donde este hace entronque con la carretera interamericana CA-1, de los que se dirigen de Quetzaltenango hacia la capital o viceversa. Además se determinó que por lo menos en cinco kilómetros sobre ambas rutas, no existe un expendio de gasolina y diésel.

La carretera que conduce a Quetzaltenango tiene un tránsito considerable por camiones, buses y transporte pesado, debido al nivel de comercio existente en el Departamento y se estima una demanda potencial considerable.

Se carece de expendios de combustible y los demás servicios relacionados, por lo que los propietarios de vehículos se abastecen con distribuidores no autorizados o en gasolineras del departamento de Retalhuleu. Dentro de la Cabecera Municipal se presta el servicio de transporte, que moviliza a las personas en especial a San Felipe Retalhuleu, San Miguelito Calahuaché y al Antiguo Palmar. Los moto taxis que también circulan dentro de la Cabecera, quienes se constituyen como otro mercado potencial.

8.4.2 Purificadora de agua

El agua representa un elemento esencial para la vida. El consumo de agua purificada previene enfermedades que pueden ser adquiridas al tomar agua contaminada y si no son tratadas a tiempo pueden llevar inclusive hasta la muerte, además el costo al que el agua purificada se puede obtener es factible de adquirir para la población, es por ello que se propone crear una purificadora de agua que funcione en la Cabecera Municipal.

8.4.3 Venta de electrodomésticos

Debido al crecimiento de la población y a la necesidad de adquirir electrodomésticos se determinó la necesidad de establecer un almacén para la venta de estos aparatos, el cual puede estar ubicado en el Casco Urbano, se aprovecharía la concentración de la población y las vías de acceso. Esto beneficiaría a la población con fuentes de empleo, lo que permitiría mejorar la situación económica de los habitantes.

8.4.4 Cajeros automáticos

Las tarjetas de crédito o débito son el dinero electrónico más común y rápido en la actualidad, con ellas el proceso de las transacciones monetarias es más sencillo y accesible, en El Palmar existe sólo una agencia bancaria, ubicada en la Cabecera Municipal y si la misma no presta sus servicios las posibilidades de obtener efectivo se reducen y deben buscarse en otros pueblos aledaños. Para desarrollar el proyecto se propone el Casco urbano y las aldeas Niminá y San Miguelito Calahuaché.

8.5 TURÍSTICAS

El Municipio tiene potencial para desarrollar turismo, debido a la diversidad de áreas montañosas que posee aún en estado virgen, como lo es la zona de la Aldea Loma Linda ubicada a veinticinco kilómetros de la Cabecera Municipal,

con acceso por carretera asfaltada en la región de la boca costa presenta clima templado, la cual tiene varias cascadas las cuales se ubican alrededor de la comunidad y una diversidad de aves que aún se encuentran en áreas montañosas, las cuales no han sido explotados en el área turística. Entre las aves que se pueden observar se encuentra el Quetzal, ave símbolo nacional que ha convertido en su hogar las montañas de esta aldea, por tal razón se busca que esta región se declare como reserva natural.

La Asociación Sostenible para el Desarrollo Integral y Turístico de Loma Linda (Asodill), que se encuentra en esta misma aldea, ha promovido el turismo en este sector del Municipio, al organizar recorridos guiados de hasta cuatro kilómetros para el avistamiento de aves silvestres, con el fin de atraer turistas tanto nacionales como extranjeros; sin embargo no tienen la infraestructura adecuada para la explotación de este atractivo turístico, considerándose su potencial es necesario la implementación las condiciones para activar la economía de la región.

8.5.1 Ecoturismo

Es una nueva tendencia del turismo tradicional, en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación y la apreciación del medio natural, con base a lo anterior según la investigación de campo efectuada se determinó que las fincas El Faro y Patzulín poseen potencial para desarrollar este tipo de turismo debido a su ubicación geográfica, puesto que poseen amplias reservas de bosques donde se encuentra una gran variedad de flora y fauna.

El principal atractivo turístico de la Finca El Faro es ser utilizada de sendero para llegar a las faldas del volcán Santiaguito, el cual se localiza en la latitud norte 14° 44' 22" y a una longitud al oeste de 91° 34' 35" con una altura de 2,500 msnm. Se considera un atractivo turístico por la aventura que representa

observar sus explosiones, dentro de sus peculiaridades figura su ubicación adherida a las faldas del volcán Santa María.

8.5.2 Reserva natural

La finca Patzulín o Reserva Natural Privada Patzulín, tiene una diversidad de flora y fauna la cual se encuentra ubicada cerca del área denominada El Viejo Palmar y posee cuarenta caballerías de extensión las cuales están destinadas tanto al cultivo de sus principales productos como lo son el café y la macadamia, también tiene zonas de bosques donde habitan diversidad de aves como tucanes, pájaros carpinteros, quetzalillo, lechuzas, tecolote, urracas, pericas, gavilanes y gorriones, también otras especies como venados, tacuacines, pizotes, cotuzas taltuzas, tigrillos, tepezcuintle entre otros, las Reservas Bohemia y El Patrocinio poseen este mismo potencial.

Esta área posee potencial para desarrollar la actividad turística, sin embargo no tiene la infraestructura adecuada necesaria para su explotación, en especial en servicios de alojamiento, alimentación así como personal capacitado para ofrecer recorridos guiados por esta reserva.

8.6 FORESTALES

Según la investigación efectuada durante el trabajo de campo en el Municipio se determinó que la actividad forestal no está desarrollada como tal, esto debido al avance de la frontera agrícola; por tal razón se considera factible la ejecución de proyectos de reforestación y mantenimiento en tierras de vocación forestal desprovistas de bosques, en las comunidades de Monte Margarita, Guadalupe Victoria, Niminá, Loma Linda, Proyecto Santa Fe, Belén, San Marcos, Nueva Santa Rita, Las Marías y San Antonio Buena Vista con la plantación de Cano, caspirol, cedro, chonte, ciprés, palo blanco, pinabete y pino, que en su mayoría son utilizados en la actividad artesanal de carpintería.

8.6.1 Bambú guadua

La Guadua es una de las tres especies de bambú más grandes del mundo (*Angustifolia* nombre científico). Debido a su durabilidad, y sus propiedades físicas y mecánicas, la Guadua es una de las mejores especies para su uso en la construcción por lo que lo convierte en un excelente material para este fin. Es un recurso renovable que puede ahorrar grandes cantidades de madera. Es la planta que crece más rápido con diez a doce centímetros cada veinticuatro horas durante los primeros 120 días de su crecimiento y puede llegar hasta 85 pies de alto y siete pulgadas de diámetro.

El Bambú guadua ayuda a preservar el medio ambiente mediante la protección de los suelos de la erosión. No crece bien en áreas degradadas, es un excelente protector de cuencas hidrográficas, las emisiones de presión sobre los bosques naturales, y los suministros de oxígeno para el planeta. Este tipo de Bambú es apto para ser sembrado en los siguientes centros poblados Guadalupe Victoria, Santa Fe, Belén, San Marcos, Nueva Santa Rita y San Antonio Buena Vista.

8.6.2 Cedro

Pertenece a la familia de Meliaceae. Son árboles de gran tamaño y de copa cónica o vertical muy utilizado para la ornamentación de parques posee una distribución disjunta.

8.6.3 Chonta

Variedad de la planta espinosa, cuya madera fuerte y de color oscuro y jaspeado se emplea para hacer bastones y otros objetos de adorno.

8.6.4 Ciprés

Es un árbol de zonas cálidas o templadas y de crecimiento rápido y puede

alcanzar los veinte metros de altura y un diámetro aproximado de sesenta centímetros. Es una conífera de hojas perennes, de la familia de las cupresáceas y pertenece al grupo de las gimnospermas. Crece de forma natural en cualquier parte del mundo.

8.6.5 Palo blanco

Nombre científico *Rosedendrom donell smitthii*, es de las llamadas maderas claras y es de color amarillo pálido o cremoso, con líneas intercaladas de rojo, naranja, anaranjado y café.

Durabilidad: tiene mediana durabilidad, no resiste al ataque de la polilla. Seca muy bien, lento y a baja temperatura, además es utilizable en muebles, gabinetes, pisos y armarios, etc.

8.7 EXTRACTIVAS

Debido a su ubicación geográfica, el territorio que ocupa el Municipio lo cruzan varios ríos y otros nacen en el mismo, la extracción de arena del río ó azul como le llaman en el lugar en conjunto con el piedrín constituyen una actividad potencial. En la región esta actividad se considera como relevante pero por carecer de conocimientos técnicos para iniciar la producción no se ha llevado a cabo a gran escala. Este proyecto puede representar para la población una gran oportunidad porque se tiene la materia prima, el terreno y mano de obra disponible.

8.7.1 Extracción de arena

La arena y piedrín es comprado en el Zarco, Retalhuleu, esta actividad generaría fuentes de empleo y beneficiaría a los habitantes de la comunidad Las Marías, por estar cerca del río Samalá, sin necesidad de realizar una inversión considerable para comenzar la producción de arena de río y piedrín, sólo es

necesario realizar los trámites correspondientes para solicitar el permiso necesario con las autoridades correspondientes para poder explorar los ríos con este tipo de material, e instalar una planta en los ríos que tengan el acceso para realizar la inversión.

La actividad de extracción de arena será un apoyo en la reducción de daños a las personas y a sus bienes, al mantener drenado el caudal del río Samalá, pero puede provocar riesgos a los cultivos de la población y al recurso hídrico si la extraen de forma inadecuada, porque por este río desciende material volcánico del Santiaguito. Esta actividad se lleva a cabo durante todo el año, se recolectan de uno a dos metros de arena diarios para uso en la construcción.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En el presente capítulo se describen tres propuestas de inversión elaboradas sobre la base de la investigación realizada, según la problemática detectada en los capítulos descritos con anterioridad, los cuales reflejaron la poca inversión y diversificación de la producción derivado de la escasez de fuentes de producción, asistencia técnica y falta de recursos económicos.

Por lo anterior se consideraron elementos de estudio que justifican la rentabilidad de los proyectos enfocados a las áreas: agrícola, apícola y acuícola los cuales son: producción de arveja china, producción de miel de abeja y producción de tilapia, de forma respectiva, los cuales fueron seleccionados de las potencialidades productivas identificadas, la elección se llevó a cabo de conformidad a la potencialidad de los suelos, clima, montos de inversión, mercados, precio y necesidades de organización de la población, con la finalidad de que sean factibles de realizar.

El objetivo primordial de los proyectos de inversión que se detallan permitirá crear fuentes generadoras de beneficios económicos y sociales.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA

Se considera el desarrollo del proyecto del cultivo de arveja china porque se tomó en cuenta la opinión de los pobladores del municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango.

9.1.1 Descripción del proyecto

Es una opción de inversión para los habitantes, consiste en organizar una Cooperativa con 25 asociados. La producción se enfocará al mercado por medio

de mayoristas en el municipio de Coatepeque y la ciudad capital. La organización propuesta, busca obtener asistencia técnica y financiera de instituciones que fomenten el desarrollo productivo, para optimizar los recursos y los rendimientos de producción.

Se utilizará una extensión de cuatro manzanas de terreno, ubicada en la aldea Loma Linda. Con una vida útil de cinco años, se producirán dos cosechas al año de 673 quintales cada una, para un total anual de 1,346 quintales, a un precio de Q. 400.00, con un financiamiento interno de Q. 122,000.00 y uno externo de Q. 61,111.00.

9.1.2 Justificación

La propuesta de producir arveja china, se desarrollará con el fin de diversificar los cultivos y generar nuevas fuentes de empleo, propiciar el mejoramiento en el nivel de ingreso de los pobladores y aprovechar las ventajas que ofrecen los recursos naturales como: suelo, clima y fuentes hidrológicas (ríos), que son parte indispensable para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

Es importante indicar que por la topografía del área, el Municipio posee una gran cantidad de ríos que lo recorren casi en su totalidad, esto permite obtener agua en abundancia y contar con dos cosechas durante todo el año, por medio de un sistema de riego por gravedad.

9.1.3 Objetivos

La presente propuesta de inversión, pretende obtener los siguientes objetivos:

9.1.3.1 General

Contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio, a través de la

implementación y ejecución del proyecto, con lo cual se generarán fuentes de trabajo e ingreso a nivel familiar, asimismo, diversificar nuevos cultivos a las siembras tradicionales y producir competitivamente para captar nuevos mercados.

9.1.3.2 Específicos

Para la puntualización de lo que se pretende en el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Generar interés para los agricultores en el cultivo de arveja china de acuerdo a las oportunidades del mercado nacional.
- Proporcionar a los productores, un modelo de organización que les permita desarrollar actividades administrativas, productivas y financieras en forma correcta.
- Orientar a la comunidad a crear un Comité, con el fin de realizar tareas organizadas que les permitan lograr un mejor desempeño en sus actividades productivas.
- Elaborar un plan de inversión que incluya costos y recursos financieros necesarios para el financiamiento y la proyección de los ingresos que se obtendrán con la ejecución del proyecto.

9.1.4 Estudio de mercado

El objetivo del estudio de mercado es demostrar la demanda necesaria para poner en marcha el proyecto en un período de tiempo determinado. En esta etapa se analizan las variables: oferta, demanda, precio y comercialización, las cuales permitirán determinar la factibilidad del proyecto que se pretende comercializar en el mercado nacional como mercado meta.

9.1.4.1 Identificación del producto

“La arveja china es también conocida como “Mangetout” por su nombre en francés o “Snow Peas” por su nombre en inglés. En general se menciona como un vegetal de procedencia asiática a pesar que se originó en el Mediterráneo. La arveja china es una variedad de arveja hortaliza, crece en numerosos climas en todo el mundo.”⁴⁷

Es una planta anual, con tallo herbáceo que puede alcanzar hasta 1.75 metros de altura, de hábito trepador. Posee hojas alternas acorazonadas y achatadas en la punta, con una longitud de 6 centímetros y ancho de 3.5 centímetros. Las vainas son leves curvas de color verde claro, gruesas y jugosas, requiere temperaturas óptimas de 15 a 18° C. Tolera temperaturas máximas de 21 a 24° C y mínima de 7° C. Se adapta bien a una altura sobre el nivel del mar de 1,000 a 3,000 metros. Esta planta se adecúa a una gran variedad de suelos, de los cuales se prefiere el franco arcilloso, fértil y profundo, bien drenado, pH comprendido entre 5.5 y 6.7. La siembra puede realizarse durante todo el año con riego.

La arveja china pertenece a la familia de las leguminosas, es un producto que además de poseer cualidades nutricionales importantes, se presenta como elemento exótico de diversas preparaciones culinarias. De ser un plato de delicadeza, ahora se encuentra disponible para la preparación de todo tipo de recetas en el hogar y cadenas de restaurantes.

• **Análisis bromatológico**

Proviene del griego *brom-atos* que significa alimento y *logía* estudio. La bromatología es una disciplina científica que estudia íntegramente los alimentos.

⁴⁷ Identificación del producto Arveja China, Guatemala (en línea) consultado el 30 oct. 2012 disponible en: <http://www.tesis.ufm.edu.gt/12118/tesis.htm>

Con base en éste se detalla a continuación los componentes químicos, físicos al considerar el cálculo de unidad de medida por cada 100 gramos, miligramos y calorías según la dieta recomendada.

Tabla 28
Composición Bromatológica de la Arveja China
Año: 2012

Componente	Cantidad	Unidad de medida g/100g
Humedad	87.00 – 90.00	--
Energía	42.00	Kcal
Proteína	2.80	g
Grasa	0.20	g
Carbohidratos	7.60	g
Cenizas	0.60	g
Calcio	43.00	mg
Fósforo	53.00	mg
Hierro	2.10	mg
Tiamina	0.15	mg
Riboflavina	0.08	mg
Niacina	0.60	mg
Vitamina C	60.00	mg
Retinol Equivalente	14.00	meq

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá INCAP contenidos en Estudio de la Deshidratación Osmótica de la Arveja China (*Pisum sativum* L.) Mediante dos Metodologías, Directa e Indirecta, como Alternativa Tecnológica al Sector Hortofrutícola del País. (http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1152_Q.pdf)

Los datos anteriores representan la composición química y su acción en el organismo de los seres humanos, su valor alimenticio y calórico así como sus propiedades físicas, químicas, toxicológicas y también adulterantes y contaminantes de la arveja china.

- **Antecedentes del producto**

Durante los primeros años de la década de los setenta, fueron traídas a Guatemala las primeras semillas de arveja china de la variedad Mammoth Melting Sugar, con el propósito de iniciar una serie de pruebas que permitieran

conocer la adaptabilidad del cultivo a las condiciones climáticas del país. En los años 1974 y 1975, se iniciaron las primeras siembras comerciales en áreas pequeñas, las cuales tenían como destino, tanto el mercado congelado como el mercado fresco de exportación.

En 1978, se introduce el cultivo a nivel del pequeño agricultor, por medio de las Cooperativas, destacándose entre ellas la cooperativa Cuatro Pinos, a la que se le considera como pionera de este cultivo en el nivel descrito.

Aunque a la fecha el mercado estadounidense es el principal comprador de arveja china guatemalteca, en los años más recientes, el mercado europeo se ha convertido en una opción que se considera importante para los productores guatemaltecos.

Se prevee que el crecimiento futuro de las exportaciones se mantenga en el orden de 10 a 15% anual. Sin embargo, esto sólo será posible si los productores logran mantener un paquete tecnológico actualizado que les permita niveles de rentabilidad capaces de competir con las producciones de otros países, en especial California en Estados Unidos; México; Zimbabwe, Nigeria, Marruecos y Sudáfrica, entre otros, en África.

El crecimiento y la importancia del cultivo en Guatemala, se deben a los siguientes aspectos:

Rentabilidad: el cultivo ofrece mayor rentabilidad que los cultivos de subsistencia como el maíz y el frijol.

Rendimiento: se obtiene aceptable cantidad de producto por cada metro cuadrado sembrado (900 kilogramos por cuerda de 40x40 varas [1,164 mts²]), adaptándose mejor a la forma de tenencia y explotación de la tierra del pequeño

productor. Debido a la intensidad en el uso de la mano de obra, las pequeñas áreas de cultivo resultan ser atractivas en lo económico, con la ventaja que además de la utilidad que se pueda obtener, la mano de obra familiar empleada es adecuada y remunerada.

Diversificación: contribuye a lograr una adecuada rotación de cultivos, con lo que se logran mejores controles de plagas y enfermedades. Es una planta que pertenece a la familia de las leguminosas, la arveja china está catalogada como un cultivo mejorador del suelo.

Generador de divisas: debido a la importancia económica alcanzada como cultivo de exportación, su contribución en divisas al país es considerable.

Mercado: durante los últimos 30 años la Arveja China se ha posicionado con excelencia dentro de los principales productos no tradicionales de exportación guatemaltecos.⁴⁸ Por lo que el ingreso al mercado se debe iniciar a nivel nacional al formar parte de las empresas productoras para la exportación de la producción.

9.1.4.2 Oferta

Es la cantidad de arveja china que el productor estaría en capacidad de ofrecer a la venta a precios que fija el mercado durante un tiempo determinado. La cantidad del producto que se encuentra disponible se puede determinar al evaluar la producción y las importaciones de los últimos cinco años.

- **Oferta histórica y proyectada**

Debido a que en el Municipio no se cultiva la arveja china, para efectuar los cálculos se consideró como base la producción y las importaciones de este

⁴⁸ Semanario Económico Efectivo "Prensa Libre", Guatemala (en línea) consultado el 30 oct. 2012 disponible en: http://www.prensalibre.com/economia/PDFEFECT_03012012_PREFIL20120103_0002.pdf

cultivo a nivel nacional, la cual se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 71
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 2007 - 2016
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2007	925,953	329	926,282
2008	930,603	64	930,667
2009	1,014,404	1212	1,015,616
2010	1,031,604	479	1,032,083
2011	1,068,440	-	1,068,440
2012	1,109,995	345	1,110,340
2013	1,148,593	321	1,148,914
2014	1,187,191	297	1,187,488
2015	1,225,789	273	1,226,062
2016	1,264,387	249	1,264,636

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Banco de Guatemala -BANGUAT- (<http://www.banguat.gob.gt/estaeco/ceie/hist/indicenr.asp?ktipo=CG>). A través del método de mínimos cuadrados, donde $a=994,201$ y $b=38,598$ para la producción (ver anexo 10) y $a=417$ y $b=-24$ para las importaciones (ver anexo 11), donde Y_c = quintales de arveja, x = año proyectado y 2011 año base.

A partir del año 2007 se observa que la oferta histórica presenta una tendencia ascendente. En el año 2011 no se registran importaciones, debido a que la producción en el país se incrementó. Por esta razón, se debe hacer especial énfasis, para evitar un desabastecimiento de la oferta de arveja china en el mercado nacional.

El comportamiento de la oferta que se proyecta es creciente para los próximos cinco años, lo que refleja que existe oportunidad de participación de la producción local en el mercado.

9.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de producto que los consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, además tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad total del producto que se necesitará producir para satisfacer el consumo, se toman en cuenta aspectos como: edad, hábitos alimenticios, costumbres, gustos, preferencias y usos diversos del producto.

Para el cálculo de la demanda potencial histórica y proyectada, se delimitó la población que consume el producto en un 85%, la cual se estableció a partir de aspectos como edad de los habitantes comprendidos en un rango de 15 a 64 años, es decir la franja productiva.

La cantidad de arveja china que se espera sea adquirida para los posibles compradores se refleja en el cuadro que se presenta a continuación:

Cuadro 72
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 2007 - 2016

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per cápita (qq)	Demanda potencial (quintales)
2007	13,344,770	11,343,055	0.068487960	776,863
2008	13,677,815	11,626,143	0.068487960	796,251
2009	14,017,057	11,914,498	0.068487960	816,000
2010	14,361,666	12,207,416	0.068487960	836,061
2011	14,713,763	12,506,699	0.068487960	856,558
2012	15,073,375	12,812,368	0.068487960	877,493
2013	15,438,384	13,122,626	0.068487960	898,742
2014	15,806,675	13,435,674	0.068487960	920,182
2015	16,176,133	13,749,713	0.068487960	941,690
2016	16,548,168	14,065,943	0.068487960	963,348

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de las proyecciones de población y Censo XI de Población y VI Censo de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, consumo per cápita determinado por medio del consumo real (ver anexo 12).

La tendencia de la demanda potencial histórica es ascendente debido al crecimiento constante de la población. Esta situación indica que el producto adquiere mayor demanda al pasar de los años, lo cual es de beneficio para el proyecto debido a que existirá un mercado que satisfacer.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se utiliza para determinar la cantidad de arveja china que demanda la población y cuál será el consumo a futuro durante los próximos cinco años. Se obtiene al sumar la producción e importaciones y se restan las exportaciones, esto indica la disponibilidad de producto.

Para calcular este dato se establece el comportamiento histórico de las importaciones y con base a estos datos se obtiene el consumo aparente proyectado para el período 2007-2016. En el siguiente cuadro se muestra.

Cuadro 73
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Arveja China
Período: 2007 - 2016
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	925,953	329	599,035	327,247
2008	930,603	64	668,908	261,759
2009	1,014,404	1,212	890,439	125,177
2010	1,031,604	479	719,073	313,010
2011	1,068,440	-	893,039	175,401
2012	1,109,995	345	945,550	164,790
2013	1,148,593	321	1,009,367	139,547
2014	1,187,191	297	1,073,184	114,304
2015	1,225,789	273	1,137,001	89,061
2016	1,264,387	249	1,200,818	63,818

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de exportación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Banco de Guatemala -BANGUAT-, (<http://www.banguat.gob.gt/estaeco/ceie/hist/indicenr.asp?ktipo=CG>). A través del método de mínimos cuadrados, donde $a=994,201$ y $b=38,598$ para la producción (ver anexo 10) y $a=417$ y $b=-24$ para las importaciones (ver anexo 11) y $a=754,099$ y $b=63,817$ para las exportaciones (ver anexo 13), donde Y_c = quintales de arveja china, x =año proyectado y 2011 año base.

El comportamiento del consumo ha tenido variaciones año con año, las exportaciones han limitado a la población para adquirir la arveja china, el precio lleva implícito costos de transporte y mano de obra, esto hace que sea mayor. Con la producción local el mismo bajará, la población tendrá acceso al producto y permitirá aumentar el consumo.

En los siguientes cinco años, la tendencia de crecimiento de las importaciones es considerable, lo que se refleja de manera directa en el consumo aparente proyectado. La oferta está restringida por las condiciones actuales del mercado. Se pronostica que con el proyecto pueda superarse y acrecentarse el consumo de arveja china.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Se establece como la población que no logra satisfacer sus necesidades o no tiene acceso a este producto y se cuantifica al restar el consumo aparente de la demanda potencial. Para calcular el dato proyectado se establece el comportamiento histórico de las importaciones y con estos datos se obtiene el consumo aparente proyectado para el período 2012-2016. En el cuadro que se presenta se detalla el comportamiento.

Cuadro 74
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 2007 - 2016
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	776,863	327,247	449,616
2008	796,251	261,759	534,492
2009	816,000	125,177	690,823
2010	836,061	313,010	523,051
2011	856,558	175,401	681,157
2012	877,493	164,790	712,703
2013	898,742	139,547	759,195
2014	920,182	114,304	805,878
2015	941,690	89,061	852,629
2016	963,348	63,818	899,530

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del cuadro 72 demanda potencial histórica y proyectada; y cuadro 73 consumo aparente histórico y proyectado de Arveja china.

La demanda insatisfecha presenta una variación ascendente durante el período 2007 al 2011, lo cual indica que el mercado muestra crecimiento y por ende la demanda insatisfecha.

Durante el período de 2012 a 2016 se refleja una tendencia ascendente en el consumo aparente, el comportamiento de la demanda aumenta y las exportaciones disminuyen, esto genera oportunidades a mediano plazo en el

desarrollo porque es considerado un mercado amplio para que el proyecto crezca.

9.1.4.4 Precio

Debido a la fluctuación que existe en los productos perecederos regidos en forma muy sensible por la oferta y la demanda, el rango que experimenta en Guatemala puede oscilar desde Q 500.00 hasta Q 1,000.00 por quintal, el promedio ponderado sin embargo, oscila entre Q 200.00 y Q 350.00 , con lo que a pesar del aumento en los costos de los últimos años, éste aún resulta atractivo para los agricultores, quienes debido a la utilización de la mano de obra familiar consiguen que el valor de su jornal diario sea al final más bajo de los niveles salariales del promedio en el país y además si las condiciones del clima son normales y el manejo del cultivo es el adecuado, lograrán alcanzar rendimientos por manzana de hasta 10,000 libras de producto exportable, con lo que pueden obtener ganancias.

El precio sugerido para el desarrollo del proyecto es de Q. 400.00 por quintal de arveja china

9.1.4.5 Comercialización

Es el proceso que conlleva la realización de las actividades económicas para el traslado de bienes, productos o servicios, desde el productor hasta el consumidor final. Se sugiere que sea canalizado a través de la coordinación de una Cooperativa que se plantea en el estudio administrativo legal del proyecto, este se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 29
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapas	Descripción del proceso
Concentración	La cosecha se llevará a cabo por las mañanas y será colocada con papel protector en cestas de veinticinco libras cada una, las cuales se entregarán ese mismo día a la Cooperativa situada en la Aldea Loma Linda.
Equilibrio	La demanda en consideración a la oferta que se pretende manejar, no se cubriría en su totalidad, sin embargo se espera tener una participación en el mercado que dé a conocer el nuevo producto agrícola.
Dispersión	Para trasladar el producto el agricultor utilizará un vehículo, en el cual se estibarán no más de cuatro cestas para evitar que el producto se dañe.

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

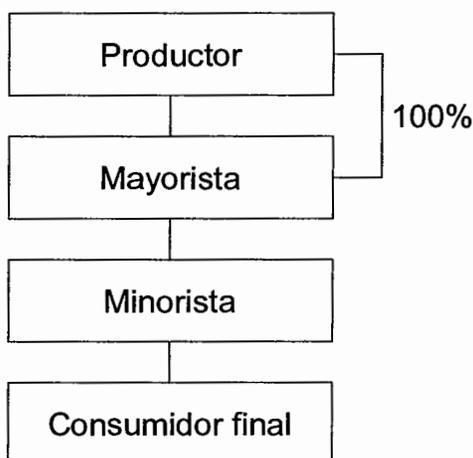
La arveja china es un producto muy delicado y de corta vida útil, aún bajo condiciones óptimas de almacenaje, debido a ello la cosecha se hace el mismo día de la entrega, por lo que debe transportarse sin demora para asegurar buena calidad al momento de alcanzar su mercado final.

- **Canales de comercialización**

El proyecto es de tipo agrícola por lo que la comercialización deberá realizarse a través de una serie de servicios involucrados tanto el traslado del producto desde el punto de cultivo y cosecha hasta el momento en el cual realizará la venta. La producción de arveja china está contemplada para que los agricultores unan el resultado de su cosecha a través de la Cooperativa y de esta manera puedan encontrar una mejor oferta en relación a la venta de la misma.

A continuación se presenta la gráfica que muestra los canales de comercialización previstos en la producción de Arveja China

Gráfica 16
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Canales de Comercialización
Año: 2012



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

La producción total del proyecto de arveja china, como se observa en la gráfica anterior, se venderá al mayorista quien se encargará de comercializar el producto al minorista y éste realizará todas las actividades con la finalidad de hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Están integrados por el margen bruto y neto, representa los diferentes precios que pagarán los intermediarios por la arveja china y el porcentaje de participación que tendrán en la distribución.

En el cuadro 75 se determinan los márgenes de comercialización al distribuir el producto.

Cuadro 75
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Márgenes de Comercialización
Año: 2012
(Precio por quintal)

Participantes	Precio De Venta (Q)	MBC (Q)	Costos y gastos De comercialización (Q)	MNC (Q)	% Rendimiento/ inversión	% Participación
Productor	400.00					72.73
Mayorista	500.00	100.00	12.50	87.50	21.88	18.18
Transporte			2.00			
Empaque			5.00			
Carga y descarga			1.00			
Almacenaje			4.00			
Mano de obra a destajo			0.50			
Minorista	550.00	50.00	6.00	44.00	8.80	9.09
Transporte			2.00			
Empaque			2.00			
Piso plaza			1.00			
Mano de obra			0.50			
Consumidor Final						
Totales		150.00	18.50	131.50		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Con base a los cálculos realizados se observa que la participación del productor representa el 72.73% lo cual es determinante en la fijación del precio en el proceso de comercialización, debido a que este realiza la inversión y corre mayor riesgo en la producción. El mayorista obtendrá una participación sobre la inversión del 18.18% y el minorista el 9.09%.

9.1.5 Estudio técnico

“Establece la factibilidad técnica del proyecto y delimita el tamaño, localización, nivel tecnológico, proceso productivo, recursos humanos, físicos y financieros.”⁴⁹

9.1.5.1 Localización

Se presenta la ubicación del proyecto de arveja china dividido en dos factores

⁴⁹ Baca Urbina, G. 2001. Evaluación de proyectos, “Estudio técnico”. México, 3ª. Edición. p75

importantes como lo son: macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

Se localiza en el municipio de El Palmar, a 37 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 238 kilómetros de la ciudad de Guatemala vía Quetzaltenango por la ruta CA-1, también está la ruta de la Costa Sur o CA-2 que parte de El Zarco hacia Quetzaltenango a 191 kilómetros de la Ciudad Capital. La carretera es pavimentada y se encuentra en buenas condiciones.

- **Microlocalización**

El área específica del proyecto será la aldea Loma Linda, ésta se localiza a 32 kilómetros de la Cabecera Municipal, entrada por el departamento de Retalhuleu, municipio San Sebastián por la carretera CA-2, vía aldea San Marcos, el camino se encuentra pavimentado, pero presenta serios daños como grietas y baches.

- **Distribución de planta**

La planta está distribuida en diferentes departamentos de trabajo como administración, empaque, sala de sesiones, contabilidad, entre otros. (Ver anexo 14) y el área de cultivo posee cuatro manzanas de terreno, dividido en surcos de un metro de distancia entre uno y otro, las plantaciones estarán separadas en una relación de 20 centímetros, (Ver anexo 15)

9.1.5.2 Tamaño

Para determinar el tamaño apropiado del proyecto, es necesario conocer los factores determinantes como la demanda y el estudio de mercado. Los insumos necesarios para la producción es posible abastecerlos en lugares cercanos, otro factor son las condiciones del tiempo, como: duración del proyecto, localización,

volumen, superficie, tecnología, financiamiento y recursos humanos que se desarrollarán en cada uno de los puntos siguientes:

- **Volumen y valor de la producción**

La siembra y producción se efectuará dos veces al año, en cuatro manzanas de terreno disponible, se estima un 1% de merma, la producción anual neta será de 1,346 quintales, en el siguiente cuadro se amplía a detalle:

Cuadro 76
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Volumen y Valor de la Producción
Período: 2012 - 2016

Año	Cantidad de manzanas	Producción anual en quintales	Total merma 1%	Producción total anual en quintales	Precio quintal Q.	Valor Q.
1	4	1,360	14	1,346	400.00	538,400
2	4	1,360	14	1,346	400.00	538,400
3	4	1,360	14	1,346	400.00	538,400
4	4	1,360	14	1,346	400.00	538,400
5	4	1,360	14	1,346	400.00	538,400
Total		6,800	70	6,730		2,692,000

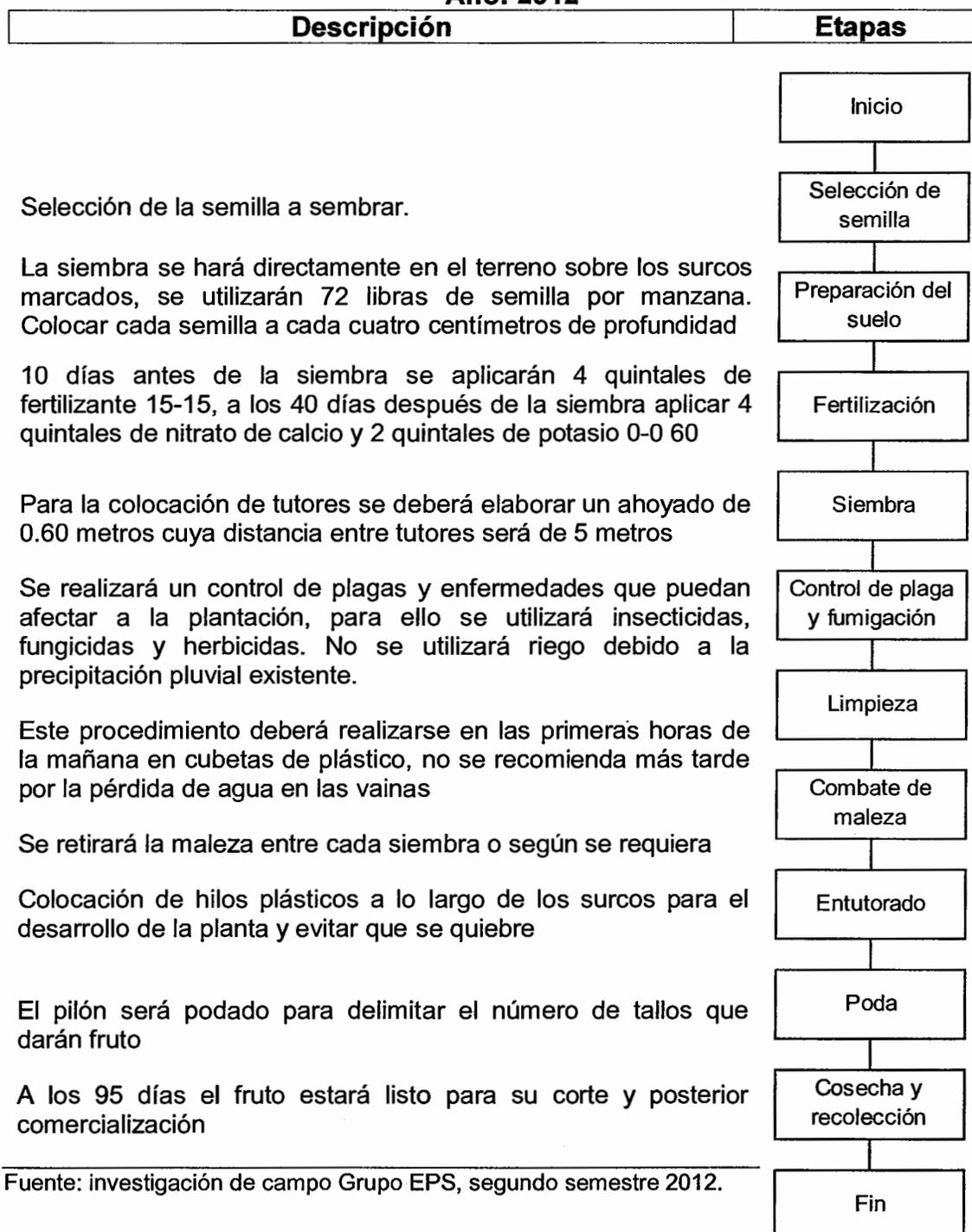
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Al utilizar de forma adecuada y ecológica los suelos y cumplir los requerimientos del mercado en la utilización racional de los insumos, se pretende que la producción de los cinco años de vida del proyecto, justifique la inversión. Se consideró un porcentaje de merma por el manejo y riesgos inherentes en la producción.

9.1.5.3 Proceso productivo

El proceso de producción se describe a continuación, está determinado en función de la variedad de arveja china a sembrar que es la variedad Oregon Sugar Pod II.

Gráfica 17
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2012



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

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Son los recursos a utilizar para llevar a cabo el proyecto, como: humanos, físicos y financieros. La tabla consecutiva muestra los requerimientos:

Tabla 30
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Requerimientos Técnicos (Cuatro manzanas)
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Semillas	Libra	288
Fertilizante 15-15-15	Quintal	16
Nitrato de calcio	Quintal	16
Muriato de potasio	Quintal	8
Tambo 44 EC	Litro	16
Malathion	Litro	4
Captam	400 gramos	20
Azufre humectable 80%	kilo	4
Ziram	libra	12
Hidróxido de cobre (Champion)	500 gramos	4
Oxicloruro de cobre	kilo	4
Jomales	Unidad	796
Cestas plásticas de 25 libras	Unidad	100
Bomba para fumigar	Unidad	8
Azadones	Unidad	20
Machetes	Unidad	20
Rastrillos	Unidad	20
Cubetas	Unidad	40
Piochas	Unidad	20
Barretas	Unidad	20
Terrenos	Manzana	4
Gastos de organización	Quetzal	5,000

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

Para la obtención de una óptima cosecha, se observa en los jornales y sus prestaciones la mayor participación. Se contará con una sede con todas las comodidades para el logro de sus objetivos, oficina, sala de espera y bodega.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Se refiere al marco jurídico dentro del cual se establecerá la organización propuesta, los derechos y obligaciones que serán necesarias para su funcionamiento y desarrollo. Se establece la estructura, tipo, sistema y diseño de la organización así como las unidades que la conforman.

Se propone la creación de una Cooperativa llamada “El Palmar Somos Todos, R.L.” Integrada por veinticinco asociados, quienes se encargarán de la planificación, organización, producción, comercialización, distribución y venta del producto arveja china.

9.1.6.1 Justificación

La importancia de conformar una organización no se limita únicamente a alcanzar las metas propuestas por los asociados para obtener beneficios económicos y sociales, sino también radica en tener el pleno conocimiento de las leyes a las cuales estarán sujetos y mantenerse acorde a los derechos y obligaciones.

Por lo antes mencionado, se propone la creación de una Cooperativa con veinticinco afiliados, quienes tendrán ventajas como el acceso a crédito, mejores precios de insumo y asesoría técnica para la producción y comercialización del producto.

- **Misión:**

Ser una Cooperativa dedicada a la producción de Arveja China dentro del municipio de El Palmar, con el objetivo de promover la participación social de forma organizada y sostenible a través de pequeños productores agrícolas para contribuir al desarrollo económico de la población.

- **Visión:**

Alcanzar el reconocimiento del mercado local, al ser la primera Cooperativa líder de pequeños productores de Arveja China, en la que piense un intermediario al necesitar un producto que cumpla las normativas de calidad a precios competitivos.

9.1.6.2 Objetivos

Al formar y desarrollarse una cooperativa se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Impulsar la producción y comercialización de arveja china, para promover el desarrollo de los habitantes del Municipio, por medio del diseño de proyectos y planes para el pequeño productor.

- **Específicos**

- Agrupar a los pequeños productores de arveja china, por medio de una Cooperativa, para la realización de los procesos de producción y comercialización.
- Brindar asistencia técnica a los productores, con capacitaciones sobre el proceso productivo para optimizar el uso de los recursos disponibles.
- Realizar la comercialización y utilizar los canales adecuados para incrementar los beneficios de los integrantes de la Cooperativa.
- Desarrollar y producir insumos agrícolas, bajo los estándares de calidad establecidos con el cliente y entes reguladores.
- Expandir la cobertura del mercado existente.

9.1.6.3 Tipo y denominación

Se propone una Cooperativa integrada por veinticinco asociados productores de arveja china, con el objetivo de brindar servicio dentro de un marco legal vigente, con personería jurídica e inscrita en el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, denominada: El Palmar Somos Todos, R.L.

9.1.6.4 Marco jurídico

Las normas internas y externas que respaldan la Cooperativa son:

- **Normas internas**

Deberá formalizar su personería jurídica con razón social con:

- Acta de constitución por escritura pública o acta constitutiva autorizada por el alcalde del Municipio.
- Inscripción ante el registro de Cooperativas dentro del mes siguiente al acto de su constitución para su legalización.

Para el funcionamiento específico:

- Reglamento interno.
- Manuales de organización.

- **Normas externas**

Están compuestas por toda la legislación guatemalteca en materia de comercio, trabajo, impuestos y deben ser implementadas de manera indistinta del normativo interno. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y su reglamento.
- Constitución Política de la República de Guatemala (artículo 34, derecho de asociación; 43: libertad de industria, comercio y trabajo).
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto No. 10-2012.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto No 27-92.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, -IGSS-, Decreto No. 295.
- Código Tributario, Decreto No 6-91
- Código de Comercio, Decreto No. 2-70.
- Código de Trabajo, Decreto No. 1441.

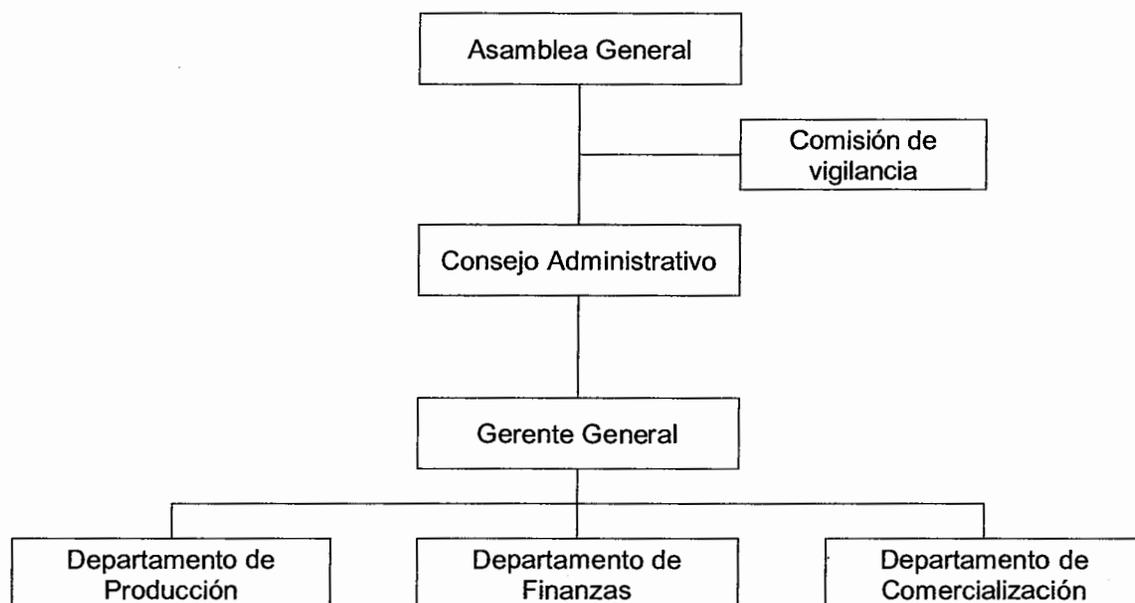
9.1.6.5 Estructura de la organización

Se deberá establecer por medio del diseño cómo se plasmarán los niveles de autoridad, se definirán cada uno de los departamentos que conformarán la organización y su nivel de responsabilidad dentro del funcionamiento de la institución.

En la estructura de la Cooperativa se utilizará un sistema de organización funcional, que facilite la supervisión y toma de decisiones, aplicaciones y técnicas administrativas que permitan a los productores el adecuado uso de cada uno de los recursos disponibles.

La toma de decisiones se centrará en la Asamblea General; la autoridad se ejercerá de arriba hacia abajo y la responsabilidad va en la misma línea pero en sentido inverso; la departamentalización está en función del conjunto de actividades comunes para lograr una mayor especialización en el trabajo, como se presenta en la gráfica siguiente:

Gráfica 18
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Organigrama General de la Cooperativa El Palmar Somos Todos, R.L.
Año: 2012



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

Cada una de las unidades administrativas ejercerán autoridad y responsabilidad según el nivel jerárquico que ocupen dentro de la estructura organizacional de la Cooperativa, la que se basa en la división del trabajo debido a que los departamentos desempeñarán funciones específicas que facilitarán la supervisión, al delegar y establecer responsabilidades específicas.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Para lograr una adecuada administración se deberán cumplir las condiciones necesarias para que la Cooperativa funcione con el fin que este alcance el desarrollo y cumpla con los objetivos económicos y sociales.

Asamblea General

Será la responsable de la toma de decisiones, elección del representante de la organización, atribuciones como el análisis y aprobación de normativas administrativas y financieras a ejecutarse.

Consejo Administrativo

Es el órgano que representará legalmente a la organización, definirá políticas y lineamientos de trabajo. Asimismo velará porque se cumplan los estatutos e informará a la Asamblea General sobre la situación económica y financiera de la Cooperativa.

Comisión de Vigilancia

Será la responsable de controlar y fiscalizar todas las actividades de la cooperativa, estará integrada por tres miembros: presidente, secretario y vocal, quienes serán electos en asamblea general por el período de un año.

Gerencia General

Tendrá a su cargo la administración de las operaciones de acuerdo con los estatutos, reglamentos y demás disposiciones que sean requeridos por las unidades antes mencionadas.

Producción

Controlará de las etapas de transición de proceso de producción. Planificará, ejecutará y supervisará, la calidad desde la siembra hasta la cosecha de la producción.

Finanzas

Se registrarán las operaciones del recurso financiero del comité, donde se controlará y registrará las operaciones contables de ingresos y egresos.

Comercialización

Proporcionará las herramientas óptimas para la negociación, medios de comercialización y venta del producto al mantener comunicación constante con el área de producción en lo que corresponde al precio, oferta, demanda y venta de la producción.

9.1.7 Estudio financiero

Es la descripción de un plan de inversión y fuentes de financiamiento para su ejecución, incluye también los estados financieros y su análisis respectivo. La inversión se dividirá en fija y capital de trabajo.

9.1.7.1 Inversión fija

Comprende la compra de bienes tangibles e intangibles necesarios para el inicio de las operaciones, que se utilizarán en la ejecución del proyecto. La inversión se integra de la siguiente manera:

Cuadro 77
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Inversión Fija
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				22,374
Equipo				6,300
Cestas plásticas de 25 libras	Unidad	100	35	3,500
Bomba para fumigar	Unidad	8	350	2,800
Herramientas				10,800
Azadones	Unidad	20	70	1,400
Machetes	Unidad	20	40	800
Rastrillos	Unidad	20	120	2,400
Cubetas	Unidad	40	25	1,000
Piochas	Unidad	20	110	2,200
Barretas	Unidad	20	150	3,000
Mobiliario y equipo				1,875
Escritorios de metal	Unidad	1	500	500
Archivos de metal	Unidad	1	750	750
Sillas plásticas	Unidad	1	35	35
Calculadora de escritorio	Unidad	1	400	400
Teléfono	Unidad	1	190	190
Equipo de computación				3,399
Computadora de escritorio	Unidad	1	2,800	2,800
Impresora	Unidad	1	599	599
Intangible				5,000
Gastos de organización				5,000
Legalización y trámites				5,000
Total				27,374

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

En el cuadro anterior se observa la inversión fija, en una extensión de cuatro manzanas y refleja que el rubro más significativo es la inversión en herramientas y equipo de computación que representan el 52% del total.

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el detalle de los costos y gastos a incurrir como parte de la inversión en capital de trabajo para la primera cosecha, éstos se presentan a continuación.

Cuadro 78
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China - Dos Cosechas Cuatro Manzanas
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				19,431
Semillas	Libra	288	12.00	3,456
Fertilizante 15-15-15	Quintal	16	232.00	3,712
Nitrato de calcio	Quintal	16	325.00	5,200
Muriato de potasio	Quintal	8	306.28	2,450
Tambo 44 EC	Litro	16	151.29	2,421
Malathion	Litro	4	54.00	216
Ziram	Libra	12	29.00	348
Hidróxido de cobre (Champion)	500 gramos	4	62.00	248
Oxicloruro de cobre	Kilo	4	98.00	392
Captam	400 gramos	20	40.00	800
Azufre humectable 80%	Kilos	4	47.00	188
Mano de obra				70,885
Preparación del terreno	Jornal	168	68.00	11,424
Siembra	Jornal	60	68.00	4,080
Fertilización	Jornal	36	68.00	2,448
Colocación de tutores	Jornal	80	68.00	5,440
Colocación de la rafia plástica	Jornal	80	68.00	5,440
Control de plagas	Jornal	72	68.00	4,896
Cosecha	Jornal	300	68.00	20,400
Bonificación incentivo Séptimo día		796	8.33	6,631
				10,126
Costos indirectos variables				37,073
Cuota patronal		11.67%		7,498
Prestaciones laborales		30.55%		19,630
Tutores (postes de bambú)	Unidad	5,400	1.80	9,720
Rafia	Libra	300	0.75	225
Gastos fijos de administración				28,348
Sueldos administración	Mensual	6	2074.00	12,444
Bonificación (250.00 * 6)	Mensual	6	250.00	1,500
Cuota patronal (12,444*11.67%)		11.67%		1,452
Prestaciones laborales (12,444*30.55%)		30.55%		3,802
Honorarios contables	Mensual	6	500.00	3,000
Arrendamiento oficina	Mensual	6	800.00	4,800
Agua, luz y teléfono	Mensual	6	150.00	900
Papelería y útiles	Mensual	6	50.00	300
Gastos diversos	Mensual	6	25.00	150
Total inversión capital de trabajo				155,737

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Se presenta la integración del capital de trabajo necesario para la inversión, éste asciende a Q. 155,737.00 y está constituido por los insumos con el 12%, el rubro de mayor inversión es la mano de obra 46%, costos indirectos variables 24% y gastos de administración 18%.

9.1.7.3 Inversión total

Integrada por la inversión fija y el capital de trabajo, muestra los recursos totales con los cuales deben contar los productores. Esto se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 79
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Inversión Total
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		27,374
Equipo	6,300	
Herramientas	10,800	
Mobiliario y equipo	1,875	
Equipo de computación	3,399	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		155,737
Insumos	19,431	
Mano de obra	70,885	
Costos indirectos variables	37,073	
Gastos fijos de administración	28,348	
Total inversión		183,111

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

La inversión en capital de trabajo es la más significativa, debido a que se compone por todos los costos incurridos para la producción y distribución del producto, mientras se generan ingresos que permitan financiar el ciclo productivo.

9.1.7.4 Financiamiento

Se deben conocer las fuentes de financiamiento que proporcionarán los fondos necesarios para llevar a cabo el proyecto. De acuerdo a su origen, las mismas se clasifican en internas y externas, el detalle se muestra a continuación:

Cuadro 80
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Fuentes de Financiamiento
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	27,374	-	27,374
Herramientas	10,800	-	10,800
Equipo	6,300	-	6,300
Gastos de organización	5,000	-	5,000
Equipo de computación	3,399	-	3,399
Mobiliario y equipo	1,875	-	1,875
Inversión en capital de trabajo	94,626	61,111	155,737
Costos indirectos variables	37,073	-	37,073
Mano de obra	35,000	35,885	70,885
Insumos	19,431	-	19,431
Gastos fijos de administración	3,122	25,226	28,348
Total inversión	122,000	61,111	183,111

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los asociados aportarán el 67% de la inversión, para el 33% restante se solicitará un financiamiento externo con una entidad bancaria para cubrir el total.

- **Fuentes internas**

Cada uno de los asociados aportará Q. 4,880.00 para los recursos propios del proyecto, distribuido en jornales de trabajo propio, semilla, Insumos y una mínima parte de dinero en efectivo.

- **Fuentes externas**

Se solicitará un crédito en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL– a

dos años plazo, con una tasa de interés del 18% anual sobre saldos, con garantía fiduciaria de cada uno de los asociados. A continuación se detalla la forma de amortización del crédito solicitado.

Cuadro 81
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
				61,111
1	30,555	11,000	41,555	30,556
2	30,556	5,500	36,056	-
Totales	61,111	16,500	77,611	-

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

Se pagará en cuotas vencidas y la primera se deberá realizar con los fondos de las ventas al final del primer año.

9.1.7.5 Estados financieros

Son herramientas de control, útiles para la toma de decisiones donde se muestra la estructura de la situación financiera y el rendimiento del proyecto, su principal objetivo es dar una visión general a los inversionistas, proveedores y entidades financieras.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Se presenta el estado de costo directo de producción para los cinco años de ejecución. La producción se mantiene constante al igual que sus costos.

Cuadro 82
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	38,861	38,861	38,861	38,861	38,861
Semillas	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912
Fertilizante 15-15-15	7,424	7,424	7,424	7,424	7,424
Nitrato de calcio	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400
Muriato de potasio	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Tambo 44 EC	4,841	4,841	4,841	4,841	4,841
Malathion	432	432	432	432	432
Captam	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Azufre humectable 80%	376	376	376	376	376
Ziram	696	696	696	696	696
Hidróxido de cobre (Champion)	496	496	496	496	496
Oxicloruro de cobre	784	784	784	784	784
Mano de obra	141,770	141,770	141,770	141,770	141,770
Preparación del terreno	22,848	22,848	22,848	22,848	22,848
Siembra	8,160	8,160	8,160	8,160	8,160
Fertilización	4,896	4,896	4,896	4,896	4,896
Colocación de tutores	10,880	10,880	10,880	10,880	10,880
Colocación de la rafia plástica	10,880	10,880	10,880	10,880	10,880
Control de plagas	9,792	9,792	9,792	9,792	9,792
Cosecha	40,800	40,800	40,800	40,800	40,800
Bonificación incentivo	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261
Séptimo día	20,253	20,253	20,253	20,253	20,253
Costos indirectos variables	74,146	74,146	74,146	74,146	74,146
Cuota patronal	14,997	14,997	14,997	14,997	14,997
Prestaciones laborales	39,259	39,259	39,259	39,259	39,259
Tutores (postes de bambú)	19,440	19,440	19,440	19,440	19,440
Rafia	450	450	450	450	450
Costo directo de producción	254,777	254,777	254,777	254,777	254,777
Producción en quintales	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346
Costo directo por quintal	189.28	189.28	189.28	189.28	189.28

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

• **Estado de resultados proyectado**

Muestra la diferencia entre el total de ingresos contra los costos y gastos de operación y financieros reflejados, a incurrir durante los cinco años. En términos económicos, el resultado muestra la ganancia o pérdida del ejercicio operado.

- **Proyección de ventas**

Es un estimado de las ventas esperadas y en caso de error en la proyección de ventas se afectarán los presupuestos de producción, compra y gastos de administración. El total de la producción será destinada a la Cooperativa y tendrá un precio por quintal de Q. 400.00, a continuación se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 83
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
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	538,400	538,400	538,400	538,400	538,400
(-) Costo directo de producción	254,777	254,777	254,777	254,777	254,777
Contribución a la ganancia	283,623	283,623	283,623	283,623	283,623
(-) Gastos variables de ventas	6,057	6,057	6,057	6,057	6,057
Ganancia marginal	277,566	277,566	277,566	277,566	277,566
(-) Costos fijos de producción	3,960	3,960	3,960	3,960	1,260
Depreciación herramientas	2,700	2,700	2,700	2,700	-
Depreciación equipo	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
(-) Gastos fijos de administración	59,203	59,503	59,203	58,070	58,070
Sueldos administración	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603
Honorarios contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Agua, luz y teléfono	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Arrendamiento oficina	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Gastos diversos	300	300	300	300	300
Depreciación mobiliario y equipo	375	375	375	375	375
Depreciación equipo de computación	1,133	1,133	1,133	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	214,403	214,403	214,403	215,536	218,236
(-) Gastos financieros	11,000	5,500	-	-	-
Intereses sobre préstamos	11,000	5,500	-	-	-
Ganancia antes del ISR	203,403	208,903	214,403	215,536	218,236
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	63,055	64,760	66,465	66,816	67,653
Ganancia neta	140,348	144,143	147,938	148,720	150,583

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La utilidad se desarrolla de manera ascendente como se puede observar, lo que permite tener una visión de la rentabilidad que es un factor importante para llevar a cabo el proyecto.

- **Presupuesto de caja**

Presenta los ingresos y los gastos de efectivo con los que se dispondrá. Se muestra el presupuesto de caja del proyecto de la siguiente manera.

Cuadro 84
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Presupuesto de Caja (5 años)
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	721,511	873,453	995,213	1,151,324	1,305,730
Saldo inicial	-	335,053	456,813	612,924	767,330
Aportación de los asociados	122,000	-	-	-	-
Préstamo bancario	61,111	-	-	-	-
Ventas	538,400	538,400	538,400	538,400	538,400
Egresos	386,458	416,640	382,289	383,994	384,345
Equipo	6,300	-	-	-	-
Herramientas	10,800	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,875	-	-	-	-
Equipo de computación	3,399	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	254,777	254,777	254,777	254,777	254,777
Gastos variables de venta	6,057	6,057	6,057	6,057	6,057
Gastos fijos de administración	56,695	56,695	56,695	56,695	56,695
Amortización de préstamo bancario	30,555	30,556	-	-	-
Interés sobre préstamo bancario	11,000	5,500	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta 31%	-	63,055	64,760	66,465	66,816
Saldo de caja	335,053	456,813	612,924	767,330	921,385

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se observa el saldo final de caja durante el período de ejecución del proyecto aumenta, éste es positivo lo que generará confianza en los asociados. El primer año cerró con la cantidad de Q. 335,053.00 y en el último con Q.921,385.00, sin ningún tipo de deuda pendiente.

- **Estado de situación financiera**

Muestra la situación financiera a una fecha determinada y permite efectuar un análisis de la misma; incluye el activo, pasivo y capital contable.

Cuadro 85
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Situación Financiera Proyectada
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	20,906	14,438	7,970	2,635	-
Equipo	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300
(-) Depreciación acumulada Herramientas	(1,260)	(2,520)	(3,780)	(5,040)	(6,300)
(-) Depreciación acumulada Mobiliario y equipo	(2,700)	(5,400)	(8,100)	(10,800)	(10,800)
(-) Depreciación acumulada Equipo de computación	(375)	(750)	(1,125)	(1,500)	(1,875)
(-) Depreciación acumulada Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente	335,053	456,813	612,924	767,330	921,385
Efectivo	335,053	456,813	612,924	767,330	921,385
Total activo	355,959	471,251	620,894	769,965	921,385
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	93,611	64,760	66,465	66,816	67,653
Impuesto sobre la renta por pagar	63,055	64,760	66,465	66,816	67,653
Préstamo	30,556	-	-	-	-
Suma del pasivo	63,611	64,760	66,465	66,816	67,653
Patrimonio	262,348	406,491	554,429	703,149	853,732
Aportación de los asociados	122,000	122,000	122,000	122,000	122,000
Utilidad del ejercicio	133,331	136,936	140,541	141,284	143,054
Reservas irrepartibles	7,017	14,224	21,621	29,057	36,586
Utilidad no distribuida	-	133,331	270,267	410,808	552,092
Total pasivo y patrimonio	355,959	471,251	620,894	769,965	921,385

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

Al segundo año, el préstamo ha sido cancelado en su totalidad y se proyectan ganancias acumuladas por Q. 552,092.00. Mientras que los activos reflejan su valor neto (Ver anexo 16)

9.1.8 Evaluación financiera

Este instrumento permitirá realizar el análisis de los ingresos y los gastos que la Cooperativa realizará en la producción de la arveja china, se mezclarán aspectos relacionados con la inversión, costos, gastos y ganancias, con la esencia de examinar la rentabilidad que se generará en la vida útil del proyecto.

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Es donde se cruzan las ventas y los gastos, representa el punto en el cual no se genera ganancia ni pérdida. A continuación se desarrolla el punto de equilibrio en valores y unidades.

- **Punto de equilibrio en valores -P.E.V-**

Es donde los ingresos son iguales a los costos, por lo tanto no se gana ni se pierde. En su determinación se utiliza la siguiente fórmula.

$$\text{Punto de equilibrio en valores:} \quad \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}}$$

$$\frac{74,163}{0.52679} = 140,783.22$$

Es en este punto donde las ventas son iguales a los costos, de acuerdo a la fórmula empleada, se estima que con la venta de Q. 140,783.22 se cubrirán los gastos fijos y variables.

- **Punto de equilibrio en unidades -P.E.U-**

Determina la cantidad de unidades a vender, para cubrir los costos de producción.

$$\text{Punto de equilibrio en unidades:} \quad \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de ventas}}$$

$$\frac{140,783.22}{400} = 351.9580$$

Para lograr el punto de equilibrio en unidades se tendrán que vender 351.9580 quintales de arveja china, para cubrir los gastos fijos.

- **Margen de seguridad -%MS-**

Muestra el total de las ventas que se pueden dejar de hacer durante un lapso establecido, sin incurrir en pérdidas.

Fórmula: MS = Ventas - punto de equilibrio

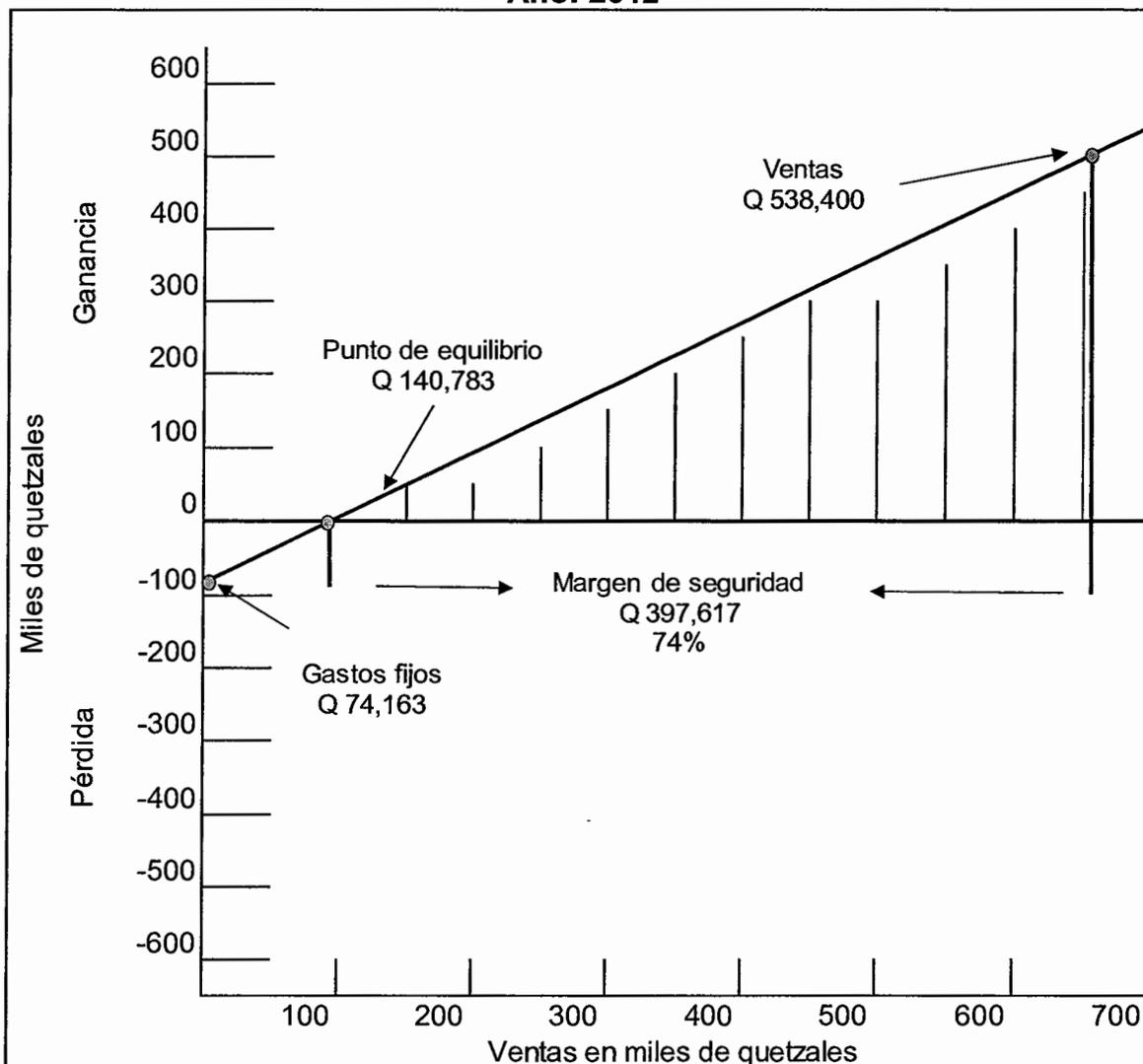
Ventas	538,400	100 %
(-) Punto de equilibrio	<u>140,783</u>	<u>26 %</u>
(=) Margen de seguridad	397,617	74 %

Se tiene el 74% de margen de seguridad, en donde el productor puede obtener ganancias proyectadas sin que se reporte pérdida.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Se elabora con el fin de visualizar de forma fácil y práctica el comportamiento de los diferentes elementos del estado de resultados y reflejan el punto exacto en el cual los beneficios comienzan a superar los gastos fijos y por consiguiente a reflejar utilidades. Su importancia radica en la forma de representar la cantidad exacta en quetzales que necesariamente debe venderse para que no genere pérdidas, así como la cantidad que puede dejar de venderse (margen de seguridad), información de gran utilidad para la toma oportuna de decisiones. A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 19
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Punto de Equilibrio
Año: 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El punto de equilibrio se alcanza al momento de obtener una venta en quetzales de Q 140,783 equivalente a 352 quintales de arveja china, en este momento no se obtiene ganancia ni pérdida, sólo se cubren los costos y gastos incurridos en el proceso productivo.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los ingresos y egresos de las operaciones normales del proyecto en cada uno de los años de vida útil estimada. Se analizará con el objetivo de establecer la diferencia entre ingresos y egresos. Es la base para la evaluación financiera del proyecto.

Cuadro 86
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	538,400	538,400	538,400	538,400	538,400
Ventas	538,400	538,400	538,400	538,400	538,400
Egresos	391,584	387,789	383,994	384,345	385,182
Gastos variables de ventas	6,057	6,057	6,057	6,057	6,057
Costo directo de producción	254,777	254,777	254,777	254,777	254,777
Gastos de administración	56,695	56,695	56,695	56,695	56,695
Gastos financieros	11,000	5,500	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	63,055	64,760	66,465	66,816	67,653
Flujo neto de fondos	146,816	150,611	154,406	154,055	153,218

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En el cuadro anterior se observa el movimiento real del efectivo, así mismo es un indicador de que los ingresos serán suficientes para cubrir los gastos. (Ver prueba en anexo 17)

9.1.8.3 Valor actual neto

Es el método que consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos, incluye la inversión total.

Se estimó un rendimiento del 25%, que supera la tasa de interés promedio activa del sistema bancario que es del 18%. Al aplicarse la tasa de actualización

al flujo neto de fondos, se observa que la suma de valores actuales es positiva, significa que se genera mayor rendimiento que el mínimo esperado.

Cuadro 87
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factos de actualización 25%	Valor actual neto
0	183,111	-	183,111	(183,111)	1.00000	(183,111)
1		538,400	391,584	146,816	0.80000	117,453
2		538,400	387,789	150,611	0.64000	96,391
3		538,400	383,994	154,406	0.51200	79,056
4		538,400	384,345	154,055	0.40960	63,101
5		538,400	385,182	153,218	0.32768	50,206
Total	183,111	2,692,000	2,116,005	575,995		223,096

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

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Representa una medida de rentabilidad que el inversionista desea ganar al ejecutar el proyecto, para este caso se espera recibir una tasa del 25%, calculada con base al promedio de tasas activas y pasivas de la institución bancaria donde se realizará el préstamo.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los ingresos actualizados positivos entre los egresos actualizados negativos, que incluye la inversión. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos.

Si el resultado es igual o mayor que la unidad, la inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse, un resultado menor a la unidad indica que los

ingresos no cubren los egresos y el proyecto no es viable.

Cuadro 88
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	183,111		183,111	1.00000	-	183,111
1		538,400	391,584	0.80000	430,720	313,267
2		538,400	387,789	0.64000	344,576	248,185
3		538,400	383,994	0.51200	275,661	196,605
4		538,400	384,345	0.40960	220,529	157,428
5		538,400	385,182	0.32768	176,423	126,216
Total	183,111	2,692,000	2,116,005		1,447,909	1,224,812

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,447,909.00}{1,224,812.00} = \text{Q. 1.18}$$

Según los cálculos efectuados, muestran la rentabilidad del proyecto al obtenerse un índice de relación beneficio costo mayor que uno y después de considerar todos los costos y gastos a una tasa del 25%, se obtiene Q.1.18 como parte de la utilidad del período.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización por medio de la cual el valor actual de los ingresos de efectivo es igual al valor actual de los egresos o salidas del mismo; proporciona una medida de eficiencia que refleja cuanto paga un proyecto en términos de ingresos sobre costos actuales.

El cálculo de la tasa interna de retorno del proyecto de producción de arveja china, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 89
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de 77.12948%	TIR
0	183,111	(183,111)	1.00000	(183,111)
1		146,816	0.56456	82,886
2		150,611	0.31873	48,004
3		154,406	0.17994	27,784
4		154,055	0.10159	15,650
5		153,218	0.05735	8,787
Total	183,111	575,995		-

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

El resultado de la tasa interna de retorno, expone una base razonable para invertir en el proyecto, la cual es de 77.12948%, misma que es superior a la TREMA.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Representa el tiempo que los inversionistas deberán esperar para recuperar la inversión inicial.

Cuadro 90
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	183,111	-	-
1		117,453	117,453
2		96,391	213,844
3		79,056	292,900
4		63,101	356,001
5		50,206	406,207

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

Inversión total	183,111
(-) recuperación al primer año	117,453
(=) monto pendiente de recuperar	65,658

$$\text{PRI} = \frac{65,658}{96,391} \times 12$$

$$\text{PRI} = 8.17396 \text{ Meses}$$

$$\text{PRI} = 0.17396 \times 30$$

$$\text{PRI} = 5 \text{ Días}$$

En el cuadro anterior se observa que el tiempo de recuperación de la inversión es de un año, ocho meses y cinco días, esto evidencia que el proyecto es viable. (Ver anexo 18)

9.1.9 Impacto social

Para los pobladores de la aldea Loma Linda, la implementación del proyecto, impulsará el comercio y mejorará el nivel de vida de los habitantes, así mismo el

desarrollo de la comunidad al diversificar la producción, e incentivar a los pobladores a organizarse, e involucrarse en proyectos de beneficio social.

Adicional generará empleo de manera directa a 99 familias y de forma indirecta a cinco que serán los transportistas y el personal administrativo de la Cooperativa, quienes tendrán oportunidades de trabajo en cada una de las actividades de la organización.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA

La apicultura es una de las actividades productivas más antiguas e importantes, debido a su gran contribución al hombre por medio de la producción de miel, jalea real y propóleos de cera, además es de gran utilidad a la agricultura por los servicios de polinización que le brinda.

“Se entiende por miel a la sustancia dulce natural producida por abejas obreras a partir del néctar de las flores o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de plantas, que las abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, almacenan y dejan en el panal para que madure y añeje. El color de la miel varía desde casi incoloro a pardo oscuro. Su consistencia puede ser fluida, viscosa, total o parcialmente cristalizada.”⁵⁰

El desarrollo del proyecto de miel implica la participación de elementos, como el espacio terrestre necesario para las instalaciones, el recurso humano que se encargará de realizar el proceso productivo; la remuneración que los empleados recibirán y la capacidad de los asociados de invertir en productos innovadores en El Palmar.

9.2.1 Descripción del proyecto

La producción de miel de abeja es una alternativa para estimular a las comunidades en el desarrollo apícola del Municipio, debido a que posee una demanda considerable, oferta limitada, falta de diversificación del producto, y además no existen capacitaciones para tecnificar la producción.

Se pudo observar que en algunos lugares de la zona existen colmenas silvestres, esto indica que los habitantes tienen contacto con las abejas y

⁵⁰ M.C. Carlos A. Medina Flores 2012. Concepto y algunas características de la miel. (en línea). Consultado el 27 de abril de 2013. Disponible en www.bajamiel.com.

consumen la miel, por este motivo se considera importante que se organicen y capaciten por medio de la cooperativa que se propone para empezar la producción y su comercialización; para el proceso productivo se utilizará la abeja melífera occidental porque es la que ofrece grandes rendimientos y puede sobrevivir bajo condiciones variadas y también es fácil de encontrar.

El proyecto se desarrollará en una extensión de dos manzanas de terreno, localizadas en el caserío Proyecto San José. La vida útil será de cinco años, se iniciará con una producción de 96 toneles y finalizará con 192, a un precio de Q. 4,535.00 cada uno, se utilizará financiamiento interno por Q. 241,984.00 y externo por Q. 172,198.00.

9.2.2 Justificación

En el municipio de El Palmar la apicultura se considera una potencialidad porque se cuentan con las condiciones climáticas adecuadas y existe suficiente mano de obra disponible, lo cual contribuirá a incrementar la oferta y satisfacer la demanda existente de dicho producto.

La ejecución del proyecto aportará en el aspecto socioeconómico, debido a que permitirá diversificar las actividades económicas que generarán más rentabilidad, ofrecerá una oportunidad a las personas que carecen de terrenos en propiedad debido a que se pueden organizar varios productores para llevarse a cabo, generará fuentes de empleo, producirá ingresos que mejorarán las condiciones de vida y esto contribuirá al desarrollo económico de los habitantes.

9.2.3 Objetivos

Dentro del proyecto producción de miel de abeja, existen objetivos específicos relacionados con la mejora de la economía del lugar, el desarrollo del Municipio y el incremento de las relaciones de producción entre comunidades cercanas para lograr el desarrollo económico y social.

9.2.3.1 General

Proponer una fuente de ingresos en la localidad, que en la actualidad no se ha aprovechado y para lo cual existe una potencialidad en el Municipio, por medio de la explicación de los pasos que deberán seguirse para lograr que el proyecto llegue a formalizarse.

9.2.3.2 Específicos

Son los que puntualizan, desglosan y definen con mayor precisión el objetivo general del proyecto. A continuación se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Establecer un sistema de organización social para la producción de miel de abeja.
- Aumentar la productividad y rentabilidad en la producción, mediante la implementación del trabajo en equipo y la buena administración para el logro de los objetivos.
- Organizar a los productores para comercializar el producto de una forma adecuada a fin de que puedan recibir más beneficios en el proceso y a la vez minimizar esfuerzos y riesgos.

9.2.4 Estudio de mercado

El objetivo del estudio de mercado es demostrar la demanda necesaria para poner en marcha el proyecto en un período de tiempo. En esta etapa se analiza la oferta, demanda, precio y comercialización, lo cual permite determinar la factibilidad del proyecto que se pretende comercializar en el mercado meta el cual representa el 27% de la población total que por diversas razones no consumen miel.

9.2.4.1 Identificación del producto

Se propone la producción de miel de abeja, como una de las potencialidades

productivas, debido a las ventajas y beneficios que proporciona.

“La abeja pertenece a la familia de los insectos de alas translúcidas y membranosas, como la avispa y la hormiga, vive en todas partes del mundo, salvo en las regiones donde el invierno es demasiado frío. Se encuentran numerosas especies de abejas, pero la que se llama abeja de miel lleva el nombre científico de "Apis melífica".”⁵¹

- **Características del producto**

“La miel es un dulce que producen las abejas, desde el néctar de las flores. Las abejas liban los nectarios de las flores de donde obtienen el néctar, sobre éste actúa una enzima llamada invertasa que las abejas tienen en su saliva. De esta manera el néctar depositado en un saco especial del esófago de las abejas, se transforma en un líquido muy dulce y pegajoso llamado miel.

Las plantas que las abejas utilizan para producir miel, se denominan melíferas al igual que las abejas productoras, se conoce también con este nombre a aquellas que, además proporcionan polen, propóleos y mielada; por otra parte, las plantas en especial las que producen polen se les denomina plantas poliníferas.”⁵²

- **Usos**

Dentro de los usos que tiene la miel de abeja están los siguientes:

Medicina natural

Entre los principales efectos beneficiosos se encuentran los siguientes:

⁵¹ Bernard Michaud S.A. 2006. La vida de la abeja. (en línea). Consultado el 27 de abril de 2013. Disponible en www.lunademiel.tm.fr.

⁵² Botanical-online SL. 1999-2013. La Miel. (en línea). Argentina. Consultado el 27 de abril de 2013. Disponible en www.botanical-online.com.

proporciona energía, ayuda a prevenir y tratar las enfermedades respiratorias, sirve de tranquilizante y calmante, regula el tránsito intestinal, ayuda a prevenir la aparición de diarreas y ejerce al mismo tiempo un efecto sedante en casos de estreñimiento; contribuye a la prevención de enfermedades bacterianas intestinales, ayuda a la cicatrización y prevención de infecciones en heridas y quemaduras, además previene la formación de úlceras de estómago y ayuda a su curación.

Cosmético adecuado

El uso de la miel en cosmética es muy amplio; combinada con limón, avena y otros ingredientes, puede ser utilizada para la elaboración de mascarillas, cremas o tónicos para el cuidado de la piel y puede eliminar manchas o pecas. El uso de la miel para confeccionar champú casero, es amplia y reconocida, combinada con el aceite de oliva, puede utilizarse para confeccionar jabón natural.

Endulzante natural

Como alimento la miel forma parte de muchas recetas, tales como: postres, asados, combinada con cereales, entre otros; se utiliza como edulcorante para endulzar bebidas, es más recomendable que el azúcar por su mayor equilibrio en hidratos de carbono y por la gran cantidad de compuestos que presenta y que le proporcionan propiedades adicionales al azúcar.

- **Composición de la miel de abeja**

Dentro de los componentes de la miel, los ácidos son muy importantes, entre ellos destacan: el ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico y ácido fórmico; estos componentes otorgan a la miel un pH ácido (entre 3,5 y 4,2) que permite que este alimento se conserve fácil.

Así mismo la miel contiene varias enzimas y flavonoides, las primeras le otorgan propiedades digestivas y curativas muy importantes, las últimas poseen propiedades antioxidantes. A continuación se detallan los componentes de la miel de abeja por cada 100 gramos.

Tabla 31
Composición de la Miel de Abeja por Cada 100 Gramos
Año: 2012

Componente	Cantidad	Unidad de medida
Agua	17.100	Gramos
Calorías	304.000	Calorías
Proteínas	0.300	Gramos
Hidratos de carbono	82.400	Gramos
Fibra	0.200	Gramos
Potasio	52.000	Miligramos
Fósforo	4.000	Miligramos
Hierro	0.420	Miligramos
Sodio	4.000	Miligramos
Magnesio	2.000	Miligramos
Manganeso	0.080	Miligramos
Selenio	0.800	Miligramos
Zinc	0.220	Miligramos
Cobre	0.036	Miligramos
Calcio	6.000	Miligramos
Vitamina C	0.500	Miligramos
Vitamina B2 (Riboflamina)	0.038	Miligramos
Vitamina B3 (Niacina)	0.121	Miligramos
Vitamina B5 (Ácido pantoténico)	0.068	Miligramos
Vitamina B6 (Ácido pantoténico)	0.024	Miligramos
Vitamina B9 (Ácido pantoténico)	2.000	Microgramos

Fuente: elaboración propia con base en datos de Apiterapia, Composición de la miel, Sabinares de Arlanza e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La miel de abeja contiene diversidad de vitaminas y se considera que el uso de la misma es saludable para el consumo humano, contiene una gran cantidad de agua, proteínas, hidratos de carbono, fibra y potasio.

- **Mercado meta**

El producto propuesto se destinará en su totalidad al mercado nacional, por lo tanto el mercado meta serán las personas quienes consumen miel de abeja.

9.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de producto que se dispone a vender durante un período de tiempo determinado y a un precio dado; en relación al presente estudio de mercado, la oferta incluye todo el volumen de las importaciones, más la producción nacional.

- **Oferta total histórica y proyectada**

La oferta total histórica representa las cantidades de miel de abeja que los exportadores tuvieron disposición de colocar en el mercado, a todos los precios posibles, en los lugares y momentos en que se colocó el producto a la venta. Mientras que la oferta total proyectada se refiere a la cantidad de miel de abeja que los productores están dispuestos a ofrecer al consumidor final a todos los precios posibles, en el lugar y momento determinado.

Cuadro 91
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada, Producción de Miel de Abeja
Período: 2007 - 2016
(Cifras en toneles)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	11,769	20	11,789
2008	10,856	145	11,001
2009	14,823	1	14,824
2010	15,547	74	15,621
2011	15,648	79	15,727
2012	16,465	88	16,553
2013	17,282	97	17,379
2014	18,099	106	18,205
2015	18,916	115	19,031
2016	19,733	124	19,857

Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala, Sección de Estadísticas Cambiarias. Partida SAC 0409000. (<http://www.banguat.gob.gt/estaeco/ceie/hist/indicenr.asp?kti po=CG>). A través del método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 13,197$ y $b = 817$ para la producción (ver anexo 19), $a = 52$ y $b = 9$ para las importaciones (ver anexo 20), donde Y_c = toneles de miel, x = año proyectado y 2011 año base.

Se puede apreciar en el cuadro anterior, que la oferta total de miel pura de abeja en presentación de tonel de 660 libras, es casi en su totalidad proveniente de la producción nacional, por lo que la oferta de miel importada es poco significativa. La oferta total proyectada evidencia el patrón de incremento en las importaciones, así como el aumento proyectado de la producción de miel de abeja, lo cual refleja la necesidad de producir más para cubrir la demanda dentro del Municipio, debido a que el mercado demuestra la necesidad y el crecimiento en la demanda a través de los años.

9.2.4.3 Demanda

Está determinada por el consumo nacional de miel, del cual una parte es satisfecha por la producción nacional y en mínima parte por las importaciones; para determinar el consumo nacional se realizó una investigación bibliográfica, se consultó al Organismo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

La población está delimitada con base a estimaciones de un 27% del total de la población que no consume miel de abeja por distintas razones, otro 29% conformado por personas de la tercera edad y niños menores de dos años para quienes debido a sus propiedades, la miel de abeja no es apta para su consumo; por último un 19% de la población que por cualquier razón no pueda adquirirlo.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica es la que se ha registrado durante los últimos cinco años, muestra las cantidades que los consumidores desearían y a la vez lo que serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles, basado en información de años anteriores.

La demanda potencial proyectada es la relación que muestran las distintas cantidades de mercancías que los consumidores desearían y a la vez serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles en años posteriores.

En el cuadro que se presenta a continuación, se muestra el detalle de la demanda potencial histórica y proyectada.

Cuadro 92
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Producción de Miel de Abeja
Período: 2007 - 2016

Año	Población total	Población delimitada 75%	Consumo per cápita (ton)	Demanda potencial (toneles)
2007	13,344,770	10,008,578	0.000962208	9,630
2008	13,677,815	10,258,361	0.000962208	9,871
2009	14,017,057	10,512,793	0.000962208	10,115
2010	14,361,666	10,771,250	0.000962208	10,364
2011	14,713,763	11,035,322	0.000962208	10,618
2012	15,073,375	11,305,031	0.000962208	10,878
2013	15,438,384	11,578,788	0.000962208	11,141
2014	15,806,675	11,855,006	0.000962208	11,407
2015	16,176,133	12,132,100	0.000962208	11,674
2016	16,548,168	12,411,126	0.000962208	11,942

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de las proyecciones de población y Censo XI de Población y VI Censo de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Generada por el crecimiento demográfico, la demanda potencial basada en un consumo per cápita de 288 gramos por persona al año, equivalente a 0.000962208 de tonel (tonel de 660 libras), que muestra un incremento considerable año con año hasta 11,942 toneles, situación que clarifica la potencialidad que el proyecto representa para el desarrollo productivo del Municipio. (Ver anexo 21)

La demanda potencial proyectada muestra la cantidad de toneles que se producirán para cubrir durante los años de producción del proyecto de miel, donde un amplio mercado al que se puede satisfacer y hacer rentable el proyecto.

- **Consumo aparente**

Se utiliza para determinar la cantidad de miel efectiva a la demanda de la población en un período específico, el consumo aparente se obtiene al sumar la producción y las importaciones, menos las exportaciones.

Cuadro 93
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producción de Miel de Abeja
Período: 2007 - 2016
(Cifras en toneles)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2007	11,769	20	5,384	6,405
2008	10,856	145	4,771	6,230
2009	14,823	1	6,624	8,200
2010	15,547	74	7,769	7,852
2011	15,648	79	7,683	8,044
2012	16,465	88	8,231	8,322
2013	17,282	97	8,779	8,600
2014	18,099	106	9,327	8,878
2015	18,916	115	9,875	9,156
2016	19,733	124	10,423	9,434

Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala, Sección de Estadísticas Cambiarias. Partida SAC 0409000. (<http://www.banguat.gob.gt/estaeco/ceie/hist/indicenr.asp?ktipo=CG>) A través del método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 13,197$ y $b = 817$ para la producción, $a = 52$ y $b = 9$ para las importaciones, $a = 6,039$ y $b = 548$ para las exportaciones (ver anexo 22), donde $Y_c =$ toneles de miel, $x =$ año proyectado y 2011 año base

El cuadro refleja que la producción de miel de abeja es insuficiente para cubrir la demanda existente en el país, debido a ello existe la oportunidad de explotar dicho producto para cubrir el mercado local al aprovechar o crear el hábito de consumo y a la vez disponer de más producción para exportar al extranjero. Así mismo las proyecciones del consumo aparente, expresan que el incremento en el consumo de miel de abeja se mantendrá constante.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Está definida por la diferencia de la demanda potencial y el consumo aparente, se genera en función al precio, los ingresos o de bienes complementarios y resulta de restar la demanda potencial del consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

La constituye la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente; es

la oferta que se encuentra en el mercado luego de haber colocado toda la producción y todas las importaciones de miel de abeja; se genera en función del precio, de los ingresos disponibles o de bienes sustitutivos o complementarios; se obtiene al restar de la demanda potencial, el consumo aparente.

Cuadro 94
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción de Miel de Abeja
Período: 2007 - 2016
(Cifras en toneles)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2007	9,630	6,405	3,225
2008	9,871	6,230	3,641
2009	10,115	8,200	1,915
2010	10,364	7,852	2,512
2011	10,618	8,044	2,574
2012	10,878	8,322	2,556
2013	11,141	8,600	2,541
2014	11,407	8,878	2,529
2015	11,674	9,156	2,518
2016	11,942	9,434	2,508

Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala, Sección de Estadísticas Cambiarias, a través de cálculos efectuados con base a cuadros 92 y 93 de demanda potencial y consumo aparente, respectivamente.

Se puede observar una escasa oferta de miel de abeja a nivel local, debido a que la producción en el país es alta, el 46% estimado se exporta y se importa una mínima parte, lo que hace obvio que exista una demanda insatisfecha; esto refleja sumas alentadoras para poner en marcha el proyecto de producción; así mismo constituye un aliciente para los productores e inversionistas que tratan de captar un mercado.

De acuerdo a las proyecciones realizadas, se puede observar una variante a disminuir la demanda insatisfecha, debido al incremento de la producción.

9.2.4.4 Precio

El precio de la miel es el valor que el consumidor estaría dispuesto a pagar por él, según diversos factores como la saturación de la oferta, la época de producción, rendimiento, modificación de los precios del mercado y gastos que son inherentes a la producción, debido a que lo principal para todo productor en primera instancia es la recuperación de la inversión.

Analizados los costos de producción y gastos de operación en el proyecto, se determinó que el precio de venta del producto será de Q 4,535.00 por cada tonel para el productor.

9.2.4.5 Comercialización

Se enfoca en colocar la producción de miel en el mercado nacional en el menor tiempo posible, para lo cual se investigará sobre los consumidores actuales y potenciales al identificar sus preferencias, hábitos de consumo, así como su motivación de compra para obtener un perfil sobre el cual pueda basarse la estrategia comercial.

- **Proceso de comercialización**

Inicia desde el momento en que la miel es recolectada de los apiarios, da lugar a las siguientes etapas:

Concentración, permite reunir la producción en un solo sitio para hacer lotes homogéneos que optimizan el peso y transporte; esta etapa se realizará en las mismas instalaciones donde se ejecutará el proyecto, es decir en los patios, sitios a los cuales el mayorista se dirige para realizar una recolección.

Equilibrio, la producción de miel de abeja del Municipio no cubrirá la demanda en su totalidad, sin embargo a medida que la producción cobre interés entre los

productores y éstos se decidan a invertir en ella, la oferta crecerá y ganará más espacio en la cobertura de la demanda del producto.

Dispersión, el productor pondrá a disposición del consumidor final la miel por medio de un preestablecido canal de comercialización que permite su compra en los mercados locales y en los depósitos de los mayoristas.

- **Propuesta institucional**

Para una adecuada comercialización de la miel, participarán los entes indispensables como se describe a continuación:

Productor, es el encargado de realizar toda la inversión para producir la miel de abeja, realiza el proceso de creación y es quien tiene la potestad de negociar con su producción; dicha negociación se realiza en Q 4,535.00 por tonel.

Mayorista, es el segundo participante de la cadena de comercialización, traslada la miel a su depósito, su tarea consiste en envasar la miel en toneles para facilitar la venta, según las necesidades del consumidor. Manejará un precio aproximado de Q 5,442.00 por cada tonel.

Minorista, es el siguiente participante de la cadena; su tarea consiste en envasar la miel y dividirla en secciones para facilitar la venta, según las necesidades del consumidor, es quien mantiene en su poder por más tiempo el producto y genera el mayor porcentaje de merma o desperdicio. Manejará un precio aproximado de Q 5,986.00 por cada tonel.

- **Operaciones de comercialización**

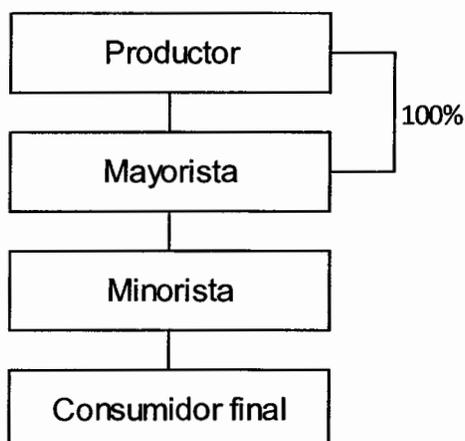
Estipulan la ruta, intermediarios y beneficios que obtiene cada uno al comercializar la miel; para ello se establecen canales y márgenes de

comercialización como sigue:

- **Canales de comercialización**

Comprenderá las etapas que debe pasar el producto para llegar al consumidor final. La gráfica siguiente muestra el canal de comercialización a utilizar.

Gráfica 20
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Canales de Comercialización
Año: 2012



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

Como se observa en la gráfica, el diseño del canal de comercialización propuesto permite al productor distribuir su producción en forma ordenada hacia los mercados mayoristas, quienes lo distribuirán al consumidor final y podrán así recuperar su inversión.

- **Márgenes de comercialización**

En este apartado se pretende determinar la cantidad de dinero que gana cada intermediario por transferir el producto hasta que llegue al consumidor final. Para el canal de comercialización diseñado, los márgenes de comercialización

resultantes para un tonel de miel quedan de la siguiente forma:

Cuadro 95
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Márgenes de Comercialización
Año: 2012
(Precio por tonel)

Participantes	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Costos y Gastos de Comercialización (Q)	MNC (Q)	% Rendimiento/ inversión	% Participación
Productor	4,535.00					75.76
Mayorista	5,442.00	907.00	135.00	772.00	17.02	15.15
Transporte			5.00			
Carga/descarga			2.00			
Tonel			125.00			
Almacenaje			3.00			
Minorista	5,986.00	544.00	1.78	542.22	9.96	9.09
Transporte			0.07			
Carga/descarga			0.03			
Botella plástica			1.60			
Piso de plaza			0.08			
Consumidor final						
Totales		1,451.00	136.78	1,314.22		100.00

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

Los cálculos del margen de comercialización muestran que el productor tiene mayor participación y ganancia como consecuencia de que también es quien incurre en mayores gastos de inversión para producir cada tonel de miel.

9.2.5 Estudio técnico

Es la fase del producto en la cual se determina la ubicación, tamaño, volumen y valor de la producción, como se desarrolla el proceso productivo y los recursos necesarios.

9.2.5.1 Localización

Se refiere al lugar que cumple con las características necesarias en relación a los suelos y climas para desarrollar el proyecto.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango ubicado a 34 kilómetros de la Cabecera Departamental, a 191 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala por la Carretera Internacional del Pacífico CA-2 y luego el desvío hacia Quetzaltenango, Carretera Nacional 9-S. También se puede acceder por la ruta CA-1 que conduce al altiplano y en jurisdicción de Quetzaltenango se toma la ruta 9-S hacia el sur, el recorrido total son 238 kms. Las vías de acceso muestran una infraestructura buena y transitable en cualquier época del año.

- **Microlocalización**

Se determinó que el lugar más apropiado para ubicar el proyecto es el caserío Proyecto San José, ubicado a una distancia de 26 kilómetros de la Cabecera Municipal, esta región cuenta con flora diversa y abundante que proporcionará parte de la alimentación de la abeja, así mismo el lugar posee abundante agua, dispone de terreno adecuado y las vías de acceso son de condiciones regulares porque la carretera es pavimentada, pero presenta algunos daños como grietas y baches.

9.2.5.2 Tamaño

Se refiere al tamaño o volumen y valor de la producción que se desea alcanzar. El proyecto de producción de miel tendrá una duración de cinco años y una producción de 96 toneles de miel para el primer año.

- **Volumen y valor de la producción**

Muestra la cantidad de producción que se tendrá por cada año y el valor de las ventas a percibir con el transcurso del tiempo. Para desarrollar el proyecto, éste se estableció para los cinco años y se presenta a continuación:

Cuadro 96
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Volumen y Valor de la Producción
Período: 2012 - 2016

Año	Producción anual (Toneles)	Precio por tonel Q.	Valor Q.
1	96.0	4,535	435,360
2	121.6	4,535	551,456
3	150.4	4,535	682,064
4	182.4	4,535	827,184
5	192.0	4,535	870,720
Total	742.4		3,366,784

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

Se observa que el crecimiento es notable y contribuye a generar ganancias, además hace rentable el proyecto, debido a que con la demanda insatisfecha se cubrirá parte del mercado. La producción total de 742.40 toneles se determinó por medio de la extensión de terreno a utilizar y los años a trabajar. El aumento anual de la producción de miel depende de la calidad de alimentación de las abejas, debido a que si es adecuada se espera que aumente en un 25% en el primer y segundo año, a partir del tercero y hasta el quinto decrece en un 5%, esto sobre la base de treinta colmenas al inicio.

9.2.5.3 Proceso productivo

El producto necesita una serie de requerimientos dentro del proceso productivo, el detalle del mismo es descrito a continuación.

Gráfica 21
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Flujograma de Proceso Productivo
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Asociación de Apicultores del Sur Occidente del País -ADASOG- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

- **Preparación del terreno**

Consiste en limpiar el terreno en donde se van a colocar las colmenas al iniciar el proceso y al efectuar su rotación respectiva, éste debe ser inclinado, con poca humedad e inexistencia de grandes corrientes de viento. En el proceso se utilizarán en promedio 28 jornales.

- **Instalación de colmenas**

Es el proceso de construcción de las instalaciones en donde se colocarán las colmenas, deben ser ubicadas a 200 metros de casas, caminos y carreteras para evitar posibles ataques a personas o animales. Este proceso utilizará un promedio de 40 jornales. (Ver distribución anexo 23)

- **Preparación de colmenas**

Es la fabricación de las cajas para las colmenas, la langstroth es la más comercializada a nivel internacional; el proceso de construcción de las cajas para colmenas consta de las siguientes partes: Techo, entretapa, alza de miel, excluidor de reina, cámara de cría, piquera, piso y banco o soporte, para este proceso se estimaron 14 jornales.

- **Control fitosanitario**

Este proceso se realizará cada 15 días para verificar que las abejas estén libres de plagas e insectos que las dañen; si existiera algún tipo de enfermedad se debe aplicar de manera inmediata el medicamento respectivo. Para este proceso se utilizarán en promedio 50 jornales.

- **Alimentación**

Los apicultores no cosechaban la miel de la última recolecta antes del invierno, porque de ese alimento dependía la vida de la colmena, en la actualidad se opta por cosechar toda la temporada y brindar alimento artificial a las abejas. La explicación tiene sus raíces en que es más barato alimentar que dejar un poco, debido al precio que ha alcanzado esta última. El proceso es de forma natural y artificial al momento de necesitarlo se realizará de manera manual con alimentadores colectivos y alimentos líquidos y sólidos. Para este proceso se utilizarán 16 jornales.

- **Revisión y mantenimiento**

Se debe dar un adecuado mantenimiento porque esto permite que las abejas recolectoras lleguen rápido a sus colmenas, también sirve para evitar la propagación de plagas cerca de la colmena, se debe detectar si hace falta alimento. Este proceso es mensual y utilizará 32 jornales.

- **Desoperculado de panales**

Consiste en quitar la miel de los cuadros, se realiza en un recipiente de material inoxidable limpio y seco, debido a que recoge la que escurre de los opérculos quitados de los panales. En promedio esta etapa se realizará en 34 jornales.

- **Extracción**

Consiste en retirar la miel madura sin crías, para este proceso utiliza 40 jornales.

- **Centrifugado de panales**

Los marcos de miel se colocan en el extractor, se realizan tres vueltas y aumenta la velocidad en cada una, se debe tener el cuidado necesario de no dañarlos, para este proceso se utilizarán 40 jornales.

- **Decantamiento**

Consiste en dejar reposar la miel en tanques de decantación, sirve para que las impurezas suban a la superficie y sean quitados de la miel, para este proceso se utilizarán 36 jornales.

- **Colocación de alzas y panales**

Al momento de regresar los panales a las colmenas se deben humedecer y para este proceso se utilizarán 30 jornales.

- **Envasado**

Consiste en trasladar la miel a toneles con capacidad de 660 libras, para este proceso se utilizarán 70 jornales.

- **Venta**

La venta se realizará al mayorista en toneles de 660 libras y éste se encargará del siguiente proceso de presentación para venderla al consumidor final.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Se refiere al nivel tecnológico que se utilizará en el proyecto, así como a las técnicas que incrementarán la calidad y producción de la miel.

- **Mano de obra**

Para empezar las operaciones de la Cooperativa, su organigrama establece un Administrador del proyecto que devengará un sueldo mensual de Q. 3,000.00 al mes, para cada jornal se utilizará la mano de obra local y se les pagará un total de Q.68.00 por jornal, cuotas patronales de 11.67% y prestaciones laborales del 30.55%.

- **Mobiliario y equipo**

Se dispondrá de un escritorio, cinco sillas, un archivador, una calculadora, una computadora y su respectiva impresora, todo por un valor total de Q. 5,480.00.

- **Herramientas**

Está integrada por diez ahumadores, diez velo sombrero, cuatro cuchillos desopeculadores, diez espátulas, cuatro cepillos, doce alimentadores, diez embudos y cuatro cajones desopeculadores, todo por un total de Q. 3,564.00.

- **Herramienta apícola**

Se necesitan seis extractores, seis mesas de madera, cuatro vaciadores, dos básculas y noventa y seis toneles plásticos.

- **Inmuebles**

Para la instalación de las 960 colmenas se alquilará un terreno de dos manzanas, este debe cumplir con los requerimientos necesarios para la actividad, el costo del alquiler mensual será de Q.500.00 por manzana.

- **Instalaciones**

Para la planificación de las actividades se debe tener una bodega en donde se almacenará el producto y se realizarán las reuniones de los accionistas, estas instalaciones deben estar situadas a de 200 metros de las colmenas.

- **Enjambres**

Para la creación del proyecto, se planificó la compra de 960 núcleos o colmenas a un costo de Q. 48,000.00, se deprecia al 25% anual según la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

- **Insumos**

La mayor parte de los insumos en la época de verano, la proporciona la flora del lugar, en la época de invierno se hace necesario colocar la alimentación artificial para las colmenas por medio de jarabes dulces constituidos en azúcar para sustituir al polen, cera en bruto y las medicinas necesarias para el control fitosanitario, como: Bayberol, Orostres Polen, Orostres Api, todo por un total de Q. 47,879.00.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Se considera importante la creación de una organización para promover la

producción de miel de abeja, a fin de que los productores encuentren la manera adecuada para producir y comercializarla de forma legal.

El estudio administrativo legal se desarrolla para determinar la estructura organizacional a utilizar y el tipo de denominación jurídica sobre la cual se trabajará, a fin de establecer la mejor forma de integración para el logro de los objetivos.

9.2.6.1 Justificación

El Municipio carece de una organización formal que se encargue de coordinar las actividades relacionadas con la producción de la miel de abeja. Los apicultores realizan sus labores de forma individual e informal, lo cual no les permite obtener y/o maximizar los beneficios.

Las cooperativas constituyen una de las formas más sencillas de organización productiva, cuyo propósito es establecer una personalidad jurídica, se recomienda la integración de la misma, cuyo nombre se determinará en la primera asamblea general; de esta manera los productores podrán organizarse y mejorar la concentración, comercialización y dispersión del producto, aprovechar las oportunidades en el mercado para obtener mayores beneficios, aumentar la participación en la actividad apícola y así incrementar el desarrollo social y económico.

9.2.6.2 Objetivos

La organización necesita un camino por el cual dirigirse. Los objetivos de la cooperativa se trazan en función del tiempo para poder alcanzarlos.

- **General**

Crear una estructura organizacional adecuada, eficaz y eficiente para el manejo

de los recursos humanos, económicos y físicos necesarios para la viabilidad de la producción de miel de abeja, así como administrar los recursos provenientes de los aportes de los asociados.

- **Específicos**

- Establecer los niveles jerárquicos necesarios para el funcionamiento de la organización propuesta.
- Crear normas que permitan mejorar los procesos de extracción de miel, para proveer un producto de calidad y permita posicionarlos en el mercado local.
- Implementar técnicas y procesos innovadores, enfocados a pequeños y medianos productores por medio de capacitación a través de instituciones gubernamentales.
- Normar los procesos de comercialización, que permitan hacer una adecuada distribución de los productos y obtener mayores beneficios económicos.
- Organizar a los apicultores para buscar soluciones conjuntas a problemas comunes.
- Dar a conocer a los productores o asociados el marco jurídico interno y externo para obtener un adecuado establecimiento de la Cooperativa, a fin de dirigirla bajo los esquemas que exige la legislación guatemalteca.

9.2.6.3 Tipo y denominación

Con el objetivo de cumplir los requisitos de legalización de la Cooperativa, ésta se identificará con el nombre de “Cooperativa Apícola Proyecto San José, R.L.” del municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango.

9.2.6.4 Marco jurídico

Contiene la normativa interna y externa que regirá al proyecto desde su constitución hasta su funcionamiento; se describe a continuación:

- **Normas internas**

Lo relacionado al marco jurídico en la parte interna, procederá conforme lo establece la Ley General de Cooperativas en su artículo 19 acto de constitución, en la que especifica que la Cooperativa podrá constituirse por escritura pública o bien por acta constitutiva de la misma autorizada por el alcalde de la jurisdicción y contendrá además de los requisitos generales de dichos instrumentos, lo siguiente:

- Tipo de cooperativa;
- Denominación de la cooperativa;
- Objeto social;
- Domicilio
- Valor de las aportaciones, su forma de pago y de reintegro.
- Forma de constituir las reservas;
- Forma y reglas de distribución de los resultados obtenidos durante el ejercicio social respectivo.
- Porcentaje que se destine a la reserva irreplicable, el cual no puede ser inferior al cinco por ciento (5%) de los excedentes.
- Forma de transmitir las aportaciones entre los asociados;
- Forma en que se otorga la representación legal de la cooperativa;
- Fijación del ejercicio social, el cual deberá ser anual;
- Reglas para la disolución o liquidación de la cooperativa, y
- Los estatutos de la cooperativa o indicación de si se adoptan estatutos uniformes aprobados por el INACOP.

Para efecto del presente proyecto, se optará por la elaboración de una escritura pública mediante notario y con el consentimiento de 20 asociados para su inicio; las normas internas serán dictaminadas por la Asamblea General de la Cooperativa, las cuales tendrán que indicarse en los diferentes documentos de

reglas y políticas de la organización.

Así mismo, el testimonio de la escritura pública, se presentará con duplicado al Registro de Cooperativas dentro del mes siguiente al acto de constitución, a efecto de cumplir lo que establece el artículo 20 Inscripción, de dicha ley y de esta manera adquirir su personalidad jurídica.

- **Normas externas**

Regulan el desenvolvimiento ordenado de la Cooperativa y designan los derechos y obligaciones que adquirirá, entre los cuales se consideran:

- La Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo 34, que reconoce el derecho de libre asociación.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 43 Libertad de Industria, Comercio y Trabajo, regula los actos legales de las organizaciones desde su organización, constitución, integración e inscripción.
- Decreto 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo, Artículo 36, (Ministerio de Gobernación, definición, deberes y responsabilidades).
- Código Municipal, artículos 18, 19 y 175, estipula las formas en que pueden organizarse los vecinos de una comunidad. Decreto 12-2002 del congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas Decreto número 82-78 Acuerdo Gubernativo No. M.DE E. 7-79 (del 17 de julio de 1979), en sus artículos 1, 2 y 3.
- Ley General de Cooperativas Capítulo III Constitución e Inscripción de Cooperativas, artículo 19 y 20, Decreto número 82-78.
- Ley General de Cooperativas Capítulo IV De la Protección estatal de Cooperativas, artículo 23 Incentivos fiscales y ayudas especiales, Decreto

número 82-78.

- Instituto Nacional de Cooperativas. Toda cooperativa debe estar inscrita en el Instituto Nacional de Cooperativas.
- Código de Comercio Decreto Ley 2-70, artículo 9.
- Decreto 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo, Artículo 1, establece los derechos y obligaciones de los patronos y trabajadores.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República. Acuerdo Gubernativo 494-2001, modifica los salarios mínimos a los trabajadores del campo.
- Acuerdo Gubernativo No. 398-2008, establece que los salarios mínimos que deben percibir los trabajadores por actividades agrícolas será de Q.68.00 al día por una jornada ordinaria de trabajo.
- Código de Trabajo Decreto 1441. En el capítulo Cuatro, Descansos Semanales Días de Asueto y Vacaciones Anuales, artículos 126 y 130.
- Decreto 2082, Artículo 3, del 30 de agosto de 1940, Ley de la Contraloría General de Cuentas.
- Ley y Reglamento del I.G.S.S., Decreto 295 del Congreso de la República.

- **Plan estratégico de la Cooperativa**

Este apartado presenta los elementos principales de la planificación estratégica de la Cooperativa Apícola Proyecto San José, R.L.

Misión

Promover el desarrollo social, económico y ambiental de sus asociados, mediante el desarrollo de la producción apícola del Municipio.

Visión

Ser una organización que lidera los procesos de desarrollo humano social, económicos y ambientales de los productos, en especial sus asociados.

Objetivos

Contiene los propósitos que la Cooperativa espera lograr con la ejecución del proyecto.

- **Objetivo general**

Mejorar el desarrollo de la producción apícola del Municipio para aumentar el ingreso económico de los productores asociados y/o familias que participen en la ejecución del proyecto.

- **Objetivos específicos**

- Implementar técnicas adecuadas de producción de miel de abeja.
- Generar empleo a nivel comunitario y familiar en la búsqueda de mejores condiciones de vida.
- Mantener la reserva forestal y la biodiversidad en la comunidad.
- Procurar el mejoramiento social y económico de sus asociados mediante la educación cooperativa.
- Prestar asesoramiento a los asociados en el desarrollo de sus actividades de producción, según las exigencias de los mercados de consumo y lograr las facilidades necesarias para tal fin.
- Adquirir bienes raíces propiedades o instalaciones que sean necesarias y apropiadas para aumentar el negocio.

Valores

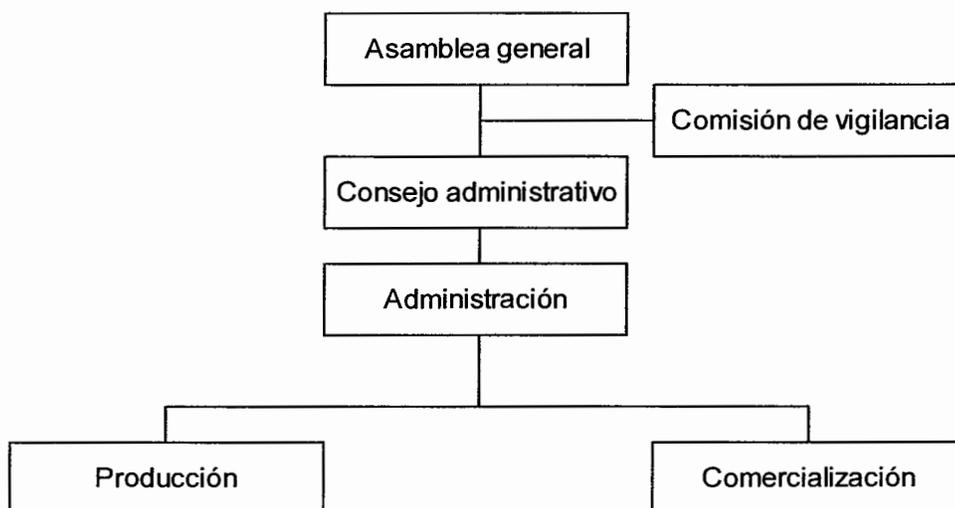
Esta sección presenta los principios que guían el accionar de la Cooperativa Apícola Proyecto San José, R.L., en este sentido debe quedar claro que todas las actividades que se desarrollan en la misma, están regidas bajo estos principios, así mismo rige las conductas personales de todos aquellos que la representen y define la relación entre la Cooperativa y sus asociados. A continuación se presentan los principios a considerar:

- **Perseverancia:** promueve el alcance de sus metas y objetivos a través de la ejecución de programas y proyectos que fortalecen la competitividad de sus asociados.
- **Transparencia:** promueve la responsabilidad y honradez a través del rendimiento de cuentas por medio de informes financieros y de actividades a sus asociados, en las reuniones sectoriales y asambleas. Además está abierta a recibir recomendaciones y propuestas de sus miembros.
- **Tolerancia:** promueve el respeto de las ideas de los asociados. Sin distinción de raza, color y religión.
- **Honestidad:** impulsa en sus distintos órganos la honestidad en el uso de los recursos económicos y naturales para toda la colectividad.
- **Solidaridad:** ayuda a los asociados en sus momentos difíciles y promueve la independencia económica a través de los proyectos que se generen.

9.2.6.5 Estructura de la organización

Permite establecer la forma de jerarquías y dependencias que la organización requiere para la optimización de los recursos, para efecto del presente proyecto la estructura organizacional está compuesta de la siguiente manera:

Gráfica 22
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Organigrama General de la Cooperativa Proyecto San José, R.L.
Año: 2012



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

La gráfica anterior muestra la composición del organigrama por los diferentes departamentos; en este tipo de organización, lo que se pretende es alcanzar los objetivos trazados.

La división y agrupación de funciones se desarrollará por el tipo de departamentalización funcional, la cual promoverá la especialización.

- **Funciones generales**

A continuación se describen las actividades y responsabilidades esenciales de cada unidad administrativa de la Cooperativa.

Asamblea General

Está compuesta por todos los asociados de la Cooperativa y es la autoridad

máxima de la misma. Existen dos clases de Asamblea: La ordinaria y la extraordinaria: la primera se celebra una sola vez al año, en los primeros tres meses y las extraordinarias se convocan cuando se hace necesario tratar asuntos relacionados a: Modificación de los estatutos de la Cooperativa, sancionar o remover a los integrantes del Consejo de Administración, comisión de vigilancia y otros comités, conocer causas y acordar disolución, nombrar comisión de liquidación en caso de disolución, acordar fusión a otra cooperativa de igual finalidad y acordar afiliación a organizaciones cooperativas de grado superior.

Para el presente proyecto y como máxima autoridad, la Asamblea General será la responsable de las políticas que se establezcan; convocará en el primer mes de cada año a una reunión donde se tratarán entre otros asuntos: Aprobar o rechazar los informes del Consejo de Administración, nombrar el nuevo Consejo de Administración, decidir sobre el destino de los excedentes de producción de cada período y resolver asuntos de carácter general.

Consejo de Administración

Es el órgano administrativo de la Cooperativa responsable de la dirección, ejecución y administración general, podrá delegar su facultad ejecutiva en un Gerente o Administrador que nombrará para el efecto; la representación legal de la Cooperativa la ejerce el presidente del consejo de administración, quien podrá delegar en cualquiera de los miembros del consejo, autorizar el presupuesto anual, presentar informes de entradas y salidas de efectivo y al no estar reunida la Asamblea General, fungirá como órgano superior de dirección y administración de la Cooperativa, además le corresponderá la ejecución de las decisiones que acuerden los asociados.

Producción

Tendrá la responsabilidad de dirigir y ejecutar de manera coordinada las etapas del proceso productivo, supervisar la producción así como verificar el cumplimiento de los estándares de calidad y los tiempos determinados, además de implementar el sistema de control de inventarios que permita definir los requerimientos de insumos y la producción disponible.

Comisión de vigilancia

Será la unidad encargada del control preventivo y concurrente de las actividades económicas, sociales y culturales de la Cooperativa, a fin de contribuir a determinar las propuestas de solución para mejorar el desempeño, los valores y la convivencia entre los asociados; la responsabilidad se dará de forma solidaria y deberá objetar las observaciones o actos de manera oportuna ante la Asamblea General.

Administración

Unidad responsable de ejecutar el proceso administrativo (planificación, organización, integración, dirección y control), tendrá un alto grado de centralización en la toma de decisiones administrativas y comerciales, con el objetivo de optimizar los recursos de la Cooperativa; debe solicitar al Consejo de Administración la aprobación del presupuesto anual, plan operativo así como de los programas de largo y mediano plazo; como parte complementaria tendrá bajo su responsabilidad la gestión legal.

Comercialización

Este departamento será el responsable de ejecutar todas las gestiones necesarias para la adecuada distribución del producto, dentro de ellas se consideran las siguientes: Determinar las necesidades de los consumidores que la empresa puede satisfacer, definir el producto o servicio que se va a vender y

sus características, fijar el precio al cual se va a vender el producto, establecer el canal de distribución y la forma de dar a conocer el producto (publicidad o promoción).

- **Sistema organizacional**

El sistema de organización que se propone aplicar a la Cooperativa es el lineal y staff, debido a que es el más adecuado para el desarrollo de las actividades debido a que permitirá conservar la autoridad y responsabilidad de forma vertical a través de un solo jefe, formalizar los canales de comunicación e implementar asesoría y servicios especializados.

9.2.7 Estudio financiero

El análisis financiero del proyecto de miel de abeja, busca determinar la viabilidad económica de esta actividad productiva en el municipio de El Palmar; dentro del estudio financiero se busca establecer la inversión fija y el capital de trabajo, las fuentes de financiamiento para dicho proyecto, así mismo los estados financieros proyectados para los cinco años que se tiene previsto el proyecto.

9.2.7.1 Inversión fija

La integración de la inversión fija del proyecto se conforma de todos aquellos activos indispensables para ponerlo en marcha, dichos gastos son realizados una sola vez y son susceptibles de depreciación o amortización. A continuación se presentan los activos fijos necesarios para la producción de miel de abeja.

Cuadro 97
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Inversión Fija
Año: 2012

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible			235,984
Instalaciones			197,760
Cajas para colmenas	960	150	144,000
Bases para colmena (blocks)	1,920	3	5,760
Núcleos	960	50	48,000
Equipo apícola			29,180
Extractor	6	1,230	7,380
Mesa de madera	6	300	1,800
Vaciador	4	1,400	5,600
Báscula de plataforma	2	1,200	2,400
Toneles plásticos	96	125	12,000
Herramientas			3,564
Ahumadores	10	75	750
Velo sombrero	10	75	750
Cuchillo desopeculador	4	50	200
Espátula	10	25	250
Cepillos	4	10	40
Alimentadores	12	52	624
Embudos	10	75	750
Cajón desopeculador	4	50	200
Mobiliario y equipo			1,380
Escritorios	1	125	125
Sillas	5	75	375
Archivador	1	800	800
Calculadora	1	80	80
Equipo de computación			4,100
Impresora	1	600	600
Computadora	1	3,500	3,500
Intangible			6,000
Gastos de organización	1	6,000	6,000
Total			241,984

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

Como se puede observar la inversión en activos fijos asciende a Q. 241,984 que corresponde a las instalaciones, los equipos apícolas, herramientas, mobiliarios y equipo y los gastos de organización, dentro de los cuales el rubro más significativo en un 82% sobre el total de la inversión son las instalaciones.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos aquellos insumos, mano de obra gastos indirectos, costos fijos de producción y gastos administrativos incurridos para la puesta en marcha de la primera producción de miel, sin considerar los gastos propios de ventas, la inversión en capital de trabajo se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 98
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2012

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				47,880
Azúcar blanca	Libra	17.5718	4.50	79
Cera en bruto	Libra	969.4925	18.00	17,451
Bayberol	Unidad	1,900.8000	8.50	16,157
Orostres polen	Libra	2,534.4000	0.35	887
Orostres api	Libra	190.0800	70.00	13,306
Mano de obra				38,292
Preparación de terreno	Jornal	28	68.00	1,904
Instalación de colmena	Jornal	40	68.00	2,720
Preparación de colmenas	Jornal	14	68.00	952
Control fitosanitario	Jornal	50	68.00	3,400
Alimentación	Jornal	16	68.00	1,088
Revisión y mantenimiento	Jornal	32	68.00	2,176
Desoperculado de panales	Jornal	34	68.00	2,312
Extracción de la miel	Jornal	40	68.00	2,720
Centrifugado de panales	Jornal	40	68.00	2,720
Decatamiento de la miel	Jornal	36	68.00	2,448
Colocación de alzas y panales	Jornal	30	68.00	2,040
Envasado	Jornal	70	68.00	4,760
Bonificación	Jornal	430	8.33	3,582
Séptimo día (Q 32,821.90 / 6)		32,821.90		5,470
Gastos indirectos				15,255
Cuotas patronales		34,710	0.1167	4,051
Prestaciones laborales (30.55%)		34,710	0.3055	10,604
Fletes sobre producción	Km	12	50.00	600
Costos fijos de producción				15,072
Agua	Mes	12	6.00	72
Energía eléctrica	Mes	12	250.00	3,000
Arrendamiento de terreno	Mes	12	1,000.00	12,000
Gastos de administración				55,699
Sueldo administrador	Mes	12	3,000.00	36,000
Bonificación	Mes	12	250.00	3,000
Cuotas patronales		36,000	0.1167	4,201

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 98

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo	Total Q.
Papelería y útiles	Mes	12	125.00	1,500
Total inversión capital de trabajo				172,198

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

Al evaluar la inversión en capital de trabajo se puede observar que el proceso de producción de miel, debe considerar los rubros como: los insumos con el 28%, gastos de administración con el 32%, la mano de obra con el 22%, los gastos indirectos y los costos fijos de producción con el 9% cada uno.

9.2.7.3 Inversión total

La inversión total consta de la inversión en costos fijos y el capital de trabajo necesario para iniciar la producción de miel.

Cuadro 99
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Inversión Total
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Concepto	Parcial	Total
Inversión fija		241,984
Instalaciones	197,760	
Equipo apícola	29,180	
Herramientas	3,564	
Mobiliario y equipo	1,380	
Equipo de computación	4,100	
Gastos de organización	6,000	
Inversión en capital de trabajo		172,198
Insumos	47,880	
Mano de obra	38,292	
Costos indirectos	15,255	
Gastos fijos de producción	15,072	
Gastos de administración	55,699	
Total		414,182

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

La inversión total está conformada en el 58% por la inversión fija, derivado de que se debe adquirir el equipo necesario para el proceso completo de producción, el restante 42% corresponde a la inversión en capital de trabajo que se integra por todos aquellos insumos indispensables para la primera producción, lo que se puede apreciar que es un valor alto en relación a los ingresos del primer año del proyecto.

9.2.7.4 Financiamiento

El financiamiento para la ejecución del proyecto corresponde al origen y la forma en que se ha de cubrir los costos y gastos para la puesta en marcha de la producción.

Cuadro 100
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Fuentes de Financiamiento
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija			241,984
Instalaciones	197,760		197,760
Equipo apícola	29,180		29,180
Herramientas	3,564		3,564
Mobiliario y equipo	1,380		1,380
Equipo de computación	4,100		4,100
Gastos de organización	6,000		6,000
Inversión en capital de trabajo			172,198
Insumos		47,880	47,880
Mano de obra		38,292	38,292
Costos indirectos		15,255	15,255
Gastos fijos de producción		15,072	15,072
Gastos de administración		55,699	55,699
Total	241,984	172,198	414,182

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

Las fuentes internas corresponden a los aportes que han de realizar los asociados y se han considerado que éstas cubran la inversión fija para un total de veinte asociados con un aporte de Q. 12,099.00 y un total de Q. 241,980.00.

La inversión en capital de trabajo provendrá de fuentes externas, debido a que en algunos casos son gastos que se realizarán de manera mensual, además se plantea la adquisición de un préstamo a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A., ubicado en la Cabecera Municipal, este se realizará con garantía fiduciaria; dicho préstamo generará el dieciocho por ciento anual de intereses a un plazo de dos años. Para lo cual se presenta el plan de amortización de dicho préstamo.

Cuadro 101
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Saldo de capital
			172,198
1	86,099	30,996	86,099
2	86,099	15,498	-
Total	172,198	46,494	-

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

9.2.7.5 Estados financieros

Los principales estados financieros que se presentan, son herramientas necesarias para la correcta evaluación del desarrollo del proyecto a lo largo de los cinco años que se tienen previstos.

- **Estado de costo directo de producción**

En el presente estudio se aplica el método de costeo directo, que integra los tres elementos básicos del costo, que son: los insumos, mano de obra y costos

indirectos variables. En el siguiente cuadro se presenta el estado de costo directo de producción para los cinco años que se ha previsto el proyecto.

Cuadro 102
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	47,880	60,647	75,011	90,971	95,759
Azúcar blanca	79	100	124	150	158
Cera en bruto	17,451	22,104	27,340	33,157	34,902
Bayberol	16,157	20,465	25,312	30,698	32,314
Orostres polen	887	1,124	1,390	1,685	1,774
Orostres api	13,306	16,854	20,845	25,281	26,611
Mano de obra	38,292	48,503	59,990	72,756	76,585
Preparación de terreno	1,904	2,412	2,983	3,618	3,808
Instalación de colmena	2,720	3,445	4,261	5,168	5,440
Preparación de colmenas	952	1,206	1,491	1,809	1,904
Control fitosanitario	3,400	4,307	5,327	6,460	6,800
Alimentación	1,088	1,378	1,705	2,067	2,176
Revisión y mantenimiento	2,176	2,756	3,409	4,134	4,352
Desoperculado de panales	2,312	2,929	3,622	4,393	4,624
Extracción de la miel	2,720	3,445	4,261	5,168	5,440
Centrifugado de panales	2,720	3,445	4,261	5,168	5,440
Decatamiento de la miel	2,448	3,101	3,835	4,651	4,896
Colocación de alzas y panales	2,040	2,584	3,196	3,876	4,080
Envasado	4,760	6,029	7,457	9,044	9,520
Bonificación	3,582	4,537	5,612	6,806	7,164
Séptimo día	5,470	6,929	8,570	10,394	10,941
Costos indirectos	15,255	19,323	23,899	28,984	30,509
Cuotas patronales	4,051	5,131	6,346	7,696	8,101
Prestaciones laborales (30.55%)	10,604	13,432	16,613	20,148	21,208
Fletes sobre producción	600	760	940	1,140	1,200
Total del costo directo	101,427	128,473	158,900	192,711	202,854
Producción en toneles	96	122	150	182	192
Costo directo por toneles	1,056.53	1,053.06	1,059.33	1,058.85	1,056.53

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

Se muestra el costo total de producción de toneles de miel que inicia en 96 para el primer año y finaliza con 192. Se puede observar que el rubro más significativo es la adquisición de insumos, seguido del costo de la mano de obra para el mantenimiento.

- **Estado de resultados**

El cuadro que se presenta a continuación muestra las utilidades esperadas por cada año proyectado de la producción de miel.

Cuadro 103
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	435,360	551,456	682,064	827,184	870,720
(-) Costo directo de producción	101,427	128,473	158,900	192,711	202,854
Ganancia marginal	333,933	422,983	523,164	634,473	667,866
(-) Costos fijos de producción	21,799	21,799	21,799	21,799	20,908
Agua	72	72	72	72	72
Energía eléctrica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Arrendamiento de terreno	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Depreciación equipo apícola	5,836	5,836	5,836	5,836	5,836
Depreciación herramientas	891	891	891	891	-
(-) Gastos de administración	78,030	78,030	78,030	76,663	76,663
Sueldo administrador	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	4,201	4,201	4,201	4,201	4,201
Prestaciones laborales (30.55%)	10,998	10,998	10,998	10,998	10,998
Papelería y útiles	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación instalaciones	19,488	19,488	19,488	19,488	19,488
Depreciación mobiliario y equipo	276	276	276	276	276
Depreciación equipo de computación	1,367	1,367	1,367	-	-
Amortización gastos de organización	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Ganancia en operación	234,104	323,154	423,335	536,011	570,295
(-) Gastos financieros	30,996	15,498	-	-	-
Intereses sobre préstamos	30,996	15,498	-	-	-
Ganancia antes del ISR	203,109	307,656	423,335	536,011	570,295
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	62,964	95,373	131,234	166,163	176,792
Utilidad neta	140,145	212,283	292,101	369,847	393,504

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

Se observa que para todos los años proyectados se prevé una utilidad significativa, puesto que se han considerado los costos directos de la producción y los costos y gastos de operaciones, tales como los costos fijos de producción,

gastos de administración que incluyen las depreciaciones para cada uno de los activos fijos y los gastos financieros por concepto de pago de intereses del préstamo.

- **Presupuesto de caja**

Muestra los flujos de efectivo al considerar los ingresos y egresos, desde las aportaciones que han de hacer los asociados como las erogaciones propias para adquisiciones de activos fijos y demás gastos de producción y operación.

Cuadro 104
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Presupuesto de Caja (5 años)
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	849,542	869,721	1,187,980	1,604,021	1,993,926
Saldo inicial	-	318,265	505,916	776,837	1,123,206
Aportación de los asociados	241,984				
Préstamo	172,198				
Ventas	435,360	551,456	682,064	827,184	870,720
Egresos	531,277	363,805	411,144	480,815	525,887
Instalaciones	197,760	-	-	-	-
Equipo apícola	29,180	-	-	-	-
Herramientas	3,564	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,380	-	-	-	-
Equipo de computación	4,100	-	-	-	-
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	101,427	128,473	158,900	192,711	202,854
Costos fijos de producción	15,072	15,072	15,072	15,072	15,072
Gastos de administración	55,699	55,699	55,699	55,699	55,699
Amortización del préstamo	86,099	86,099	-	-	-
Intereses	30,996	15,498	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	62,964	95,373	131,234	166,163
Saldo final	318,265	505,916	862,935	1,295,404	1,726,337

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

La relación de ingresos-egresos totales por cada año proyectado, establece la

capacidad de liquidez neta que generará la producción de miel.

- **Estado de situación financiera**

Considera los bienes y derechos que posee la Cooperativa además del capital.

Cuadro 105
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	212,926	183,869	154,811	127,120	100,320
Instalaciones	197,760	197,760	197,760	197,760	197,760
(-) Depreciación acumulada	(19,488)	(38,976)	(58,464)	(77,952)	(97,440)
Equipo apícola	29,180	29,180	29,180	29,180	29,180
(-) Depreciación acumulada	(5,836)	(11,672)	(17,508)	(23,344)	(29,180)
Herramientas	3,564	3,564	3,564	3,564	-
(-) Depreciación acumulada	(891)	(1,782)	(2,673)	(3,564)	-
mobiliario y equipo	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380
(-) Depreciación acumulada	(276)	(552)	(828)	(1,104)	(1,380)
equipo de computación	4,100	4,100	4,100	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,367)	(2,733)	(4,100)	-	-
Gastos de organización	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Amortización acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	(4,800)	(6,000)
Activo corriente	318,265	505,916	862,936	1,295,404	1,726,335
Efectivo	318,265	505,916	862,936	1,295,404	1,726,335
Total activo	531,192	689,785	1,017,746	1,422,524	1,826,655
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	149,063	95,373	131,234	166,163	176,792
Impuesto sobre la renta por pagar	62,964	95,373	131,234	166,163	176,792
Préstamos	86,099	-	-	-	-
Suma del pasivo	149,063	95,373	131,234	166,163	176,792
Patrimonio	382,129	594,412	886,513	1,256,360	1,649,864
Aportaciones de los asociados	241,984	241,984	241,984	241,984	241,984
Utilidad del ejercicio	133,138	201,669	277,496	351,355	373,829
Utilidad no distribuida	-	133,138	334,806	612,302	963,657
Reservas irrepartibles	7,007	17,621	32,226	50,719	70,394
Total pasivo y patrimonio	531,192	689,785	1,017,746	1,422,524	1,826,655

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

La situación financiera de los años proyectados refleja cómo se han depreciado los activos fijos adquiridos (Ver anexo 24), así como el efectivo disponible. En relación a los pasivos se puede observar que la obligación del préstamo con BANRURAL se liquida hasta el inicio del quinto año, así el patrimonio de los asociados va en aumento derivado de las utilidades netas acumuladas.

9.2.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera corresponde a los análisis de los estados financieros proyectados para los cinco años de vida del proyecto, éstos sirven para evaluar la rentabilidad del proyecto.

La evaluación financiera se integra por el Punto de Equilibrio, Flujo Neto de Fondos, Valor Actual Neto, la Relación Beneficio Costo, Tasa Interna de Retorno y el Período de Recuperación de la Inversión.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

“Es aquella situación, en la cual la empresa produce y vende un volumen exactamente necesario, que sólo le permite cubrir la totalidad de sus costos y gastos, de tal manera que no tenga utilidad ni pérdidas”.⁵³ El enfoque puede darse desde dos puntos de vista que pueden ser:

- **Punto de equilibrio en valores -P.E.V.-**

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} * 100$$

$$\text{Año 1 P.E.V} = \frac{130,825}{76.702749\%} * 100 = 170,561.03$$

⁵³ Casia, M. “Guía para la presentación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo” p63.

Esto indica que el proyecto alcanzará el equilibrio en ventas cuando éstas alcancen Q. 170,560.

- **Punto de equilibrio en unidades -P.E.U.-**

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de ventas}}$$

$$\text{Año 1 PEU} = \frac{170,561}{4,535.00} = 37.61$$

Esto indica que se deben vender 37.61 toneles de miel para poder alcanzar el equilibrio en las ventas.

- **Margen de seguridad**

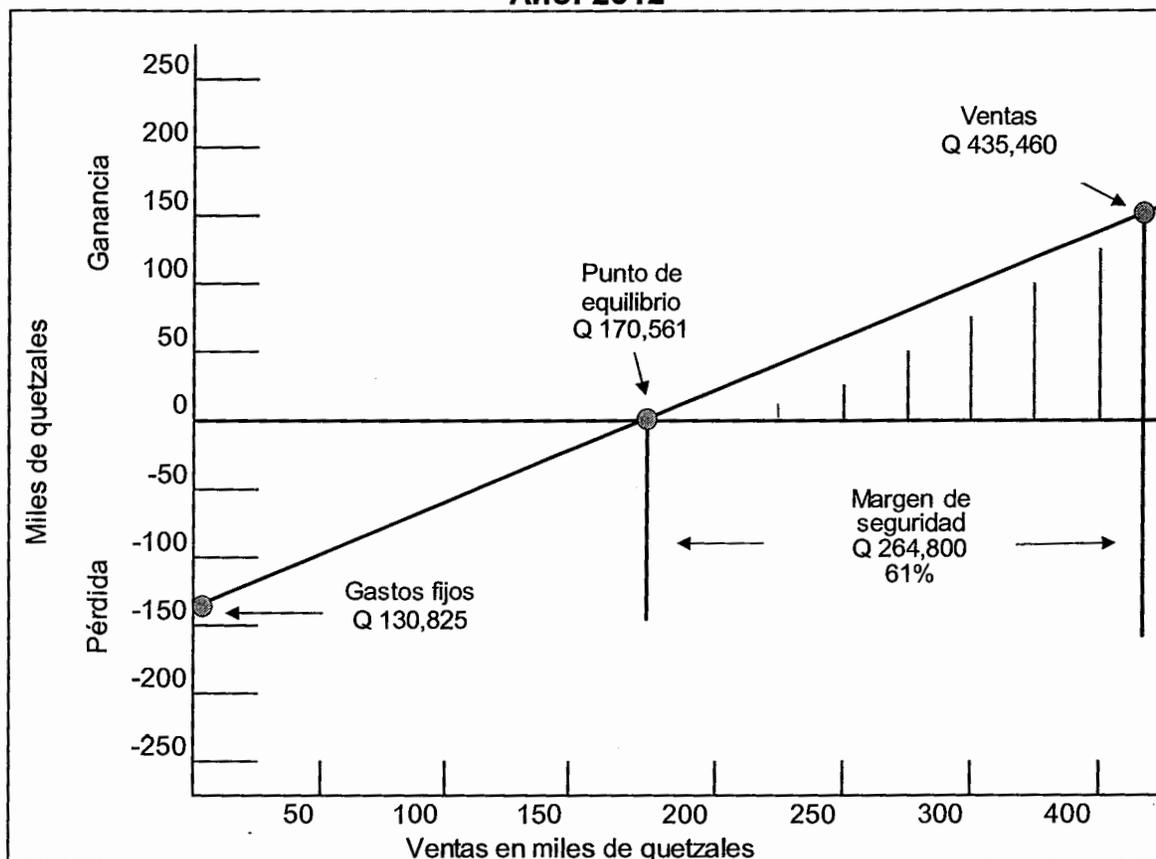
Representa la cantidad de ventas que se pueden dejar de vender y aun así no registrar ninguna pérdida, el cálculo es el siguiente:

Fórmula: MS = Ventas (-) Punto de equilibrio

Ventas	435,360	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>170,561</u>	<u>39%</u>
(=) Margen de seguridad	264,799	61%

Se presenta la gráfica de punto de equilibrio para el primer año del proyecto:

Gráfica 23
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Punto de Equilibrio
Año: 2012



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

En la gráfica anterior se puede observar que al llegar al punto de equilibrio la Cooperativa dispone de un margen de seguridad del 61%.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Es una herramienta que permite la comparación de ingresos y egresos que se pretende alcanzar en los años que se desarrolle el proyecto, además sirve de base para realizar el análisis financiero posterior.

Se presenta el flujo neto de fondos del proyecto, integrado así.

Cuadro 106
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Flujo Neto de Fondo -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	435,360	551,456	682,064	827,184	971,040
Ventas	435,360	551,456	682,064	827,184	870,720
Valor residual					100,320
Egresos	266,157	310,116	360,905	429,646	450,416
Costo directo de producción	101,427	128,473	158,900	192,711	202,854
Costos fijos de producción	15,072	15,072	15,072	15,072	15,072
Gastos de administración	55,699	55,699	55,699	55,699	55,699
Gastos financieros	30,996	15,498	0	0	0
Impuestos Sobre la Renta	62,964	95,373	131,234	166,163	176,792
Flujo neto de fondos	169,203	241,340	321,159	397,538	520,624

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

Se puede observar que la relación entre los ingresos y egresos netos del proyecto son positivos y que van en incremento conforme disminuyen los intereses del préstamo. (Ver prueba en anexo 25)

9.2.8.3 Valor actual neto

Es un procedimiento que consiste en actualizar los valores monetarios a través del tiempo, es decir determina la equivalencia de los flujos de efectivo futuros en un tiempo presente, para establecerlo se utiliza una tasa mínima aceptada, ésta es el porcentaje mínimo que el inversionista espera ganar en el proyecto.

El siguiente cuadro muestra el Valor actual neto para los años que durará el proyecto.

Cuadro 107
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Actualización 20%	Valor actual neto
0	414,182		414,182	(414,182)	1	(414,182)
1		435,360	266,157	169,203	0.83333	141,002
2		551,456	310,116	241,340	0.69444	167,597
3		682,064	360,905	321,159	0.57870	185,856
4		827,184	429,646	397,538	0.48225	191,714
5		971,040	450,416	520,624	0.40188	209,227
	414,182	3,467,104	2,231,422	1,235,682		481,214

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

Al observar el flujo neto de fondos y al aplicar el factor de actualización se determinó que el VAN ha sido positivo, por lo que se considera que el proyecto tiene capacidad de rendir más que el mínimo esperado.

9.2.8.4 Relación beneficio costo

Establece la relación entre los ingresos y egresos actualizados, con este índice se determina la rentabilidad del proyecto, si es menor que uno, no se acepta, debido a que el beneficio es menor que el costo del capital invertido.

Cuadro 108
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	414,182		414,182	1	0	414,182
1		435,360	266,157	0.83333	362,800	221,798
2		551,456	310,116	0.69444	382,956	215,358
3		682,064	360,905	0.57870	394,713	208,857
4		827,184	429,646	0.48225	398,912	207,198
5		971,040	450,416	0.40188	390,239	181,012
	414,182	3,467,104	2,231,422		1,929,620	1,448,405

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,929,620}{1,448,405} \text{ Q} = 1.33$$

Al aplicar la relación de los ingresos y egresos actualizados se puede observar que el proyecto es viable, derivado a que por cada quetzal invertido se recupera Q. 0.33 centavos.

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización por medio de la cual el valor actual de los ingresos de efectivo es igual al valor actual de los egresos o salidas del mismo; proporciona una medida de eficiencia que refleja cuanto paga un proyecto en términos de ingresos sobre costos actuales.

El cálculo de la tasa interna de retorno para el proyecto de producción de miel de abeja, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 109
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de 56.214352%	TIR
0	414,182	(414,182)	1.00000	(414,182)
1		169,203	0.64015	108,314
2		241,340	0.40979	98,898
3		321,159	0.26232	84,247
4		397,538	0.16793	66,757
5		520,624	0.10750	55,965
Total	414,182	1,235,682		(0)

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

Al aplicar el factor de actualización se pudo establecer que el proyecto retribuye ganancias a los asociados en un 56.21% por lo que se considera rentable.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Esta herramienta muestra el tiempo en el que los inversionistas recuperarán su inversión.

Cuadro 110
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	414,182	-	-
1		141,002	141,002
2		167,598	308,600
3		185,856	494,456
4		191,714	686,170
5		209,227	895,397

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

Inversión total	414,181
(-) Recuperación al segundo año	<u>308,600</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	105,581

$$105,581 \quad / \quad 185,856 \times 12 = \quad 6.8172 \text{ meses}$$

$$0.8172 \quad \times \quad 30 \quad = \quad 24.5 \text{ días}$$

PRI = 2 años, 6 meses y 25 días

El tiempo estimado para que los asociados puedan recuperar su inversión es de 2 años, 6 meses y 25 días, lo cual constituye un factor determinante para implementar el proyecto de producción de miel.

9.2.9 Impacto social

El proyecto de producción de miel de abeja propuesto en el caserío Proyecto San José, municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, beneficiará a los veinte asociados, así como a las familias que residen en el caserío y sus alrededores, lo que a su vez también generará veintidós fuentes de empleo

adicionales y el mismo número de hogares beneficiados.

Es importante mencionar que esta actividad económica repercute de forma positiva en el desarrollo socioeconómico de la comunidad. Al inversionista le permitirá incrementar la oferta y bajar o incrementar los precios según el rendimiento del proyecto; de la misma manera la Cooperativa ofrecerá beneficios económicos a las familias y sus asociados.

La figura organizacional está representada por la Cooperativa Apícola Proyecto San José, R.L., la cual asociará a los productores individuales interesados en la ejecución del proyecto, lo que contribuirá al desarrollo y mejorará el financiamiento, comercialización, rentabilidad, nivel de ingresos económicos y calidad de vida.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

El municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango posee varias potencialidades productivas; dentro de las cuales se identificó la producción de tilapia, como un proyecto de impacto socioeconómico que promueva el desarrollo de la población, se tomó en consideración el clima que predomina en la región y sus múltiples nacimientos de agua que se consideran apropiadas para la explotación de este tipo de actividad económica.

El proyecto se integra por la descripción, justificación, objetivo general y objetivos específicos; así mismo por los estudios de mercado, técnico, financiero, administrativo legal y evaluación financiera, a través de los cuales se demuestra la factibilidad del proyecto.

9.3.1 Descripción del proyecto

La actividad pecuaria presenta una problemática amplia, debido a que no se encuentra diversificada, entre una de las soluciones se identificó la producción de tilapia, que no ha sido explotada por los habitantes.

Para el desarrollo del proyecto se necesita mano de obra adecuada existente en la población, de esta forma se diversificará el empleo que en su mayoría abarca la actividad agrícola; las fuentes, nacimientos y ríos cercanos proporcionarán una herramienta básica para la producción; las vías de acceso en buen estado para la ubicación del proyecto mejorará la comercialización, de donde la demanda insatisfecha fue parte los factores primordiales para realizar esta propuesta.

El proyecto favorecerá a los productores por los múltiples beneficios de la producción, como el crecimiento acelerado, adaptación al cautiverio, terrenos adecuados y las condiciones climáticas, así como también brindará facilidades a

los consumidores por el bajo costo y la alta riqueza proteínica, al igual que al Municipio en general, por la generación de empleo y crecimiento económico.

Se utilizará un terreno de 1.25 manzanas de extensión ubicado en la aldea San Miguelito Calahuaché, el proyecto se desarrollará por un plazo de 5 años en los que en cada uno de ellos se obtendrán dos cosechas con un total de 748 quintales de tilapia con una merma anual de 756 libras y un precio de venta por libra de Q 11.00, la inversión total será de Q 363,951.00.

9.3.2 Justificación

Según la investigación de campo realizada, la mayoría de sus habitantes se dedican a la actividad agrícola y la producción pecuaria es mínima en sus diferentes ramas (ganado bovino, porcino y producción avícola) la cual se realiza a traspatio.

Se propone el proyecto de producción de la especie de tilapia Nilótica, conocida con el nombre científico de *Oreochromis niloticus*, que es de color gris, la cual a la fecha del estudio es la más comercializada por su sabor y resistencia a los climas tropicales, subtropicales y cálidos éstos se ven reflejados en especies mejoradas.

Los factores externos, como los precios en los combustibles, inciden de forma directa en el precio de los productos de la canasta básica, situación que conlleva a la mayor parte de la población a buscar productos sustitutos en su consumo diario.

La producción de tilapia promoverá la diversificación de las actividades productivas, al aprovechar las ventajas de este producto, entre las que se mencionan: crecimiento acelerado, tolerancia a altas densidades poblacionales,

adaptación al cautiverio, aceptación a una amplia gama de alimentos y resistencia a enfermedades. Las condiciones climáticas, la disponibilidad de fuentes acuíferas, terrenos aptos y disponibilidad de mano de obra favorecen a la implementación de este proyecto.

La tecnología y sencillez del equipo son otro factor que ayudará para desarrollar con éxito el proyecto y su adquisición en el mercado nacional, así mismo, la facilidad para asimilar los conocimientos necesarios para trabajar.

Éste se presenta en un ambiente idóneo a las condiciones generales, con una fácil adaptación, y su realización se recomienda en la región conocida como parte media del Municipio.

Se propone la contratación de un Técnico en Acuicultura que puede ser un agrónomo, zootecnista u otro profesional el cual se encargará de dar orientación y capacitación sobre el manejo de producción de tilapia y su respectivo mantenimiento, por un espacio de seis meses.

9.3.3 Objetivos

Los objetivos del proyecto de inversión se clasifican en general y específicos, se aspira crear expectativas en la implementación y fomento del cultivo de pez tilapia, entre los que se consideran:

9.3.3.1 General

Dar inicio a una diversificación de la actividad pecuaria, a través de la producción de tilapia, entre los productores con el fin de generar desarrollo económico, lo cual contribuirá a la generación de empleos a favor de los habitantes y a mejorar las condiciones socioeconómicas de las familias.

9.3.3.2 Específicos

Son los que puntualizan, desglosan y definen con mayor precisión el objetivo general del proyecto. A continuación se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Favorecer el desarrollo socioeconómico de El Palmar por medio del aprovechamiento de los recursos naturales y generar fuentes de empleo, para mejorar el nivel de vida de la población.
- Incentivar a los productores por medio de la presentación del proyecto, para despertar el interés en crear organizaciones que se dediquen a esta actividad tanto para pobladores del Municipio como regiones aledañas.
- Contribuir a satisfacer la demanda insatisfecha a nivel nacional, a través de carne de buena calidad y a precio accesible, por medio de técnicas adecuadas, para la obtención de mayores rendimientos económicos.
- Establecer los respectivos canales de comercialización del producto para facilitar que éste llegue al consumidor final.

9.3.4 Estudio de mercado

Constituye la base para determinar la demanda que tienen los productos, lo cual establece la necesidad de ejecutar la implementación de la producción y comercialización. Los fines primordiales de este estudio son ratificar la existencia de una demanda insatisfecha, determinar la cantidad de producto con la cual se puede abastecer dicha demanda y conocer los medios que se emplean en ese mercado para hacer llegar el producto al consumidor final.

9.3.4.1 Identificación del producto

“La tilapia es un pez de fácil cultivo, soporta la rusticidad para su manejo, alta adaptabilidad a diferentes condiciones del medio ambiente, en algunos casos aún las más extremas, es de fácil reproducción, alta resistencia a enfermedades,

alta productividad, en su mayoría herbívoras, también se alimentan de una amplia variedad de organismos, como larvas de insectos, alevines, gusanos, plantas y concentrados. Es de carne blanca, sólida, abundante y firme, de pocas espinas, de alto contenido proteínico, sana, de buen sabor y fácil de cocinar y bajo en grasa⁵⁴; es por ello que se considera un producto rentable y competitivo como también una alternativa para las principales actividades del Municipio con excelentes perspectivas de desarrollo. La información nutricional básica de cada 100 gramos de tilapia se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 32
Análisis Bromatológico
Por Cada 100 Gramos de Tilapia
Año: 2012

Componente	Cantidad	Unidad de medida
Calorías	129.0	Calorías
Lípido	2.6	Gramos
Ácido graso saturado	0.9	Gramos
Ácido graso poliinsaturado	0.6	Gramos
Ácido graso monoinsaturado	1.0	Gramos
Colesterol	57.0	Miligramos
Sodio	56.0	Miligramos
Potasio	380.0	Miligramos
Proteína	26.0	Gramos
Calcio	14.0	Miligramos
Vitamina D	150.0	International unit
Cianocobalamina	1.9	Microgramo
Hierro	0.7	Miligramos
Vitamina B6	0.1	Miligramos
Magnesio	34.0	Miligramos

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos de América -USDA-.

Los datos presentan la composición nutrimental de la tilapia, además de la unidad de medida correspondiente a cada una de las vitaminas, minerales, valor alimenticio y calórico.

⁵⁴ Cultivo de tilapia (en línea) Consultado el 30 de diciembre de 2012. Disponible en: sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/.../23QR2005PD047.pdf

El proyecto se puede realizar en San Miguelito Calahuaché, debido a que posee el suficiente recurso hídrico (agua), un clima templado, factores de suma importancia para el desarrollo de la producción de tilapia. Con la implementación de este estudio se busca contribuir al desarrollo tanto social como económico.

- **Mercado meta**

La segmentación de mercado está dirigido a la población de la República de Guatemala, con edades comprendidas entre 10 y 64 años, considerados como consumidores potenciales, por lo que la comercialización se realizará a nivel nacional mediante del mercado La Terminal zona cuatro y Central de mayoreo de la zona 12 de la ciudad capital -CENMA-.

En los últimos años las importaciones de este producto han tenido la tendencia al alza, por el incremento del consumo de este tipo de carne, por lo que se considera la existencia de demanda insatisfecha.

9.3.4.2 Oferta

“Conjunto de posibilidades de compra que se le presentan a los individuos en el mercado. También hace referencia a los descuentos que las compañías hacen para promocionar determinados productos o servicios.”⁵⁵. Se entenderá como oferta la disponibilidad de quintales de tilapia que el municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango podrá ofrecer a nivel nacional. Para el proyecto se toma como base la oferta, integrada por la producción más las importaciones. Para efectos del mismo se observa el historial de producción de tilapia en la República de Guatemala, para ello se recomienda un período histórico de cinco años.

⁵⁵ Concepto de oferta, (en línea) consultado el 30 de diciembre de 2012, disponible en: <http://www.marketingdirecto.com/diccionario-marketing-publicidad-comunicacion-nuevas-tecnologias/oferta-2/>

- **Oferta total histórica y proyectada**

Es el comportamiento de las cantidades que pudieron proporcionar los proveedores de bienes, más las importaciones provenientes de países, como Estados Unidos de Norteamérica, Panamá, El Salvador y Costa Rica; para elaborar una oferta proyectada es necesario observar y analizar la información de períodos anteriores con el fin de conocer la capacidad de producción que se pueda llegar a demandar, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 111
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2007 - 2016
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	73,111	1,754	74,865
2008	84,748	5,271	90,019
2009	96,385	7,215	103,600
2010	108,022	3,911	111,933
2011	119,660	159	119,819
2012	131,297	2,297	133,594
2013	142,934	1,842	144,776
2014	154,571	1,387	155,958
2015	166,208	932	167,140
2016	177,845	477	178,322

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos de producción de Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura -UNIPESCA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, importaciones por Banco de Guatemala (<http://www.banguat.gob.gt/estaeco/ceie/hist/indicenr.asp?ktipo=CG>) A través del método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 38,200$ y $b = 11,637$ para la producción (ver anexo 26), $a = 3,662$ y $b = -455$ para las importaciones (ver anexo 27), donde Y_c = quintales de tilapia, x = año proyectado y 2011 año base

Como se puede observar que la oferta histórica tuvo un comportamiento ascendente en el período comprendido del año 2007-2011. Este incremento se debe al repunte de las importaciones a partir 2009 provocado por la demanda existente en el mercado nacional.

La oferta proyectada ha demostrado tener una conducta destinado al alza, por lo que se considera que, el mercado de tilapia puede ser competitivo, este

incremento puede observarse del año 2007 al 2016.

9.3.4.3 Demanda

Deseo por un servicio o producto que puede dar lugar a una compra.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Se obtiene al multiplicar el total de la población delimitada por el consumo per cápita, para efectos de análisis y determinar el nivel de ésta se tomó como base el año 2012. Los clientes potenciales tomados como referencia corresponden a las proyecciones de habitantes según datos del XI Censo Nacional de Población y IV de Habitación 2002 y proyecciones 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

A continuación se muestra la información del comportamiento de la demanda potencial histórica y proyectada; se calcula sobre la base de la población delimitada, multiplicada por el consumo per cápita.

Cuadro 112
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2007 - 2016

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per cápita (qq)	Demanda potencial (quintales)
2007	13,344,770	11,343,055	0.0440924	500,142
2008	13,677,815	11,626,143	0.0440924	512,625
2009	14,017,057	11,914,498	0.0440924	525,339
2010	14,361,666	12,207,416	0.0440924	538,254
2011	14,713,763	12,506,699	0.0440924	551,450
2012	15,073,375	12,812,368	0.0440924	564,928
2013	15,438,384	13,122,626	0.0440924	578,608
2014	15,806,675	13,435,674	0.0440924	592,411
2015	16,176,133	13,749,713	0.0440924	606,258
2016	16,548,168	14,065,943	0.0440924	620,201

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de la Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y el consumo per cápita para Guatemala, (en línea) disponible en: (<http://produccionpesquerayacuicolaenguate.blogspot.com>).

La delimitación de la población demandante, se consideró en un 85% del total, por los hábitos alimenticios y características propias del pescado que proporciona los nutrientes que se necesitan para una dieta balanceada, que estipula la hoja de balance de alimentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, para el análisis se descartó al 15% de la población y se considera como referencia criterios como: niños comprendidos entre las edades de cero a tres años quienes no consumen este producto, así mismo adultos mayores por restricciones médicas y aquellas personas que por gustos y preferencias no incluyen al pescado en su dieta alimentaria.

El aumento constante en la población, permite que exista una demanda potencial en crecimiento, al considerar las oportunidades que se tienen al momento de la búsqueda de mercados y la aprobación general de la demanda.

Para el estudio del proyecto es necesario obtener la demanda proyectada, la cual se presenta a cinco años en los períodos 2012 a 2016. La demanda potencial se mantiene con un crecimiento estable en el transcurso de los años proyectados, lo que significa que el proyecto es factible porque se encuentra con un mercado potencial amplio y con expectativas de crecimiento.

- **Consumo aparente**

Está conformado por el total de la producción que las personas podrían consumir. El cálculo para determinar éste, es la diferencia entre oferta total y las exportaciones, como se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 113
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tilapia
Período: 2007 - 2016
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	73,111	1,754	397	74,468
2008	84,748	5,271	262	89,757
2009	96,385	7,215	225	103,375
2010	108,022	3,911	134	111,799
2011	119,660	159	43	119,776
2012	131,297	2,297	-48	133,642
2013	142,934	1,842	-139	144,915
2014	154,571	1,387	-230	156,188
2015	166,208	932	-321	167,461
2016	177,845	477	-412	178,734

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro oferta histórica y proyectada y datos estadísticos de producción por Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura -UNIPESCA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, importaciones y exportaciones por Banco de Guatemala. A través del método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 38,200$ y $b = 11,637$ para producción (ver anexo 26), $a = 3,662$ y $b = -455$ para importaciones (ver anexo 27) y $a = 498$ y $b = -91$ para exportaciones (ver anexo 28), donde Y_c = quintales, x = año proyectado y 2011 año base.

Como parte de la viabilidad del proyecto, se procedió a analizar el nivel de consumo aparente, se utilizaron datos históricos de cinco años. Los niveles de importaciones son significativos y se incrementan año con año. El consumo aparente proyectado ha aumentado, este comportamiento hace que el cultivo de tilapia sea viable para el desarrollo del proyecto.

- **Demanda insatisfecha**

Es la demanda de un mercado que no se ha cubierto en su totalidad y no logra cubrir las necesidades de la población, aun cuando pueda existir capacidad de compra. Se establece sobre la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, para la producción de tilapia. A continuación se muestra el cuadro de la demanda insatisfecha histórica y proyectada del período 2007-2016.

Cuadro 114
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2007 - 2016
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	500,142	74,468	425,674
2008	512,625	89,757	422,868
2009	525,339	103,375	421,964
2010	538,254	111,799	426,455
2011	551,450	119,776	431,674
2012	564,928	133,642	431,286
2013	578,608	144,915	433,693
2014	592,411	156,188	436,223
2015	606,258	167,461	438,797
2016	620,201	178,734	441,467

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 112 y 113, demanda potencial histórica y proyectada; y consumo aparente histórico y proyectado de tilapia, respectivamente.

Como se puede observar en el cuadro anterior la demanda potencial, es mayor que el consumo aparente, razón por la cual se encuentra una demanda insatisfecha que no es cubierta por los niveles de importaciones. Para los años proyectados también refleja una demanda insatisfecha, la propuesta general del cultivo de tilapia como parte de un proyecto de desarrollo rural, garantiza de alguna forma que si se determina un mercado insatisfecho, se puede abastecer, no en su totalidad por las exigencias, pero si en la medida que la productividad del proyecto se haga realidad.

9.3.4.4 Precio

La determinación del precio se considera por los siguientes factores: costo de producción, porcentaje de ganancia marginal y datos históricos, éstos fueron proporcionados por las personas que comercializan la tilapia en el mercado La Terminal zona cuatro y Central de Mayoreo en la zona 12 -CENMA-, quienes indicaron que en el año 2012 el precio de venta al consumidor final se encontraba en un rango de Q 12.00 a Q 15.00 la libra.

Las variaciones en los precios que presentan los productos pesqueros tienen su razón en los gustos y preferencias del consumidor como también la época de venta, de tal manera que el comportamiento del precio de la tilapia está de forma directa relacionada con las temporadas altas de demanda como la semana santa.

El precio sugerido para la tilapia, del productor al mayorista será de Q 11.00 por libra, del mayorista al minorista Q 12.00 y del minorista al consumidor, el precio se sitúa entre Q 12.00 y Q 15.00 la libra. (Cada alevín llegará al peso de 12 onz.)

9.3.4.5 Comercialización

La comercialización se define como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo, comprende tanto la transferencia de derechos de propiedades (actos de comercio), como el manejo físico de traslado y preparación para el consumo.

Consiste en las actividades que se desarrollarán para hacer llegar las unidades de tilapia por parte del productor al intermediario y de éste último al consumidor final, para satisfacer las necesidades de adquisición en el mercado nacional. Para el éxito de la comercialización del producto en este proyecto se hace necesario tomar en consideración los siguientes aspectos.

- **Situación actual**

El municipio de El Palmar, posee una serie de recursos como: topografía variada, diversidad de clima, fuentes hídricas, mano de obra suficiente; estos factores le brindan una gran oportunidad a sus habitantes para un desarrollo socioeconómico, que los lleve a mejorar su calidad de vida.

El proyecto de producción de tilapia, se basa en el proceso de engorde y venta

por libra y se pretende cubrir la demanda insatisfecha en el mercado nacional, así mismo apertura nuevas oportunidades para la diversificación de la producción pecuaria dentro de la población.

El estudio de mercado realizado, demuestra que la demanda del producto ha aumentado, así como las importaciones al no existir suficiente producción nacional para abastecer al mercado según los datos estimados para los próximos cinco años.

- **Comercialización propuesta**

Para la realización de este proceso se trabajará por medio de una Cooperativa, que se encargará de delegar las funciones respectivas entre sus asociados para que se localicen mercados potenciales y se establezcan los canales adecuados para la distribución del producto.

- **Proceso de comercialización**

Describe cada una de las fases para poder llevar el producto hasta el punto de venta.

A continuación se describe el proceso de comercialización y el análisis de sus elementos.

Tabla 33
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapas	Descripción del proceso
Concentración	Se realizará en las instalaciones en el cual se construirán los estanques y donde se encontrarán las oficinas y bodegas de la Cooperativa, lugar al que acudirán los intermediarios contactados a recoger la producción para distribuirla en el mercado nacional según la demanda existente.
Equilibrio	La producción y consumo de tilapia se caracteriza por efectuarse en cualquier época del año y por ser permanente, la siembra y cosecha se realizará de manera escalonada para garantizar la oferta anual y satisfacer la demanda existente del producto y mantener los márgenes de ganancia deseados en el proyecto.
Dispersión	La producción se dará de forma directa a los mayoristas, los cuales llegarán al punto de venta (bodegas y oficinas de la Cooperativa) y estos últimos serán los encargados de hacer la transferencia a los minoristas para lograr que el producto llegue al consumidor final en los distintos mercados a nivel nacional a través de los canales de comercialización establecidos.

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

La tabla anterior muestra que el proceso de comercialización se realizará de forma directa en las instalaciones de la Cooperativa ubicada en la aldea San Miguelito Calahuaché, y la importancia que tiene estas tres etapas, desde la producción hasta que el producto llegue al consumidor final.

- **Propuesta de comercialización**

Es una serie de factores que se deben estudiar y considerar para lograr el éxito, se recomienda incluir el análisis institucional, funcional y estructural.

Tabla 34
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Análisis de Comercialización
Año: 2012

Concepto		Propuesta de comercialización
Institucional	Productor	Se conforma con 20 asociados de la Cooperativa, quienes se encargarán de ejecutar el proceso de producción, para luego venderla a los mayoristas y estos últimos encargarse de la distribución a los minoristas para que el producto logre llegar al consumidor final.
	Mayorista	Son los agentes que recibirán grandes cantidades de las unidades productivas y distribuyen la producción a varios minoristas, para que se comercialice en el mercado nacional.
	Minorista	Serán los dueños de pescaderías en los mercados nacionales y encargados de distribuirlo al consumidor final.
	Consumidor final	Los habitantes de los distintos departamentos del país quienes compran para consumir el producto.
Funcional	Físicas	El producto se desplazará desde la Cooperativa por parte de los mayoristas hasta los lugares de venta, ubicados en los mercados nacionales.
	Intercambio	Se venderá a los mayoristas en un 100% de la producción a un precio de Q. 11.00 por libra, con base a los costos, margen de ganancia y aceptación de riesgo. Este último será asumido por el producto, los cuales pueden ser mermas, pérdidas por desastres naturales, robo, etc.
Estructural	Conducta de mercado	Ésta será manejada por la cantidad de oferentes existentes en el mercado y los costos de los insumos necesarios para la producción.
	Estructura de mercado	Estará integrado por el productor, el mayorista, el minorista y consumidor final.
Estructural	Eficiencia del mercado	Se recurrirá a los recursos y tecnología disponibles para ofrecer un producto de calidad, saludable y nutritivo, que satisfaga las necesidades de los consumidores y así el proyecto genere los ingresos que contribuyan a la economía de los asociados. Por otro lado se buscará la apertura de nuevos mercados e incentivar a la producción de este producto por parte de los demás pobladores del Municipio.

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

En la tabla anterior se detallaron los diferentes procesos que intervendrán en el análisis de las unidades productivas, que serán fundamentales para el

funcionamiento y desarrollo de los entes que participarán en el proceso de comercialización.

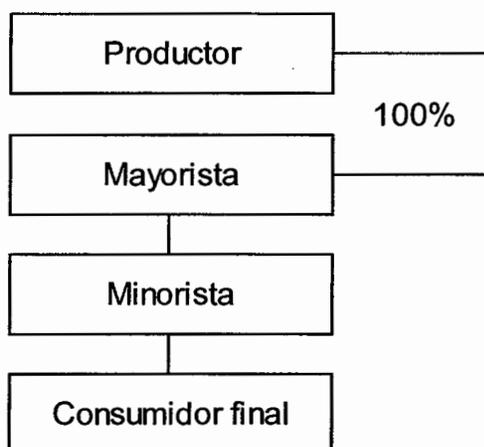
- **Operaciones de comercialización**

Éstas comprenden los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación, los cuales se determinan a continuación:

- **Canales de comercialización**

Comprende las etapas que debe pasar el producto desde el momento que cambia de propiedad hasta llegar al consumidor final, intervienen en este proceso: productor, mayorista, minorista y consumidor final. La gráfica de los canales de comercialización del proyecto se compone así:

Gráfica 24
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Canales de Comercialización
Año: 2012



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

En la gráfica anterior se muestra que la estructura del canal de comercialización

se dará del productor al mayorista en un 100%, quien los distribuirá al minorista y éste al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que se encuentra entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor, además permite establecer el margen de utilidad de cada intermediario, así como el porcentaje de participación en que incurren para la comercialización.

Con base al precio de Q. 11.00 por libra (quintal Q. 1,100.00) se espera obtener el margen de comercialización que a continuación se detalla:

Cuadro 115
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año: 2012
(Precio por libra)

Participantes	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Costo y gastos de Comercialización (Q)	MNC (Q)	% Rendimiento /Inversión	% Participación
Productor	11.00					82
Mayorista	12.00	1.00	0.75	0.25	2.27	7
Flete			0.50			
Carga y descarga			0.25			
Minorista	13.50	1.50	0.25	1.25	10.42	11
Flete			0.25			
Consumidor final						
Totales		2.50	1.00	1.50		100

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

Los resultados obtenidos del cuadro anterior muestran que el productor es quien tiene mayor beneficio en el precio que paga el consumidor final, debido a que

por cada libra vendida recibe 82% de participación en venta, mientras el mayorista obtiene solamente 7% porque absorbe los costos de mercadeo y el minorista recibe 11%.

Es importante establecer que la tendencia del rendimiento sobre inversión puede ser mayor de acuerdo a los precios del mercado, los cuales mejoran en las épocas de Semana Santa y fiestas de fin de año.

- **Factores de diferenciación**

Son todas aquellas utilidades que diferencian al producto y que le agregan un valor a la producción.

Entre los factores que influyen en el proceso de adquisición de un producto están: utilidad de forma, calidad, tiempo y lugar.

Utilidad de forma, el producto no sufrirá ningún cambio en su fisonomía, debido a que la venta se hará en fresco, según las necesidades del comprador y se venderá por libra. Con esto se pretende garantizar su frescura y calidad.

Utilidad de calidad, para que la producción sea de calidad, la alimentación se llevará a cabo a base de concentrados, además, luego de la pesca se crearán las condiciones propicias, para que el producto llegue en buen estado a los entes participantes.

Utilidad de tiempo, para mantener el producto fresco, la tilapia se mantendrá viva en los estanques y éste será el punto de venta del productor al mayorista, para su posterior distribución a los mercados nacionales y hacerlo llegar al consumidor final.

Utilidad de lugar, luego del período de producción que requiere el pez, será trasladado por el mayorista a los demás intermediarios, para que el consumidor final tenga mejor accesibilidad a su adquisición.

9.3.5 Estudio técnico

En el desarrollo de este estudio, se revisarán las posibilidades reales que posee, para la puesta en marcha del proyecto de producción de tilapia, así como las condiciones y alternativas que darán al momento de producir, además tiene como objetivo establecer la factibilidad técnica para desarrollar el proyecto, contiene la información de todo lo necesario para implementar la producción del producto, así como la localización física o del lugar donde se desarrollará.

9.3.5.1 Localización

Se consideró diferentes elementos, tales como: condiciones ecológicas, abastecimiento de agua, clima, la disponibilidad de mano de obra, vías de comunicación, transporte y mercado. Se divide en dos elementos: macro localización y micro localización.

- **Macrolocalización**

Se ubicará en el municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, que se encuentra a 191 kilómetros de la ciudad capital por el lado de la costa sur ruta CA-2 se ingresa por la carretera 9-S, por tierra fría a 238 kilómetros ruta CA-1 de norte a sur por el camino 9-S y se localiza a 37 kilómetros de la cabecera del departamento de Quetzaltenango, además del acceso por vía Pueblo Nuevo, Suchitepéquez.

- **Microlocalización**

De conformidad con el diagnóstico realizado, con relación a los recursos disponibles, se determinó que el lugar adecuado para llevar a cabo el proyecto

es en la aldea San Miguelito Calahuaché, en las cercanías de río Samalá, que se localiza a 6 kilómetros de la Cabecera Municipal.

Se eligió esta localidad por el recurso hídrico que posee, existencia de mano de obra disponible, la cercanía con el área urbana, las vías de acceso presentan condiciones apropiadas y se ingresa por la ruta 9-S hacia el norte del Casco Urbano.

- **Tecnología**

Determina el grado de conocimiento y las técnicas que se aplicarán al proyecto de producción de tilapia.

Según propuesta del proyecto, se utilizará un nivel tecnológico nivel II, para lo cual se necesitaría de los siguientes elementos:

Mano de obra asalariada, financiamiento interno y externo, utilización del agua a base de gravedad, herramientas tradicionales, El producto se utilizará para la venta.

9.3.5.2 Tamaño

Se estableció con base al estudio de mercado, la oferta y demanda de la tilapia, así como de la disponibilidad de insumos para realizar la producción. Para el proyecto se requerirá un terreno aportado por los asociados de 8,750 m², su duración se estima en cinco años y su continuidad dependerá de la evaluación anual de la producción.

Se construirán 12 estanques rústicos (se utilizará nylon salinero) en forma rectangular con una dimensión de 300 metros cuadrados (10x30) y un metro y medio de profundidad, lo que facilita la ejecución de los diferentes procesos de

manejo, mantenimiento, alimentación y cosecha de la tilapia, además se utilizarán materiales como: malla metálica, tubos pvc, cemento para aplicar en los bordes de los estanques y mano de obra para escavar las fosas, el costo promedio por cada uno será de Q 5,200.00.

La producción neta que se espera obtener por año es de 74,844 libras equivalentes a 748.44 quintales, para una producción total durante los cinco años del proyecto de 374,220 libras, equivalentes a 3,742 quintales.

Las ventajas comparativas de inversión se obtienen a partir del primer año y la rentabilidad es significativa a partir del segundo año, tal y como se refleja en el estudio financiero.

- **Programa de producción**

La producción propuesta se enfoca a que exista oferta durante todos los meses del año, el tiempo estimado para el crecimiento por alevín para la venta es de 135 días, con un peso promedio de doce onzas por cada uno.

La cantidad de alevines necesarios para el inicio del proceso de producción es de 50,400 con un valor en el mercado de Q. 0.40 cada uno, los cuales serán adquiridos de: Finca Experimental Sabana Grande de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

El cuadro siguiente, muestra el programa y el valor total de la producción durante los cinco años del proyecto, que es el tiempo estimado de vida que desde el inicio se recomienda para el mismo.

Cuadro 116
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Volumen y Valor de la Producción
Período: 2012 - 2016

Año	Peces por estanque	Estanques	Cosechas	Producción anual (Lb.)	Merma 1% (Lb.)	Volumen (Lb.)	Precio (Lb.) Q.	Valor Q.
1	4,200	12	2	75,600	756	74,844	11.00	823,284
2	4,200	12	2	75,600	756	74,844	11.00	823,284
3	4,200	12	2	75,600	756	74,844	11.00	823,284
4	4,200	12	2	75,600	756	74,844	11.00	823,284
5	4,200	12	2	75,600	756	74,844	11.00	823,284
Total						374,220		4,116,420

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

El cuadro anterior muestra cómo se desarrollará la producción anual de tilapia, la cual refleja un comportamiento uniforme para los cinco años estimados para el proyecto.

En cada estanque se engordarán 4,200 alevines, para obtener 75,600 libras de tilapia (el peso del alevín al terminar una cosecha será en promedio de 12 onzas por cada uno), se estimó una merma del 1%, en caso de pérdidas por plagas u otros motivos. Habrá dos cosechas, para obtener 74,844 libras de pescado al año, durante cinco años consecutivos que se estima será la vida útil del proyecto.

El valor total de la producción para los cinco años es de Q. 4,116,420 lo que representa una rentabilidad aceptable, se verá reflejado en el estudio financiero, y un volumen total de 374,220 libras durante la vida del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el porcentaje de la cobertura de la demanda insatisfecha.

Cuadro 117
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Cobertura de Mercado
Período: 2012-2016

Año	Demanda insatisfecha (quintales)	Producción (quintales)	Cobertura de mercado (%)
1	431,287	877.5	0.20
2	433,694	877.5	0.20
3	436,223	877.5	0.20
4	438,797	877.5	0.20
5	441,467	877.5	0.20
Total	2,181,468	4,387.5	1.00

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

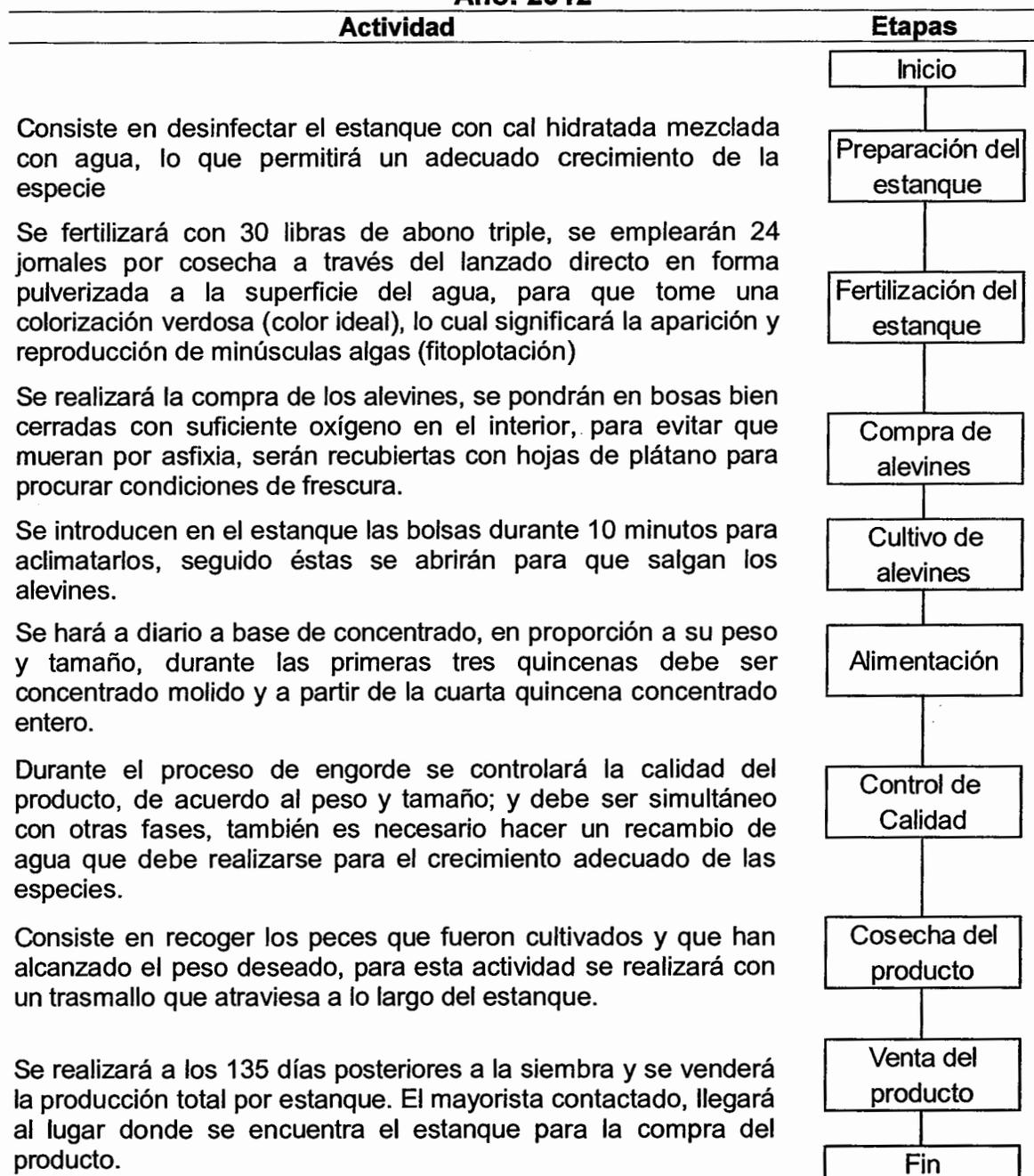
La cobertura se refiere a la fracción de consumidores a los que se pretende hacer llegar el producto. Como puede observarse la producción no muestra variaciones durante el proyecto y se presenta de manera constante, con lo que en promedio cubrirá 0.30% de la demanda insatisfecha, durante los cinco años de vida útil del proyecto.

9.3.5.3 Proceso productivo

En esa etapa se describe todo el proceso de siembra y producción de tilapia, que comprende toda la secuencia de las distintas actividades que deben realizarse.

A continuación se muestra el flujograma del proceso productivo, durante los cinco años que se estiman para proyecto.

Gráfica 25
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Etapas del Proceso Productivo
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base al manual técnico No. 1 para la producción de tilapia de la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura -UNIPESCA-.

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

El proceso de producción de tilapia necesita los siguientes requerimientos:

Tabla 35
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Requerimientos Técnicos
Año: 2012

Descripción	Personas	Unidad de medida	Cantidad
Insumos			
Alevines para engorde		Unidad	50,400
Concentrado proteína 32%		Quintal	322
Concentrado proteína 28%		Quintal	161
Mano de obra	3.000		
Preparación de estanque	0.133	Jornales	24
Siembra alevines	0.133	Jornales	24
Alimentación	0.800	Jornales	144
Mantenimiento	0.800	Jornales	144
Cosecha	0.133	Jornales	24
Cosecha personal temporal	1.000	Jornales	30
Costos indirectos variables			
Bolsas plásticas		Ciento	378
Fletes sobre compras		Flete	2
Combustible para bomba		Galón	130
Tangibles			
Instalaciones			
Estanques 30*10 metros		Unidad	12
Oficina		Unidad	1
Herramientas			
Balanzas 48 libras		Unidad	2
Atarrayas		Unidad	2
Cuchillos		Unidad	4
Equipo de riego			
Bomba de agua		Unidad	1
Mobiliario y equipo			
Mesa		Unidad	1
Escritorios		Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 35

Descripción	Personas	Unidad de medida	Cantidad
Sillas secretariales		Unidad	1
Sumadoras		Unidad	1
Archivos de metal		Unidad	1
Equipo de computación			
Computadora		Unidad	1
Vehículos			
Pick-up Toyota modelo 2005		Unidad	1
Gastos de organización			
Escrituración y formación		Unidad	1
Gastos de instalación		Unidad	1

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

En la tabla anterior se describen los elementos esenciales y que forman parte de los requerimientos técnicos para desarrollar el proyecto como los son, mano de obra, mobiliario y equipo, herramientas, etc.

- **Distribución de planta**

El área se ubicará en un terreno de 20 cuerdas cuadradas, equivalente a 1.25 manzanas, en la cual se construirán 12 estanques con las siguientes dimensiones: 30 metros de frente por 10 metros de largo y 1.5 de profundidad. (Ver anexo 29)

9.3.6 Estudio administrativo legal

Por medio del estudio administrativo se pretende establecer una estructura orgánica para el buen desarrollo y funcionamiento del proyecto de producción de tilapia, en la aldea San Miguelito Calahuaché, municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, que permita coordinar los recursos con que disponen los productores, el mejoramiento social y económico de sus asociados, mediante el esfuerzo común de sus miembros.

En lo que se refiere al estudio legal contempla todas las disposiciones legales que administran el funcionamiento de la organización propuesta, con base a leyes y estatutos.

9.3.6.1 Justificación

En el Municipio predomina la actividad agrícola y según los resultados obtenidos en este diagnóstico se encontró un porcentaje poco elevado de la población que se dedica a las actividades pecuarias y es una actividad productiva potencial que genera desarrollo económico en la región, se propone realizar actividades de carácter pecuario a través de la apertura de una cooperativa, con el fin de que sus miembros puedan obtener beneficios en común, debido que posee los recursos climáticos adecuados para la crianza de tilapia.

El presente informe pretende desarrollar la explotación de la producción de tilapia por medio de un manejo adecuado, controles sanitarios estrictos y la optimización de la capacidad de las instalaciones por medio de una capacitación dirigida a los encargados de la producción.

- **Misión**

Ser una Cooperativa dedicada a la producción de tilapia con precios competitivos, comprometida con brindar calidad nutricional y sanitaria con un equipo de trabajo eficiente y motivado capaz de satisfacer a clientes y consumidores, al contribuir en el desarrollo socioeconómico de la comunidad y con responsabilidad social y ambiental.

- **Visión**

Estar a la vanguardia en el mercado de producción de tilapia, reconocida a nivel nacional por su comportamiento eficiente y competitivo en el manejo de la calidad y óptima productividad, al proyectar inversiones en infraestructura y

tecnología para beneficio de los clientes y la comunidad, así como proveedores, talento humano, asociados de la Cooperativa, colaboradores y otros.

- **Valores**

Los valores para cumplir con los objetivos planteados son: Responsabilidad, disciplina, trabajo en equipo, creatividad, integridad, ética, responsabilidad social, lealtad.

9.3.6.2 Objetivos

Son los resultados que se pretenden lograr con la realización del proyecto de producción de tilapia, por lo que se establecen objetivo general y específicos.

- **General**

Establecer una unidad productiva de tilapia que brinde al consumidor calidad, frescura y buen precio, para generar ingresos que permitan cubrir costos y obtener un margen de ganancia a través de la organización, comercialización y financiamiento, al brindar beneficios económicos, sociales y culturales a los asociados, para impulsar el desarrollo del Municipio.

- **Específicos**

Son los que puntualizan, desglosan y definen con mayor precisión el objetivo general de la Cooperativa. A continuación se plantean los siguientes:

- Establecer los sistemas administrativos y de comercialización adecuados para el buen funcionamiento de la Cooperativa.
- Proveer al mercado un producto de calidad.
- Comercializar el producto a un precio competitivo.
- Promover la participación entre sus miembros.
- Iniciar el mejoramiento económico y social de los asociados.

- Obtener asesoría necesaria de instituciones tanto públicas como privadas para el buen cumplimiento del desarrollo de la actividad.

9.3.6.3 Tipo y denominación

La agrupación se denominará "COOPERATIVA EL PALMAR, R.L.". La cual estará basada en las leyes del país, las que se regirán en primer lugar por la Constitución Política de la República de Guatemala, por las normas que se dictan en el Decreto número 82-78 "Ley General de Cooperativas" y su reglamento, así como por sus Estatutos y Reglamentos que establecen las normas de funcionamiento y organización de cada una de éstas.

La ley dicta normas que aseguran un desenvolvimiento ordenado y armónico, del movimiento cooperativista y que garantice a las asociaciones su participación en las mismas, a través de la fiscalización y vigilancia por parte del Estado según se menciona en la ley, al considerar el Decreto 82-78.

9.3.6.4 Marco jurídico

Esto no constituye limitación para el desarrollo de las actividades que requiera su crecimiento y las necesidades comunes de sus miembros, así mismo, en el artículo 7 de la Ley, indica que toda Cooperativa es de responsabilidad limitada, por consiguiente las obligaciones que contraiga responde de manera única al patrimonio de la misma.

- **Normas internas**

Para el ejercicio de las funciones y cumplimiento de los objetivos, los trabajadores asociados tendrán que aceptar y respetar las cláusulas de los estatutos y reglamentos, los mismos contendrán la forma en que se fiscalizará y administrará de forma interna.

- **Normas externas**

La organización de la “COOPERATIVA EL PALMAR, R.L.”, debe estar inscrita de forma legal, para que los asociados cuenten con personalidad y respaldo jurídico. Las bases legales en las que se debe apoyar para su adecuado funcionamiento son las siguientes.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 67 y 119 literal “e)”
- Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78 y sus principios, integración cooperativa, incentivos fiscales, fiscalización y la creación del INACOP.
- Artículo No. 7. Convocatoria para realizar la primera Asamblea General.
- Artículo No. 19. Acta de Constitución
- Artículo No. 10. Estatutos.
- Artículo No. 20. Inscripción en el Registro de Cooperativa para reconocimiento y obtención de la personalidad jurídica
- Artículo No. 21. Contenido de la inscripción
- Artículo No. 22. Efectos de la inscripción
- Artículo 26 Fiscalización por la Inspección General de Cooperativas adscrita al Instituto Nacional de Cooperativas.
- Aprobación de los estatutos, Certificación de inscripción
- Artículo 56 inciso 4 del Acuerdo Gubernativo No. M. de E. 7-79 Reglamento de la Ley General de Cooperativas. Inscripción del Representante Legal, Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia en INACOP.
- Inscripción como contribuyente al Registro Tributario Unificado de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-
- Autorización de libros contables
- Habilitación de los libros contables y de actas
- Artículo 29 del Decreto Número 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado

(IVA). Autorización de impresión y uso de documentos.

- Artículo 33 del Acuerdo Gubernativo Número 311-97 Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA). Facturas, notas de débito y crédito.
- Acuerdo 1087 Junta Directiva, modificaciones de la cuota patronal y laboral -IGSS-, sobre la mano de obra.
- Acuerdo Gubernativo 697-93 del Ministerio de Gobernación.
- Código Civil, Decreto Ley 106 Jefatura de Gobierno, artículos 15, 16, 18, del 24 al 27 y 38.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo, Artículo 1, establece los derechos y obligaciones de los patronos y trabajadores.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República. Acuerdo Gubernativo 494-2001, modifica los salarios mínimos a los trabajadores del campo.
- Acuerdo Gubernativo No. 398-2008, establece que los salarios mínimos que deben percibir los trabajadores por actividades agrícolas será de Q.68.00 al día por una jornada ordinaria de trabajo.
- Código de Trabajo Decreto 1441. En el capítulo Cuatro Descansos Semanales Días de Asueto y Vacaciones Anuales, artículos 126 y 130.
- Decreto 2082, Artículo 3, del 30 de agosto de 1940, Ley de la Contraloría General de Cuentas.
- Ley y Reglamento del I.G.S.S., Decreto 295 del Congreso de la República.

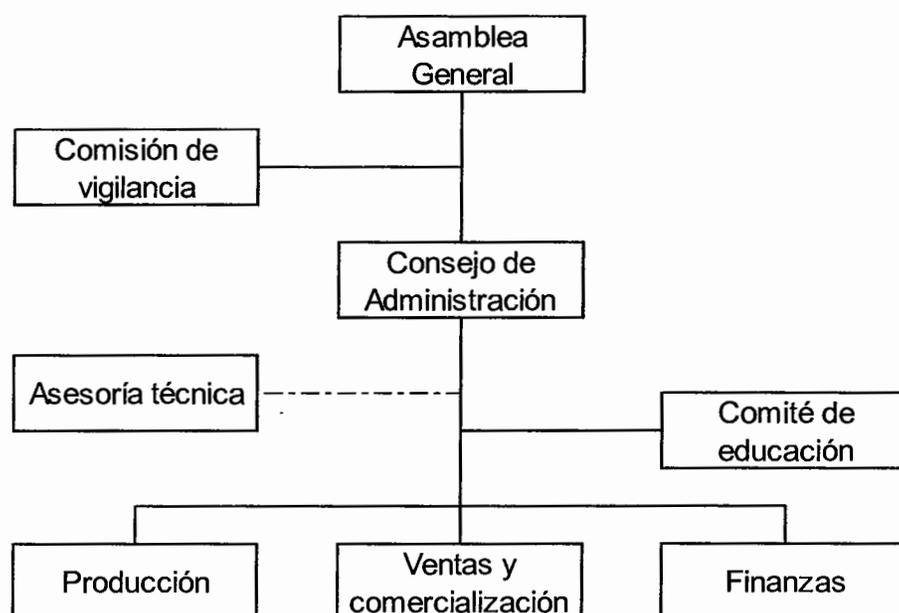
9.3.6.5 Estructura de la organización

El sistema de organización que utilizará es el funcional, basado en una departamentalización por función empresarial, el cual resulta adecuado porque ofrece las condiciones de simplicidad y fácil comprensión, para que la contribución individual sea eficaz y se logren alcanzar las metas grupales.

- **Diseño de la organización**

El objetivo fundamental es representar la estructura administrativa de la Cooperativa, su campo de acción y los canales a través de los que se desarrollan relaciones formales dentro de la organización, para el adecuado proceso de actividades deberá contar con un diseño organizacional, se presenta a continuación.

Gráfica 26
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Organigrama General de la Cooperativa El Palmar, R.L.
Año: 2012



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

Para que la Cooperativa funcione de una manera adecuada y acorde, se deben proponer los diferentes niveles jerárquicos, atribuciones y responsabilidad que cada uno de los entes que integran la estructura administrativa y operativa.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

A continuación se describe las funciones básicas de las unidades administrativas que forman parte de la Cooperativa, El Palmar, R.L. para la producción de Tilapia.

Asamblea General

Es la fuerza más importante de la organización, conformada por todos los miembros de la agrupación, se encarga de elegir a los miembros de la junta directiva, conocer y aprobar el reglamento interno y el plan de trabajo.

Consejo de Administración

El Consejo de Administración es el órgano de dirección de la Cooperativa. Los estatutos de la Cooperativa determinarán la manera de representación legal. Se integra con cinco consejeros como mínimo, que durarán en sus cargos el tiempo que determinen los estatutos. Entre sus funciones están: Convocar a asambleas generales; velar porque se cumplan los estatutos; e informar a la Asamblea General sobre la situación económica y financiera de la Cooperativa.

Compuesta por presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales y su función es dar a conocer la situación de operaciones de la Cooperativa.

Asesoría técnica

Contactar a instituciones, como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Finca Experimental Sabana Grande de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Confederación de Asociaciones de Productores Agropecuarios -FEDEAGRO-, que presten el apoyo técnico necesario para capacitación y desarrollo del proyecto.

Comisión de vigilancia

La comisión de vigilancia es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa. Sus funciones son: Practicar auditorías; revisión periódica de registros contables; convocar a Asamblea General ordinaria o extraordinaria; velar porque se cumplan los acuerdos de la Asamblea General, del Consejo de Administración y otros comités. Los estatutos determinarán el número de sus miembros y el quórum para adoptar decisiones.

Gerencia General

El administrador o gerente será nombrado por el Consejo de Administración. Con la autorización de la Asamblea, que podrá ser un integrante de la misma. Su actividad primordial es hacer funcional el proyecto y dar a conocer a la junta directiva de los resultados obtenidos.

Producción

Dentro de las funciones del departamento se encuentra, la elaboración del plan de trabajo y producción, supervisar y controlar la calidad del producto, llevar el control de suministro de vacunas, realizar la limpieza de los estanques e informar a la Junta Directiva del plan de producción.

Ventas y comercialización

Sus principales responsabilidades serán planificar, ejecutar, coordinar y evaluar las actividades de comercialización de tilapia, realizar contactos con posibles clientes minoristas y mayoristas. Además de brindar el servicio de atención al cliente, recibir y atender las sugerencias y quejas para conocer la situación y el comportamiento del producto en el mercado. Tomar planes de acción para llevar negociaciones lo más rápido posible y aumentar el nivel de consumidores. Definir los objetivos y metas mensuales de ventas. Atender la ruta de distribución del producto.

Departamento de finanzas

Esta sección tendrá a su cargo lo siguiente: Preparación de los presupuestos de ingresos y gastos: recaudar, custodiar y distribuir en forma adecuada los recursos de la misma; controlar el fondo asignado para realizar las compras de insumos; controlar existencias de inventario (insumos, herramientas, mobiliario y equipo, etc.); efectuar los registros contables en los libros en forma debida y habilitados; y elaborar los estados financieros necesarios en forma oportuna.

Comité de educación

Es el encargado de desarrollar programas técnicos y de capacitación que contribuyan a la optimización de los recursos materiales y humanos, así como búsqueda de asistencia técnica a sus asociados.

9.3.7 Estudio financiero

Este estudio determina los recursos necesarios para poder realizar el proyecto de tilapia, por lo que se establecen los costos de producción, estados financieros y fuentes de financiamiento, los cuales resumen el resultado de operaciones por los cinco años de plazo de la propuesta. El análisis de los resultados permite establecer la viabilidad y la rentabilidad que genera el proyecto con el transcurso del tiempo.

9.3.7.1 Inversión fija

Se detalla en este apartado todos los bienes tangibles e intangibles que serán utilizados para la producción, por lo que se presentan todos los recursos necesarios para invertir en el proyecto:

Cuadro 118
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión Fija
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Tangible				100,570
Instalaciones				70,400
Estanques 30*10 metros	Unidad	12	5,200	62,400
Oficina	Unidad	1	8,000	8,000
Herramientas				1,170
Balanzas 48 libras	Unidad	2	225	450
Atarrayas	Unidad	2	300	600
Cuchillos	Unidad	4	30	120
Equipo de riego				3,500
Bomba de agua	Unidad	1	3,500	3,500
Mobiliario y equipo				1,500
Mesa	Unidad	1	150	150
Escritorios	Unidad	1	400	400
Sillas secretariales	Unidad	1	150	150
Sumadoras	Unidad	1	300	300
Archivos de metal	Unidad	1	500	500
Equipo de computación				4,000
Computadoras y accesorios	Unidad	1	4,000	4,000
Vehículos				20,000
Pick-up Toyota modelo 2004	Unidad	1	20,000	20,000
Intangible				4,000
Gastos de organización				4,000
Escrituración y formación	Unidad	1	2,500	2,500
Gastos de instalación	Unidad	1	1,500	1,500
Total				104,570

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se observa la inversión fija que se implementará para la primera cosecha durante un semestre asciende a Q 104,570, los montos más representativos son la inversión para la construcción de los estanques y el vehículo de reparto que se utilizará.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Se integra por los recursos financieros que son necesarios para poder realizar las operaciones de producción para el proyecto, entre ellos se mencionan los

insumos, mano de obra, costos indirectos variables, entre otros y se integran de la siguiente manera.

Cuadro 119
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia - Dos Cosechas
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Insumos				156,205
Alevines para engorde	Unidad	50,400	0.40	20,160
Concentrado proteína 32%	Quintal	322	290.00	93,380
Concentrado proteína 28%	Quintal	161	265.00	42,665
Mano de obra				34,731
Preparación de estanque	Jornales	24	68.00	1,632
Siembra alevines	Jornales	24	68.00	1,632
Alimentación	Jornales	144	68.00	9,792
Mantenimiento	Jornales	144	68.00	9,792
Cosecha	Jornales	24	68.00	1,632
Cosecha personal temporal	Jornales	30	68.00	2,040
Bonificación incentivo	Jornales	390	8.33	3,249
Séptimo día				4,962
Costos indirectos variables				18,889
Cuotas patronales		31,482	11.67%	3,674
Prestaciones laborales		31,482	30.55%	9,618
Bolsas plásticas	Ciento	378	1.50	567
Fletes sobre compras	Flete	2	500.00	1,000
Combustible para bomba	Galón	130	31.00	4,030
Costos fijos de producción				7,525
Arrendamiento de terreno	Mensual	6	1,000.00	6,000
Energía eléctrica	Kws.	500	2.45	1,225
Agua	Mensual	6	50.00	300
Gastos de administración				42,031
Encargado	Mensual	6	2,500.00	15,000
Guardián	Mensual	6	2,074.00	12,444
Bonificación incentivo	Mensual	6	500.00	3,000
Cuotas patronales		27,444	11.67%	3,203
Prestaciones laborales		27,444	30.55%	8,384
Total				259,381

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Según los datos presentados, se determina que los rubros más representativos para la producción durante una cosecha de tilapia en un semestre, son los

insumos, los gastos de administración, la mano de obra invertida seguido de los costos indirectos variables.

9.3.7.3 Inversión total

Representa la cantidad total necesaria para iniciar el proyecto y está integrado por la sumatoria de la inversión fija e inversión en capital de trabajo, se detalla la inversión total en el cuadro que se presenta de la siguiente forma.

Cuadro 120
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Inversión Total
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		104,570
Instalaciones	70,400	
Herramientas	1,170	
Equipo de riego	3,500	
Mobiliario y equipo	1,500	
Equipo de computación	4,000	
Vehículos	20,000	
Gastos de organización	4,000	
Inversión en capital de trabajo		259,381
Insumos	156,205	
Mano de obra	34,731	
Costos indirectos variables	18,889	
Costos fijos de producción	7,525	
Gastos de administración	42,031	
Total		363,951

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El total para invertir en el proyecto se representa de forma que la inversión fija es el 29% y la inversión en capital de trabajo el 71% de la cantidad que se necesita para invertir en el inicio de las operaciones del proyecto de tilapia.

9.3.7.4 Financiamiento

Para iniciar con la producción en el proyecto es necesario contar con un financiamiento interno y establecer la capacidad económica de los productores o asociados y complementarla con un financiamiento externo, en el cual se requiere adquirir un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., las fuentes necesarias se detallan en el cuadro que se presenta de la siguiente manera.

Cuadro 121
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Fuentes de Financiamiento
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos Ajenos	Total
Inversión fija	84,570	20,000	104,570
Instalaciones	70,400	-	70,400
Herramientas	1,170	-	1,170
Equipo de riego	3,500	-	3,500
Mobiliario y equipo	1,500	-	1,500
Equipo de computación	4,000	-	4,000
Vehículos	-	20,000	20,000
Gastos de organización	4,000	-	4,000
Inversión en capital de trabajo	-	259,381	259,381
Insumos	-	156,205	156,205
Mano de obra	-	34,731	34,731
Costos indirectos variables	-	18,889	18,889
Costos fijos de producción	-	7,525	7,525
Gastos de administración	-	42,031	42,031
Total	84,570	279,381	363,951

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El financiamiento interno está comprendido por el aporte de veinte asociados de la Cooperativa por la cantidad de Q 4,228.50 cada uno al inicio del proyecto lo que totaliza la cantidad de Q 84,570.00. Mientras que las fuentes externas está representado por un crédito bancario que asciende a Q 279,381.00.

- **Plan de amortización del préstamo**

Es necesario contar con un financiamiento externo, por lo cual se requiere un crédito con el Banco de Desarrollo Rural, S.A., con garantía fiduciaria, los pagos deben hacerse de forma anual en los que se incluye el interés anual respectivo, el plan de amortización se integra en el siguiente cuadro:

Cuadro 122
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés 18%	Total	Saldo de capital
				279,381
1	139,690	50,288	189,978	139,690
2	139,690	25,144	164,834	0
Total	279,381	75,432	354,813	0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El crédito adquirido será a un plazo de dos años, la cuota de abono a capital será fija cada año y la tasa que manejará el banco para el cobro de intereses será del 18% anual sobre saldos, para dar por cancelado el financiamiento externo al finalizar el segundo año, requisitos necesarios que deben cumplirse para que el Banco de Desarrollo Rural, S.A. otorgue el crédito.

9.3.7.5 Estados financieros

Son los instrumentos útiles que presenta el movimiento del capital invertido en el proyecto, los resultados de operación y la manera en que serán utilizados los recursos durante el período, se considera como una herramienta eficaz para la toma oportuna de decisiones de los asociados.

- **Estado de costo directo de producción**

Es el estado financiero que establece los precios de los productos y una

adecuada comercialización, determina los costos de la producción al incluir los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, se presenta la integración de estos elementos de la siguiente forma:

Cuadro 123
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	312,410	312,410	312,410	312,410	312,410
Alevines para engorde	40,320	40,320	40,320	40,320	40,320
Concentrado proteína 32%	186,760	186,760	186,760	186,760	186,760
Concentrado proteína 28%	85,330	85,330	85,330	85,330	85,330
Mano de obra	69,460	69,460	69,460	69,460	69,460
Preparación de estanque	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264
Siembra alevines	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264
Alimentación	19,584	19,584	19,584	19,584	19,584
Mantenimiento	19,584	19,584	19,584	19,584	19,584
Cosecha	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264
Cosecha personal temporal	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Bonificación incentivo	6,497	6,497	6,497	6,497	6,497
Séptimo día	9,923	9,923	9,923	9,923	9,923
Costos indirectos variables	37,777	37,777	37,777	37,777	37,777
Cuotas patronales	7,348	7,348	7,348	7,348	7,348
Prestaciones laborales	19,235	19,235	19,235	19,235	19,235
Bolsas plásticas	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134
Fletes sobre compras	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Combustible para bomba	8,060	8,060	8,060	8,060	8,060
Total costo directo	419,647	419,647	419,647	419,647	419,647
Producción en libras	74,844	74,844	74,844	74,844	74,844
Costo directo por libra	5.6070	5.6070	5.6070	5.6070	5.6070

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los valores reflejados cada año son similares, porque se considera una misma producción cada año, así como la cantidad de alevines que se convertirán en tilapias no tendrá variación, lo que determina un costo por libra estable para los cinco años de vida del proyecto.

- **Estado de resultados**

Muestra los resultados de las operaciones proyectadas, además comprende el

monto de las ventas estimadas, los costos fijos de producción, los gastos de administración y financieros originados por la obtención del financiamiento, la proyección de los resultados para los cinco años de vida se integra en el cuadro siguiente:

Cuadro 124
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
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	823,284	823,284	823,284	823,284	823,284
(-) Costo directo de producción	419,647	419,647	419,647	419,647	419,647
Ganancia marginal	403,637	403,637	403,637	403,637	403,637
(-) Costos fijos de producción	23,163	23,163	23,162	23,162	22,870
Arrendamiento de terreno	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Energía eléctrica	2,450	2,450	2,450	2,450	2,450
Agua	600	600	600	600	600
Depreciación instalaciones	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Depreciación herramientas	293	293	292	292	0
Depreciación equipo de riego	700	700	700	700	700
Depreciación vehículos	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Gastos de administración	86,895	86,895	86,896	85,562	85,562
Sueldos de administración	54,888	54,888	54,888	54,888	54,888
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuotas patronales	6,406	6,406	6,406	6,406	6,406
Prestaciones laborales	16,768	16,768	16,768	16,768	16,768
Depreciación instalaciones	400	400	400	400	400
Depreciación mobiliario y equipo	300	300	300	300	300
Depreciación equipo de comput.	1,333	1,333	1,334	0	0
Amortización gts. de organización	800	800	800	800	800
Ganancia en operación	293,579	293,579	293,579	294,913	295,205
(-) Gastos financieros	50,288	25,144	0	0	0
Intereses sobre préstamo	50,288	25,144	0	0	0
Ganancia antes de I.S.R.	243,291	268,435	293,579	294,913	295,205
Impuesto sobre la renta	75,420	83,215	91,009	91,423	91,514
Utilidad Neta	167,871	185,220	202,570	203,490	203,691

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La utilidad neta para cada asociado será favorable para cada año y aumentará debido a que el gasto por amortización de activos tangibles e intangibles disminuirá, los resultados también son favorables debido a un adecuado manejo de los recursos y los rendimientos de producción esperados, la ganancia

marginal y los costos de producción cubren los gastos fijos que generan las operaciones, los excedentes netos pueden reinvertirse para generar mayor liquidez al proyecto.

- **Presupuesto de caja**

Detalla el análisis del origen del efectivo y los rubros que produjeron los desembolsos o inversiones, para la disponibilidad en caja al final de cada año, el presupuesto de caja que se manejará durante la vida del proyecto se presenta de la siguiente manera:

Cuadro 125
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Presupuesto de Caja (5 años)
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,187,235	1,197,211	1,261,482	1,482,792	1,696,308
Saldo inicial	----	373,927	438,198	659,508	873,024
Aportación de los asociados	84,570	----	----	----	----
Préstamo	279,381	----	----	----	----
Ventas	823,284	823,284	823,284	823,284	823,284
Egresos	813,307	759,013	601,974	609,768	610,182
Instalaciones	70,400	----	----	----	----
Herramientas	1,170	----	----	----	----
Equipo de riego	3,500	----	----	----	----
Mobiliario y equipo	1,500	----	----	----	----
Equipo de computación	4,000	----	----	----	----
Vehículos	20,000	----	----	----	----
Gastos de organización	4,000	----	----	----	----
Costo directo de producción	419,647	419,647	419,647	419,647	419,647
Costos fijos de producción	15,050	15,050	15,050	15,050	15,050
Gastos de administración	84,062	84,062	84,062	84,062	84,062
Amortización del préstamo	139,690	139,690	0	0	0
Intereses	50,288	25,144	0	0	0
Impuesto Sobre la Renta	----	75,420	83,215	91,009	91,423
Saldo final	373,927	438,198	659,508	873,024	1,086,126

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

Los datos contenidos en el presupuesto de caja reflejan el saldo final que se incrementará cada año, esto indica la estabilidad y capacidad del proyecto para

generar liquidez y la disponibilidad suficiente para cubrir los costos y gastos de los próximos años.

- **Estado de situación financiera**

Presenta la situación económica de la inversión realizada por los asociados, en cuanto a la disponibilidad de activos, el valor neto de los tangibles e intangibles, además de las obligaciones y el estado actual del patrimonio que incluye la reserva irrepartible, todo lo anterior proyectado a cinco años y es presentado en el siguiente cuadro:

Cuadro 126
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
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	93,624	82,678	71,732	62,120	52,800
Instalaciones	70,400 ✓	70,400	70,400	70,400	70,400
(-) Depreciación acumulada	(3,520)	(7,040)	(10,560)	(14,080)	(17,600)
Herramientas	1,170 ✓	1,170	1,170	1,170	----
(-) Depreciación acumulada	(293)	(586)	(878)	(1,170)	----
Equipo de riego	3,500 ✓	3,500	3,500	3,500	3,500
(-) Depreciación acumulada	(700)	(1,400)	(2,100)	(2,800)	(3,500)
Mobiliario y equipo	1,500 ✓	1,500	1,500	1,500	1,500
(-) Depreciación acumulada	(300)	(600)	(900)	(1,200)	(1,500)
Equipo de computación	4,000 ✓	4,000	4,000	----	----
(-) Depreciación acumulada	(1,333)	(2,666)	(4,000)	----	----
Vehículos	20,000 ✓	20,000	20,000	20,000	20,000
(-) Depreciación acumulada	(4,000)	(8,000)	(12,000)	(16,000)	(20,000)
Gastos de organización	4,000 ✓	4,000	4,000	4,000	4,000
(-) Depreciación acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,200)	(4,000)
Activo corriente	373,927 ✓	438,198 ✓	659,508 ✓	873,024 ✓	1,086,126 ✓
Caja y bancos	373,927	438,198	659,508	873,024	1,086,126
Total activo	467,551	520,876	731,240	935,144	1,138,926

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 126

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	215,110	83,215	91,009	91,423	91,514
Impuesto Sobre la Renta	75,420	83,215	91,009	91,423	91,514
Préstamo	139,690	0	0	0	---
Suma del pasivo	215,110	83,215	91,009	91,423	91,514
Patrimonio	252,441	437,661	640,231	843,721	1,047,412
Aportación de los asociados	84,570	84,570	84,570	84,570	84,570
Utilidad del ejercicio	159,477	175,959	192,441	193,315	193,506
Reservas irrepartibles	8,394	17,655	27,784	37,959	48,144
Utilidades no distribuidas	---	159,477	335,436	527,877	721,192
Total pasivo y patrimonio	467,551	520,876	731,240	935,144	1,138,926

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los datos muestran un análisis de los rubros que integran el patrimonio para la producción de tilapia al 31 de diciembre de cada año, el cual muestra el incremento constante de las utilidades, que representan la acumulación de ganancias por cada año de vida del proyecto. Además se presentan los activos tangibles e intangibles depreciados al quinto año, se exceptúan las instalaciones que se encuentran con un período de vida de 20 años. (Ver anexo 30)

9.3.8 Evaluación financiera

Proporciona una herramienta para la toma de decisiones, evaluar la factibilidad del proyecto y comprobar las expectativas de ganancias, para esta evaluación se tomaron como base los estados financieros con apoyo de herramientas como el punto de equilibrio, el flujo neto de fondos, el valor actual neto, la relación beneficio costo, la tasa interna de retorno y el período de recuperación de la inversión.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Comprende el análisis de la planeación financiera que representa el punto en el que no existirán pérdidas ni tampoco ganancias, es decir que el nivel cero o eje

central igualará las ventas y los gastos. Para el desarrollo se han tomado de base los resultados del primer año de operaciones, como se muestra en los siguientes indicadores:

- **Punto de equilibrio en valores -P.E.V.-**

Se presenta la fórmula para establecer el punto de equilibrio en valores en unidades monetarias.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} * 100$$

$$\frac{160,346}{49.0277\%} * 100 = 327,051.85$$

De acuerdo a los resultados se determinó que en el primer año el proyecto cubrirá sus costos y gastos fijos a un nivel de ventas de Q 327,051.85 que podrá variar con el aumento de la producción y disminuyan los costos o viceversa.

- **Punto de equilibrio en unidades -P.E.U.-**

Presenta la cantidad de unidades a vender para cubrir los costos y gastos en que se incurre, la fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\frac{327,051.85}{11.00} = 29,732$$

Para alcanzar el nivel de ventas establecido, se deberán vender 29,732 libras de tilapia a un precio de Q 11.00 cada una, lo que significa que al alcanzar el objetivo de vender esta cantidad se podrán cubrir los gastos fijos incurridos.

- **Margen de seguridad -MS-**

Es la herramienta que indica el valor total de las ventas que pueden disminuir sin registrar ninguna pérdida, la fórmula para el cálculo se muestra de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = 0.3973$$

$$\frac{160,346}{403,637} = 0.3973$$

El resultado muestra que las ventas pueden disminuir hasta un 60.27% sin registrar pérdida. La fórmula para el cálculo monetario del margen de seguridad es la siguiente:

MS = Ventas (-) Punto de equilibrio

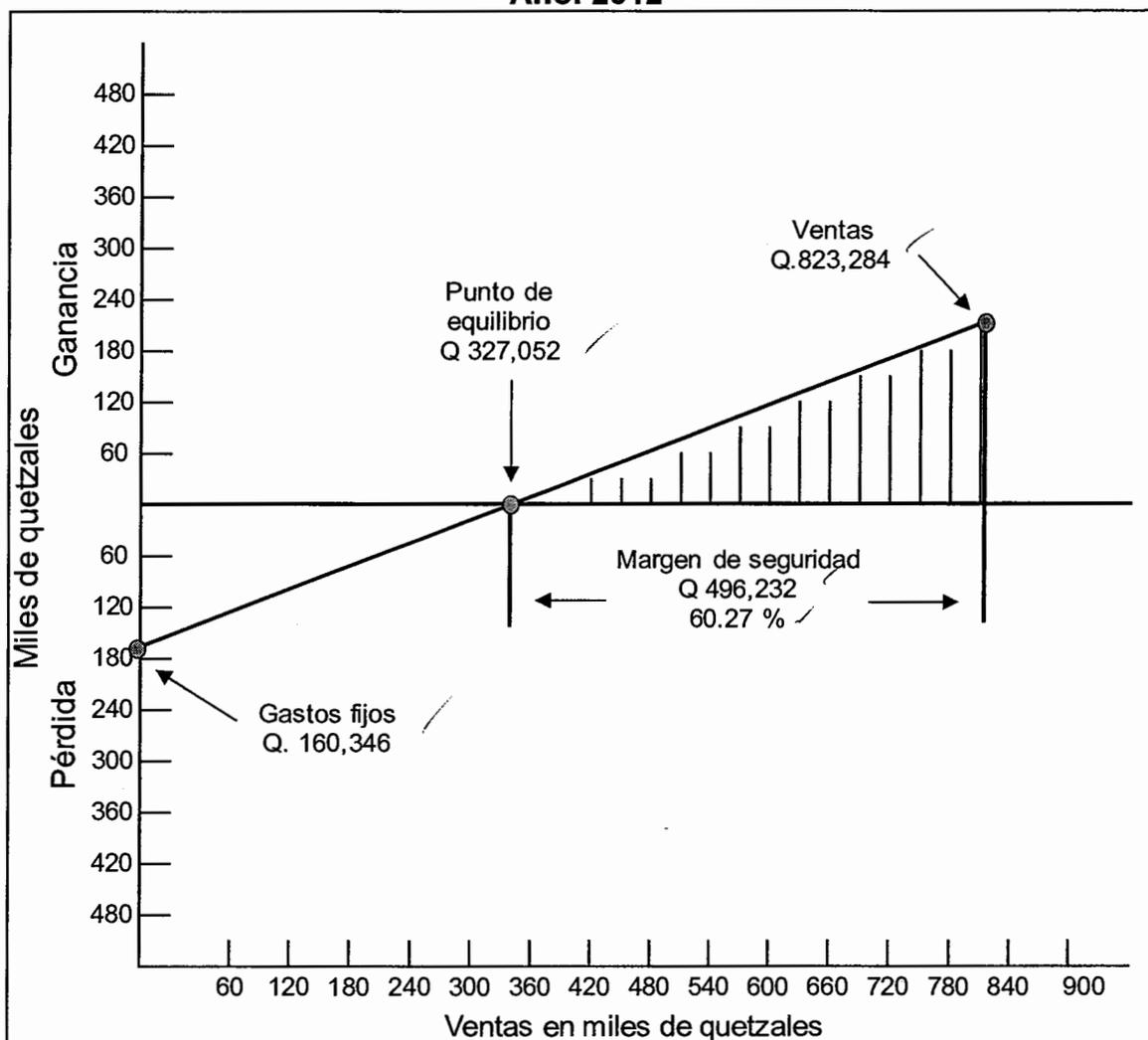
Ventas	823,284	100.00 %
(-) Punto de Equilibrio	327,052	39.73 %
(=) Margen de seguridad	496,232	60.27 %

El margen de seguridad asciende a Q 496,232 que representa la diferencia entre las ventas del año y el punto de equilibrio alcanzado.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Los resultados del punto de equilibrio en valores y otros rubros como ventas, gastos fijos, margen de seguridad se detallan en forma esquemática:

Gráfica 27
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Punto de Equilibrio
Año: 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El detalle del punto de intersección entre las líneas de ventas, gastos fijos y equidistribución, representa el equilibrio para el primer año de operaciones, mientras se incrementa el flujo de ventas por sobre la línea de equidistribución las utilidades también comenzarán a elevarse.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Permite comparar los flujos de ingresos contra los egresos y determinar los flujos netos de cada período, sirve de base para el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno, el flujo neto de fondos del proyecto producción de tilapia se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 127
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	823,284	823,284	823,284	823,284	876,084
Ventas	823,284	823,284	823,284	823,284	823,284
Valor residual	---	---	---	---	52,800
Egresos	644,467	627,118	609,768	610,182	610,273
Costo directo de producción	419,647	419,647	419,647	419,647	419,647
Costos fijos de producción	15,050	15,050	15,050	15,050	15,050
Gastos de administración	84,062	84,062	84,062	84,062	84,062
Gastos financieros	50,288	25,144	0	0	0
Impuesto sobre la renta	75,420	83,215	91,009	91,423	91,514
Flujo neto de fondos	178,817	196,166	213,516	213,102	265,811

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los datos presentados establecen que en un período anual la relación de los ingresos y egresos genera flujos netos positivos, lo cual es un indicador que contribuye a la aceptación del proyecto. (Ver prueba en anexo 31).

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

Es la tasa mínima aceptada por el inversionista, para invertir en un proyecto. Se utiliza con base en la actualización de los ingresos y egresos para establecer el valor actual neto y la relación beneficio costo. Para el presente proyecto se estableció utilizar el 20% como tasa, que es mayor a la tasa de oportunidad otorgada por la institución bancaria, (Banco de Desarrollo Rural, S.A.).

9.3.8.3 Valor actual neto

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, se incluye la inversión total.

Cuadro 128
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 20%	Valor Actual Neto
0	363,951		363,951	(363,951)	1.000000	(363,951)
1		823,284	644,467	178,817	0.833333	149,014
2		823,284	627,118	196,166	0.694444	136,226
3		823,284	609,768	213,516	0.578704	123,563
4		823,284	610,182	213,102	0.482253	102,769
5		876,084	610,273	265,811	0.401878	106,823
Totales	363,951	4,169,220	3,465,759	703,462		254,444

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El van fue positivo después de aplicar el factor de actualización al flujo neto de fondos, se obtuvo un resultado positivo y esto indica que el proyecto es rentable y aconsejable para invertir, basados en los criterios de aceptación. (Anexo 18)

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Consiste en dividir los flujos netos de ingresos actualizados positivos entre los flujos netos de egresos actualizados negativos que incluyen la inversión inicial. El resultado establece la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto, el cual deberá ser mayor que la unidad, como se muestra en el cuadro que integra la relación beneficio costo del proyecto:

Cuadro 129
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	363,951		363,951	1.000000		363,951
1		823,284 ✓	644,467 ✓	0.833333	686,070	537,056
2		823,284	627,118 ✓	0.694444	571,725	435,499
3		823,284	609,768 ✓	0.578704	476,438	352,875
4		823,284	610,182 ✓	0.482253	397,031	294,262
5		876,084 ✓	610,273 ✓	0.401878	352,079	245,255
Total	363,951	4,169,220	3,465,759		2,483,343	2,228,898

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Después de haber efectuado la actualización de los ingresos y egresos, se realiza la siguiente operación:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,483,343 \checkmark}{2,228,898 \checkmark} = \text{Q } 1.11$$

El resultado obtenido es mayor que uno, lo que representa que los recursos son utilizados de manera eficiente y con base en el criterio de aceptación de beneficio costo, por lo tanto el proyecto es viable, se establece que por cada quetzal invertido se genera un beneficio de 11 centavos.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyen la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA,

debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

Cuadro 130
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de 47.0087%	TIR
0	363,951	(363,951)	1.000000	(363,951)
1		178,817	0.680232	121,637
2		196,166	0.462715	90,769
3		213,516	0.314754	67,205
4		213,102	0.214106	45,626
5		265,811	0.145641	38,713
Totales	363,951	703,462		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

El factor de actualización de la TIR, se obtuvo después de despejar la fórmula siguiente:

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN +)}{(VAN+) - (VAN -)}$$

R = Tasa de descuento que genera el valor positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN + = Valor actual neto positivo

VAN - = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.470085 + (0.000004) \frac{1}{1 - (-1)}$$

$$TIR = 0.470085 + (0.000005) \frac{1}{2}$$

$$TIR = 0.470085 + (0.000005) 0.500000$$

$$TIR = 0.470087$$

Al aplicar el factor de actualización con la TIR establecida se produce un resultado igual a cero, por lo que basado en el criterio de aceptación de la tasa interna de retorno el proyecto es aceptable. Además se establece que la tasa 47.0087% es superior a la esperada del 20%, que se utilizó en el cálculo del VAN, esto significa que la inversión ganará más del costo de los fondos utilizados para financiarlo.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Comprende el tiempo que es necesario para recuperar la inversión original por medio de las utilidades obtenidas en el proyecto.

El valor de la inversión total del proyecto y los flujos netos de fondos actualizados determinados por el VAN que representan los aportes de recuperación al final de cada año, se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 131
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	363,951		0
1		149,014	149,014
2		136,226	285,240
3		123,563	408,803
4		102,769	511,572
5		106,823	618,395

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Inversión total	363,951
(-) Recuperación al segundo año	285,640
(=) Monto pendiente de recuperar	78,711

$$\begin{array}{rclcl}
 78,711 & \div & 123,653 & = & 0.63701 \\
 0.63701 & \times & 12 & = & 7.64408 \text{ Meses} \\
 0.64408 & \times & 30 & = & 19.32253 \text{ Días}
 \end{array}$$

$$\text{PRI} = 2 \text{ años, } 7 \text{ meses y } 19 \text{ días}$$

Se presentan los cálculos correspondientes para recuperar la inversión de los asociados y el resultado determina que el tiempo será de 2 años, 7 meses y 19 días, por lo que se considera que el rendimiento del proyecto será bastante elevado y las ganancias iniciarán a partir del primer año.

9.3.9 Impacto social

El proyecto de tilapia, propuesta a desarrollar en la aldea San Miguelito Calahuaché, beneficiará a 20 asociados que invertirán, en la ejecución del mismo, los ingresos y nivel de vida de los habitantes del Municipio se mejorará y a su vez esto permitirá contar con los recursos necesarios para incrementar requerimientos como la educación y salud.

El proyecto generará directamente seis empleos asalariados, además de los veinte asociados que contarán con un alto margen de utilidades, lo que totaliza 26 familias beneficiadas.

Con la puesta en marcha del proyecto por parte de la Cooperativa El Palmar, R.L., contribuirá al desarrollo de sus integrantes a través de las fuentes de financiamiento y asistencia técnica para la realización de esta actividad.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación realizada en el municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango, se concluye lo siguiente:

1. La situación de la división política del Municipio en el año 2012, ha variado en relación a los años 2002 y 1994. Los cambios más notorios como el incremento de centros poblados, aumento de alcaldías auxiliares y miembros de los COCODES, no muestran mejoras en el desarrollo económico. La existencia de nuevas aldeas, caseríos y la desaparición de fincas demanda una administración municipal apropiada, para satisfacer el déficit existente de cobertura en servicios básicos e infraestructura.
2. Los recursos naturales en el año 2012 con relación a los años 1979 y 2003, presenta cambios significativos en el recurso forestal del Municipio que muestra una disminución considerable de más del 90%; los ríos se encontraron deteriorados debido a la alta contaminación originada por los desechos sólidos depositados en los cauces y la falta de drenajes en varias comunidades; también el uso de suelos destinados a los cultivos agrícolas incrementaron el daño a los mismos, por lo que la flora y fauna se encuentran en riesgo.
3. La población del Municipio al año 2012 se ha incrementado de manera significativa, con relación a los años 1994 y 2002, lo cual se ve reflejado en el incremento de la densidad poblacional en un 26%, equivalente a 69 personas por kilómetro cuadrado, sin embargo se comprobó que la cobertura en los servicios básicos no aumentó en la misma proporción, lo cual tiene como resultado un estancamiento en el desarrollo del Municipio.

4. Del nivel de ingresos de las familias encuestadas el 26% de la población se encuentra entre el rango de Q. 901.00 a Q. 1,350.00 mensuales, lo que indica que no perciben el salario mínimo establecido en la Ley Laboral, lo cual contribuye a que los trabajadores no tengan un aporte económico suficiente para cubrir sus necesidades básicas, lo anterior ubica en un 53% de la población en situación de pobreza extrema, debido al bajo nivel de ingresos de la población.
5. El estudio de la estructura agraria indica que la concentración de la tierra se ha desarrollado en forma lenta con relación a los años 1979 y 2003, debido a que ha disminuido poco, se determinó la desintegración de fincas multifamiliares que se convierten en subfamiliares por lo que los pobladores cuentan con terrenos más extensos para producir sus cultivos, no obstante se considera que las fincas multifamiliares medianas y grandes ocupan un gran porcentaje territorial del Municipio.
6. La cobertura de la educación en el año 2012 en relación a 2002 y 1994 en el nivel primaria y medio ha aumentado, pero aún existe un déficit por cubrir que asciende al 22% en el nivel primario, 24% en el ciclo básico y 94% en el ciclo diversificado, esto debido a las condiciones socioeconómicas de las familias, falta de interés de los padres de familia e hijos en continuar con los estudios y la poca inversión en infraestructura por parte de las autoridades del Municipio, lo que limita las oportunidades de desarrollo de los pobladores.
7. El número de hogares que contaban con el servicio de agua en el año 2002 se incrementó con relación al año 1994 en un 8.1% de acuerdo a los censos de habitación y población del -INE-. Este valor aumentó para el año 2012 en un 6.6% con relación al último censo; según información obtenida

en guías de entrevista a COCODES, se determinó que 5,230 hogares contaban con el servicio de agua entubada los que representan el 90.5% del total, aunque muestra un grado de avance en la cobertura de servicios básicos, el agua distribuida no es potable lo cual repercute en la exposición de los pobladores a enfermedades.

8. El comportamiento de la cobertura del servicio de energía eléctrica, refleja un avance significativo en cada uno de los períodos de evaluación (1994, 2002, 2012), esta situación permite el desarrollo de las comunidades, desde el punto de vista socioeconómico y la mejora en la infraestructura productiva en beneficio del Municipio.
9. La cobertura del servicio de drenajes y alcantarillados ha evolucionado en forma positiva, producto de las gestiones de los diferentes COCODES, en el Municipio para el año 2002 aumentó en relación con el año 1994 en 11% y en 2012 34% en relación al año 2002, lo que cual favorece al desarrollo del Municipio y evita que la población se exponga a los desechos que arrastran las aguas pluviales.
10. La actividad agrícola del Municipio para el año 2012 en relación a los años 2002 y 1994, se concentra en café, macadamia, maíz y frijol. El maíz y frijol se caracteriza por la falta de organización empresarial, asesoría técnica, acceso limitado a crédito, baja tecnología y tenencia de la tierra, lo que genera bajos niveles de producción, comercialización y tecnificación de la mano de obra, limita la diversificación de cultivos e impide mejorar los procesos productivos y no permite elevar el desarrollo de la agricultura en el Municipio.
11. La actividad pecuaria en el Municipio para el año 2012 en relación a los

- años 2002 y 1994, se ha considerado muy poco rentable, derivado de la falta de información para el manejo de la diversidad de actividades que pueden desarrollarse; las pocas unidades productivas identificadas realizan la crianza de animales en el traspatio de sus hogares, lo cual contribuye a que la misma no sea considerada como fuente generadora de ingresos a la población. En consecuencia tiene bajo nivel de producción y desaprovechamiento de las potencialidades.
12. La actividad artesanal del Municipio para el año 2012 en relación a los años 2002 y 1994 se concentra en las actividades de: sastrería, cestería, panadería, herrería y carpintería, las cuales contribuyen al desarrollo del Municipio, esto se ve en el aporte que realizan al valor total de la producción del Municipio, según la investigación realizada es del 4%, sin embargo los artesanos no tienen el apoyo de instituciones que presten asistencia técnica y financiera, lo cual tiene como resultado un lento crecimiento de esta actividad.
 13. La situación de la actividad agroindustrial en el Municipio para el año 2012 en relación a los años 2002 y 1994, se ha incrementado. Los principales productos agrícolas que se trasladan al beneficio son el café y la macadamia, transformándolos a café pergamino y macadamia en concha, esto como resultado del alto grado de productividad que dichos productos han alcanzado, sin embargo para los pequeños productores no asociados a cooperativas es difícil obtener mayores ingresos por lo que buscan vender sus cosechas por otros medios.
 14. El sector comercio y servicios en el Municipio se presenta como una alternativa de ingresos, además contribuye a la generación de empleo y permite satisfacer las necesidades básicas al ofrecer artículos de primera

necesidad y servicios; sin embargo la mayoría se encuentran ubicados en el casco urbano y aldeas cercanas.

15. En relación a los riesgos, vulnerabilidades y desastres identificados en el Municipio, debido a que la comunidad está ubicada en zonas de riesgo, en especial por la cercanía a el volcán Santiaguito, se determinó la inexistencia de planes de contingencia enfocados a minimizar los efectos causados por estos. La falta de programas reactivos ante las diversas amenazas maximiza los efectos negativos que puedan surgir al generarse algún desastre.
16. Se determinó que el Municipio posee características apropiadas para el desarrollo de variedad de potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, comercio y servicios, turísticas y extractivas; sin embargo debido a la falta de conocimiento, recursos financieros o asesoría técnica no han sido explotadas.
17. Las propuestas de inversión que se determinaron para el Municipio son: producción de arveja china, miel de abeja y tilapia, se consideran viables debido a que cumplen con los aspectos básicos para una producción óptima; dentro de las cuales se consideraron las características orográficas, clima, abastecimiento de insumos, oferta y demanda. Dichos proyectos beneficiarán a los pobladores principalmente con fuentes de empleo a mediano y largo plazo, expansión de los productos del mercado local y abastecimiento de la demanda insatisfecha.

RECOMENDACIONES

Con fundamento a las conclusiones a que se llegó como resultado de la investigación realizada en el municipio de El Palmar, se sugiere las recomendaciones que se detallan a continuación:

1. Que las autoridades municipales y del Gobierno Central, promuevan la inversión en infraestructura vial y en servicios públicos que aceleren el desarrollo de la población con el objeto que todos mejoren su calidad de vida.
2. Que por medio de la Dirección Municipal de Planificación, la Oficina de Agua y Alcantarillado y la comunidad se organicen para la creación del proyecto de plantas de tratamiento de aguas servidas, con el objeto de reducir la contaminación ambiental causada por los desechos sólidos, así como impulsar planes de reforestación para ampliar el área boscosa y por último promover y proteger la biodiversidad de flora y fauna existente para conservar las especies.
3. Se recomienda al Consejo Municipal, trabajar en conjunto con los -COCODES- para incrementar la cobertura de los servicios básicos acorde al aumento de la densidad poblacional de la comunidad, por medio de planes estratégicos enfocados al desarrollo del Municipio.
4. Que los pobladores y representantes de los -COCODES- soliciten ante la Municipalidad la elaboración de un programa de desarrollo social y así evitar la posible explotación laboral de la población, así mismo crear nuevas fuentes de empleo, con el fin de que los pobladores puedan recibir ingresos que sean suficientes para cubrir sus necesidades básicas.

5. Que el Consejo Municipal por medio de los síndicos y con apoyo de las entidades del Gobierno Central como el Fondo Nacional de Tierras -FONTIERRA- a corto y mediano plazo, elaboren un programa que permita el acceso a las tierras por medio de créditos, para que los pequeños y medianos productores puedan comprarlas o arrendarlas.
6. Que el Ministerio de Educación –MINEDUC– y la Coordinación Técnica Educativa del Municipio continúen con la promoción de planes de acción encaminados a fortalecer la participación estudiantil en todos los niveles en las diferentes comunidades, con el fin de apoyar el desarrollo socioeconómico de la población.
7. Que la Oficina de Agua y Alcantarillado, continúe con el abastecimiento del vital líquido a la población para evitar la propagación de enfermedades, debido a que esto debería de tener una relación directa con el incremento de la población.
8. Que la Oficina Municipal de Planificación realice las gestiones pertinentes para continuar los avances en cuanto a la cobertura de energía eléctrica, hasta llevar este servicio a las nuevas comunidades, con el fin de buscar su desarrollo económico.
9. Gestionar a través de los -COCODES- el desarrollo de nuevos planes de infraestructura en cuanto a los drenajes en el área rural, para evitar con ello la acumulación de aguas negras y disminuir los focos de infección en el medio ambiente.
10. Que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- otorgue asesoría técnica a la población que se dedica a la producción agrícola en el

Municipio, con el fin de organizar cooperativas y comités enfocados a incrementar la diversificación de sus cultivos, búsqueda de nuevas alternativas de producción, comercialización y mejora de su nivel de tecnificación para lograr una mayor producción, a fin de crear fuentes de empleo y con ello mejorar sus ingresos económicos.

11. Buscar a través del -MAGA- y en el sector público y privado, asesoría para los pequeños productores pecuarios, con el fin de brindarles apoyo técnico para la crianza de los distintos ganados y con ello organizarse en cooperativas a fin de tener respaldo financiero para buscar un desarrollo económico adecuado.
12. Las actividades artesanales son consideradas como representativas del Municipio, debido a ello es preciso promover la organización de los diferentes artesanos para gestionar ante entidades no lucrativas como la Asociación Gremial Guatemalteca de Artesanos -AGGA- programas de capacitación técnica y gestión empresarial, con el fin de hacer crecer esta actividad para que sea generadora de empleos y fuente económica para la población del Municipio, a la vez mejorar el nivel y calidad de vida de los productores.
13. Que las diversas cooperativas existentes en el Municipio promuevan y den a conocer los servicios y procesos que poseen, con el objeto que los pequeños y medianos productores puedan asociarse y de esta forma aumentar los ingresos de la actividad agroindustrial en la transformación de café maduro o cereza a pergamino, así como crear programas de capacitación y asesoría técnica a los pobladores, así lograr obtener certificaciones de calidad.

14. Buscar la organización de las personas que se dedican a la actividad de comercio y servicios, con el fin de diversificar y fomentar este tipo de actividad económica, de manera primordial en el área rural.
15. Que la Municipalidad y la comunidad en general con el apoyo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, desarrollen estrategias y planes de prevención, enfocados a que la población cuente con la capacidad de minimizar los efectos que puedan ser causados por las diferentes amenazas y riesgos a que es vulnerable el Municipio.
16. Organizar por medio de la Municipalidad que el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, cooperativas y asociaciones diversas, brinden asesorías y asistencia a los habitantes de la comunidad en las diferentes áreas, para que conozcan el manejo y desarrollo de las diferentes actividades de tipo agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, debido a que el Municipio posee características apropiadas para desarrollarlas y con ello buscar mejorar la calidad de vida de la población.
17. La diversificación de los productos agrícolas y pecuarios se considera como una oportunidad para mejorar la situación económica de la población; es por ello que la producción de arveja china, miel de abeja y tilapia son una atractiva elección de inversión para los pobladores de El Palmar. Se recomienda la organización de pequeños productores por medio de la creación de cooperativas para gestionar ante el -MAGA- la asesoría técnica para los proyectos, así mismo la solicitud de créditos con las entidades financieras ubicadas en el Municipio para obtener el capital necesario para su desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

- AGEXPORT (Asociación Guatemalteca de Exportadores, GT). “Cebolla”. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 dic. 2012. Disponible en: <http://biblioteca.export.com.gt/file.php?title=INFOEXPORT:378>
- _____. “Chile pimiento”. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 dic. 2012. Disponible en: <http://biblioteca.export.com.gt/file.php?title=INFOEXPORT:2694>.
- _____. “Tomate”. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 dic. 2012. Disponible en: <http://biblioteca.export.com.gt/file.php?title=INFOEXPORT:2677>.
- Aguilar Catalán, J. A. 2012. “Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados”. 3ª. ed. Guatemala, Renacer. 126p.
- ANACAFÉ (Asociación Nacional del Café, GT). 2004. “Cultivo de Macadamia: programa de diversificación de ingresos de la empresa cafetalera”. 3p.
- Baca Urbina, G. 2001. “Evaluación de proyectos”. 3ª. ed. México, Mc Graw Hill. 75p.
- BCIE (Banco Centroamericano de Integración Económica, GT). “Contexto nacional: Guatemala”. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 oct. 2012. Disponible en. www.bcie.org/Guatemala.

- _____. "Esperanza de vida". (en línea). Guatemala. Consultado el 13 oct. de 2012. Disponible en: <http://www.bcie.org/?cat=1050&title=Rep%20de%20Guatemala&lang=es>
- Botanical-online SL. 1999-2013. "La Miel". (en línea). Argentina. Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: www.botanical-online.com.
- Cambranes, C. J. 1985. "Café y Campesinos en Guatemala, 1853-1897". Guatemala, Universitaria. 99p.
- Casia, M. "Guía para la presentación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo". 63p.
- Chiavenato, I. 2000. "Introducción a la Teoría General de la Administración". 4ª. ed. México, McGraw Hill. 344p.
- "Concepto de factores de producción", sobre conceptos (en línea). Consultado el 1 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://sobreconceptos.com/factores-de-produccion#ixzz2cuYxhDhw>
- COMUDE (Consejo Municipal de Desarrollo), SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT) y Dirección de Planificación Territorial. 2010. "Plan de Desarrollo, El Palmar, Quetzaltenango: producción forestal". Guatemala. 60p.
- CPRG (Constitución Política de la República de Guatemala, GT). 2005. "Artículo 40: expropiación". Guatemala. 76p.
- "Definición de rentabilidad". (en línea). Guatemala. Consultado el 20 oct.

2012. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>

- “Definición de tilapia”. (en línea) Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/.../23QR2005PD047.pdf
- Descripción del medio físico. 2012. “Edafología: clases agrológicas”. (en línea). Consultado el 15 oct. 2012. Disponible en: <http://www.alcornocal.com/es/documentos/edafologia.pdf>. 74p.
- “Disposición y tratamiento de las aguas servidas: sistemas de aguas servidas”. (en línea). Perú. Consultado el 12 oct. 2012. Disponible en: http://www.peruecologico.com.pe/lib_c26_t04.htm.
- El Palmar Quetzaltenango. 1986. “Historia del traslado de nuestro pueblo de El Palmar a la finca “San José de Los Encuentros”. Guatemala. 20p.
- Estrada, L. “Productora de semillas: fertilizantes de arveja china”. (en línea). Consultado el 16 dic. 2012. Disponible en: <http://www.productoradesemillas.com/Artecnicos/Hortalizas/Recomendacionesdefertilizacionencultivodearvejaschinasydulces.pdf>.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, GT). 2002. Guatemala. (en línea) disponible en: <http://coin.fao.org/cms/world/guatemala/PaginaInicial.html>
- García, Curruchiche, G & Taquirá. 2009. “Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural, Consejo Nacional de Estudios Mayas: según los mayas es un ser dual que no tiene sexo y que dio vida a todo cuanto existe”.

Guatemala. 155p.

- “Identificación del producto”. (en línea) Consultado el 5 nov. 2012. Disponible en: <http://www.tesis.ufm.edu.gt/12118/tesis.htm>
- IGN (Instituto Geográfico Nacional, GT). 1978 “Diccionario Geográfico Nacional, información histórica-geográfica del departamento de Quetzaltenango”. Guatemala. 21p.
- INAB (Instituto Nacional de Bosques, GT). “Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010”. Guatemala. 107p.
- Index Mundi. “Esperanza de vida”. (en línea). Consultado el 10 dic. 2012. Disponible en:
http://www.indexmundi.com/es/guatemala/expectativa_de_vida_al_nacer.html
- INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 1979. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Disco Compacto.
- _____. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Guatemala, 2004 (disco compacto). Consultado durante oct. 2012 a ene. 2013.
- _____. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994 (disco compacto). Consultado durante oct. 2012 a ene. 2013.
- _____. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002 (disco compacto). Consultado durante oct. 2012 a ene. 2013.

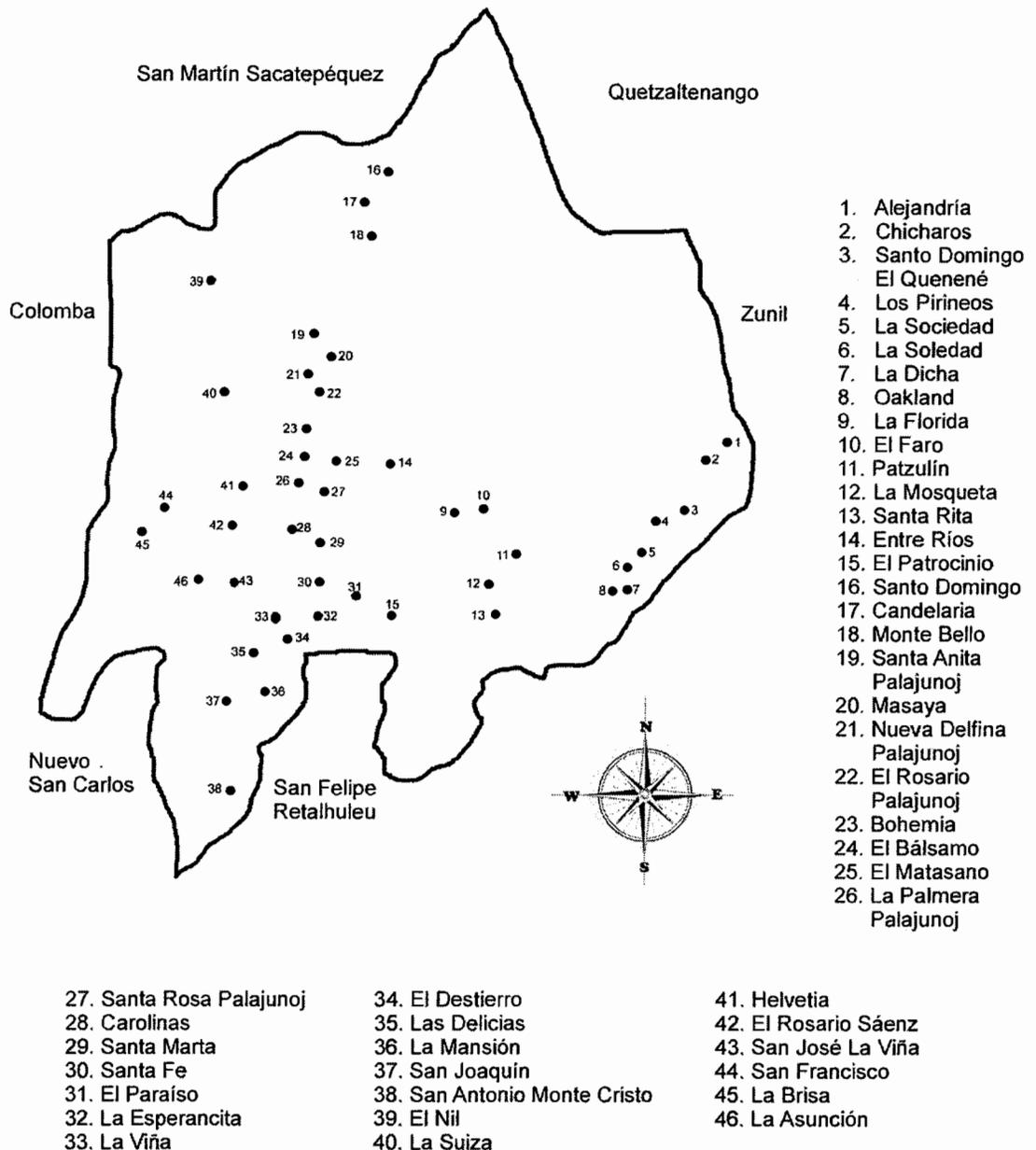
- _____. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, -ENCOVI-2006. Guatemala, 2006. Consultado durante oct. 2012 a ene. 2013.
- _____. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011, -ENCOVI-2011. Guatemala, 2011. Consultado durante oct. 2012 a ene. 2013.
- _____. Estimaciones de la población total por municipio para el período 2008 - 2020. 2012. (en línea). Guatemala. Consultado durante oct. 2012 a ene. 2013. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt>.
- _____. "Informe para el año 2006". (en línea). Guatemala. Consultado el 14 oct. 2012. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/encovi/encovi2006.htm>.
- "La raza Pelibuey". (en línea). México. Consultado el 04 may. 2013. Disponible en: <http://www.borregopelibuey.com.mx/pelibuey.html>
- "Marketing directo: oferta". (en línea) Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: <http://www.marketingdirecto.com/diccionario-marketing-publicidad-comunicacion-nuevas-tecnologias/oferta-2/>
- Medina Flores, C. A. 2012. "Concepto y algunas características de la miel". (en línea). Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: www.bajamiel.com.
- Michaud, B. 2006. "La vida de la abeja". (en línea). Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: www.lunademiel.tm.fr.
- Miel Sabinas Arlanza. 2012. "Composición de la miel". (en línea) Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: www.mielarlanza.com.

- Ministerio de Trabajo y Previsión Social, GT. 2011. "Acuerdo gubernativo número 520-2011: salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila". Guatemala. 2p.
- Negocios Guatemala. "Investigación de mercados de la miel". Guatemala. Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: <http://www.negociosgt.com/main>
- ONG`S (Organizaciones no gubernamentales, GT). (en línea). Guatemala. Consultado el 24 nov. 2012. Disponible en: (<http://www.google.com.gt/#q=concepto+de+organizaciones+no+gubernamentales>).
- Pacheco Méndez, J. A. 2005. "Proceso de producción de chile habanero". Tesis Lic. Ing. Guatemala, USAC, Fac. de Ingeniería. 192p.
- Portal de Recursos Hídricos de Guatemala. 2012. "Cuenca hidrográfica". (en línea). Consultado el 12 oct. 2012. Disponible en: <http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/index.htm>.
- Requerimientos agroecológicos de cultivos. 1999. (en línea). México. Consultado el 21 ene. 2013. Disponible en: <http://www.inifapcirpac.gob.mx/PotencialProductivo/Jalisco/Norte/RegionNorteReqAgroecologicos>
- Ruiz García, A. 2002. "Migración oaxaqueña, una aproximación a la realidad: Coordinación Estatal de Atención al Migrante Oaxaqueño". México. 13p.
- Seldon, A. y Pannace, F. G. "Diccionario de Economía". Barcelona, España, Oikos. 422p.

- Signori M. Citivic Gual, Sandra. MX. 2005. "Guía para la administración de rastros y mataderos municipales, Rastro" México D.F., 24p.
- Vielman, L. 2011. "Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-: volcanes de Guatemala". (en línea). Guatemala. Consultado el 15 oct. 2012. Disponible en: <http://www.insivumeh.gob.gt/geofisica/programa.htm>.
- Visión Rural. "El Tomate". (en línea). Guatemala. Consultado el 21 abr. 2013. Disponible en: http://www.staciondigital.com/visionrural/index.php?option=com_content&view=article&id=133:el-tomate&catid=40:vision-rural

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Mapa de Localización de Fincas
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en mapa proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 2
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Habitantes	Kilómetros cuadrados	Cantidad de habitantes por km ²
<u>Municipal</u>			
Censo 1994	18,601	149	125
Censo 2002	22,917	149	154
Proyección 2012	28,894	149	194
<u>Departamental</u>			
Censo 1994	503,857	1,951	258
Censo 2002	624,216	1,951	320
Proyección 2012	807,571	1,951	414
<u>Nacional</u>			
Censo 1994	8,331,874	108,889	77
Censo 2002	11,237,196	108,889	103
Proyección 2012	15,073,375	108,889	138

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyecciones de Población según sexo y edades simples al año 2012. Del Instituto Nacional de Estadística -INE-, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 3
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Inmigración de Población
Cálculos de Porcentajes de Inmigración según Encuesta
Año: 2012

Inmigración :	$\frac{\text{Total de inmigrantes}}{\text{Total población encuestada}} \times 100$	
Inmigración :	$\frac{79}{2,825} \times 100 = 2.8$	
Inmigración por trabajo:	$\frac{\text{Total población que inmigró por trabajo}}{\text{Total de inmigrantes}} \times 100$	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, anexo 3

Inmigración por trabajo:	36	X 100 =	45.57
	79		
Inmigración por educación:	$\frac{\text{Total población que inmigró por educación}}{\text{Total de inmigrantes}}$		X 100
Inmigración por educación:	1	X 100 =	1.27
	79		
Inmigración por matrimonio:	$\frac{\text{Total población que inmigró por matrimonio}}{\text{Total de inmigrantes}}$		X 100
Inmigración por matrimonio:	32	X 100 =	40.51
	79		
Inmigración por otras causas:	$\frac{\text{Total población que inmigró por otras causas}}{\text{Total de inmigrantes}}$		X 100
Inmigración por otras causas:	10	X 100 =	12.65
	79		

Fuente: información proporcionada en seminario general EPS 02-2012 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 4
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Emigración de Población Interna y Externa
Cálculos de Porcentajes de Emigración según Encuesta
Año: 2012

Emigración: $\frac{\text{Total población que emigró}}{\text{Total población encuestada}} \times 100$

Emigración: $\frac{208}{2,825} \times 100 = 7.36$

Emigración interna: $\frac{\text{Total población que emigró internamente}}{\text{Total población que emigraron}} \times 100$

Emigración interna: $\frac{151}{208} \times 100 = 72.60$

Emigración externa: $\frac{\text{Total población que emigró internamente}}{\text{Total población que emigraron}} \times 100$

Emigración externa: $\frac{57}{208} \times 100 = 27.40$

Fuente: información proporcionada en seminario general EPS 02-2012 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 5
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Pobreza Extrema y No Extrema
Cálculos de Frecuencias
Año: 2012

Rango Quetzales	Hogares	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia relativa (f')	Frecuencia absoluta acumulada (F)	Frecuencia relativa acumulada (F')
1.00 a 450.00	34	34	0.0569	34	0.0569
451.00 a 900.00	131	131	0.2191	165	0.2759
901.00 a 1,350.00	153	153	0.2559	318	0.5318
1,351.00 a 1,800.00	104	104	0.1739	422	0.7057
1,801.00 a 2,250.00	60	60	0.1003	482	0.8060
2,251.00 a 2,700.00	50	50	0.0836	532	0.8896
2,701.00 a 3,150.00	29	29	0.0485	561	0.9381
3,151.00 y más	37	37	0.0619	598	1.0000
Totales	598	598	1.0000	---	---

Fuente: información proporcionada en taller del Licenciado Genaro Saquimux EPS 02-2012 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 6
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Clasificación de las Fincas por Estrato y Tamaño
Año: 2012

Estrato	Tipo de unidad productiva	Extensión
I	Microfinca	< de 1 manzana
II	Subfamiliar	de 1 manzana a < de 10
III	Familiar	de 10 manzanas a < de 64
IV	Multifamiliar	de 1 caballería a < de 20
V	Multifamiliar grande	de 20 caballerías en adelante

Fuente: información proporcionada en seminario general EPS 02-2012 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 7
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Cálculos de Factores Xi y Yi
Años: 1979, 2003 y 2012

Año	Tamaño	Acumulación		Producto	
		Porcentual		Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
		Fincas Xi	Superficie Yi		
Censo 1979	Microfincas	60.27	1.58	---	---
	Subfamiliares	93.96	6.88	414.68	148.78
	Familiares	95.64	10.03	942.68	658.11
	Multifamiliares medianas	99.91	83.74	8,009.50	1,002.43
	Multifamiliares grandes	100	100	9,991.11	8,374.25
	Totales	---	---	19,357.97	10,183.57
Censo 2003	Microfincas	64.79	3.29	---	---
	Subfamiliares	97.07	12.02	779.13	319.79
	Familiares	97.91	14.47	1,404.59	1,177.32
	Multifamiliares medianas	99.88	64.67	6,331.27	1,445.24
	Multifamiliares grandes	100	100	9,988.05	6,466.56
	Totales	---	---	18,503.03	9,408.90
Encuesta 2012	Microfincas	72.49	0.79	---	---
	Subfamiliares	89.64	2.31	167.18	70.91
	Familiares	89.97	2.57	230.82	207.48
	Multifamiliares medianas	99.68	72.48	6,521.21	256.66
	Multifamiliares grandes	100	100	9,967.64	7,248.40
	Totales	---	---	16,886.85	7,783.44

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

Anexo 8
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Cálculos del Coeficiente de Gini
Años: 1979, 2003 y 2012

La fórmula para el cálculo del coeficiente de Gini es la siguiente:

$$CG = \frac{\sum X (Y1) - \sum Y (X1)}{100}$$

De donde:

Xi = Acumulación porcentual de fincas

Yi = Acumulación porcentual de superficie

Censo Agropecuario del año 1979

$$CG = \frac{19,357.97 (-) 10,183.57}{100} = \frac{9,174.41}{100} = 91.74/100 = 0.9174$$

Censo Agropecuario del año 2003

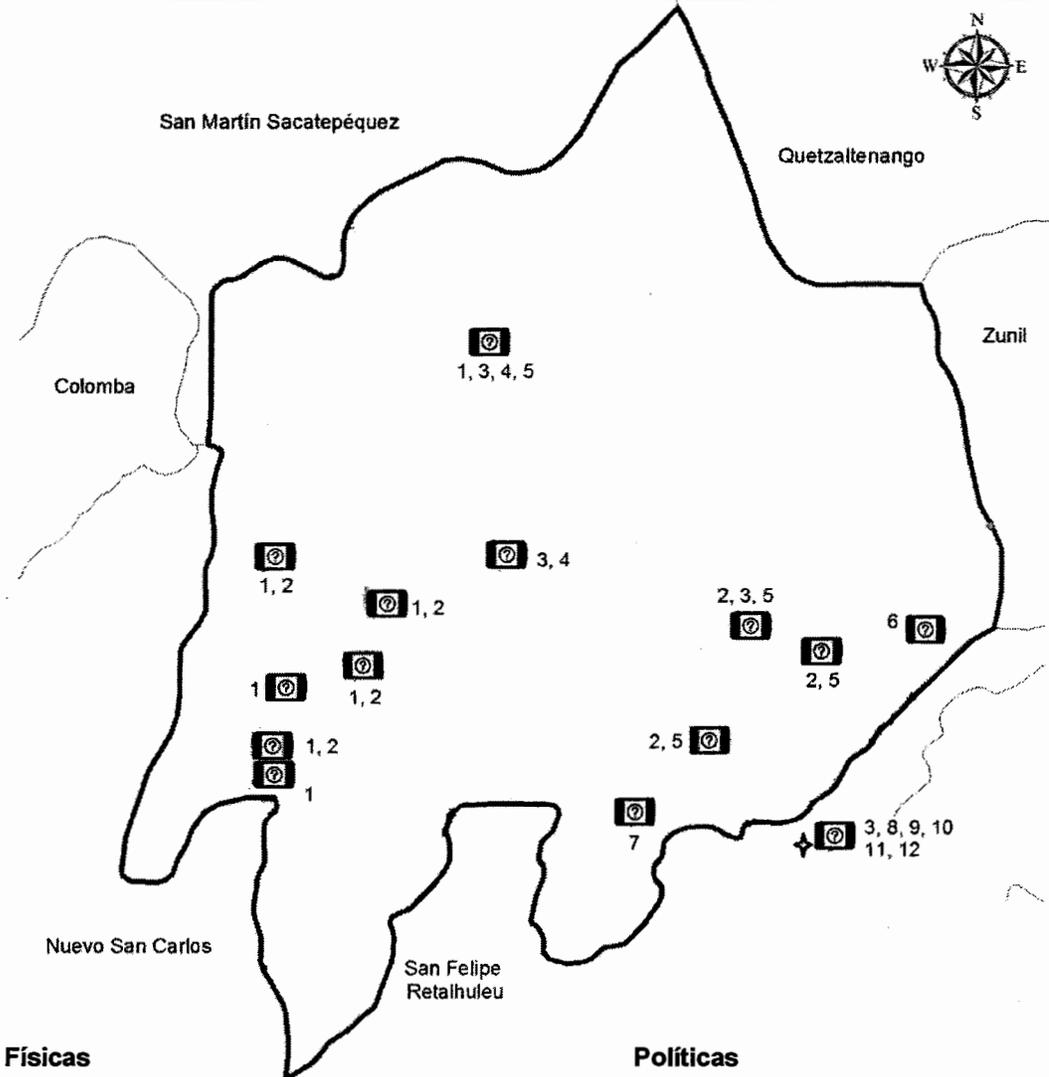
$$CG = \frac{18,503.03 (-) 9,408.90}{100} = \frac{9,094.13}{100} = 90.94/100 = 0.9094$$

Encuesta 2012

$$CG = \frac{16,886.85 (-) 7,783.44}{100} = \frac{9,103.41}{100} = 91.03/100 = 0.9103$$

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

Anexo 9
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Mapa de Identificación y Clasificación de Vulnerabilidades
Año: 2012



Físicas

- 1 Vías de comunicación en lugares montañosos
- 2 Áreas boscosas generadoras de agua
- 3 Áreas montañosas con suelos arenosos
- 4 Áreas montañosas utilizadas para cultivos
- 5 Área volcánica

Educativas

- 6 Clasificación y recolección de basura
- 7 Cocinar con leña (deforestación)

Políticas

- 8 Proyectos para la mitigación de desastres

Institucionales

- 9 Creación delegación CONRED
- 10 Creación de estación de bomberos

Económico-sociales

- 11 Alcoholismo
- 12 Pobreza

Fuente: elaboración propia con base en mapa proporcionado por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 10
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Cuadro Proyección de Producción
Período: 2012 - 2016
(Cifras expresadas en quintales)

n	y (producción)	x	xy	x²
1	925,953	-2	-1,851,906	4
2	930,603	-1	-930,603	1
3	1,014,404	---	---	---
4	1,031,604	1	1,031,604	1
5	1,068,440	2	2,136,880	4
Total	4,971,004		385,975	10

$$Y_c = a + bx$$

$a = (\sum y/n) = \mathbf{994,201}$
 $b = (\sum xy/x^2) = \mathbf{38,598}$
 $x = \mathbf{3,4,5,6,7...}$

Año	a	B	x	Proyección
2012	994,201	38,598	3	1,109,995
2013	994,201	38,598	4	1,148,593
2014	994,201	38,598	5	1,187,191
2015	994,201	38,598	6	1,225,789
2016	994,201	38,598	7	1,264,387

Anexo 11
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Cuadro Proyección de Importaciones
Período: 2012 - 2016
(Cifras expresadas en quintales)

n	y (importaciones)	x	xy	x²
1	329	-2	-658	4
2	64	-1	-64	1
3	1,212	-	-	-
4	479	1	479	1
5	-	2	-	4
Total	2,084		-243	10

$$Y_c = a + bx$$

a = $(\sum y/n) =$ **417**
b = $(\sum xy/x^2) =$ **-24**
x = **3,4,5,6,7...**

Año	a	B	x	Proyección
2012	417	-24	3	345
2013	417	-24	4	321
2014	417	-24	5	297
2015	417	-24	6	273
2016	417	-24	7	249

Anexo 12
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Cálculo de Consumo per cápita
Período 2007 - 2011

Consumo real =	Producción nacional	Población total
Año 2007 CR:	925,949 13,344,770	0.069386659
Año 2008 CR:	930,606 13,677,815	0.068037622
Año 2009 CR:	1,125,632 14,017,057	0.080304446
Año 2010 CR:	841,974 14,361,666	0.058626485
Año 2011 CR:	972,353 14,713,763	0.066084590
		Σ 0.342439802
Consumo per cápita=	0.342439802	0.068487960
	5	

Anexo 13
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Cuadro Proyección de Exportaciones
Período: 2012 - 2016
(Cifras expresadas en quintales)

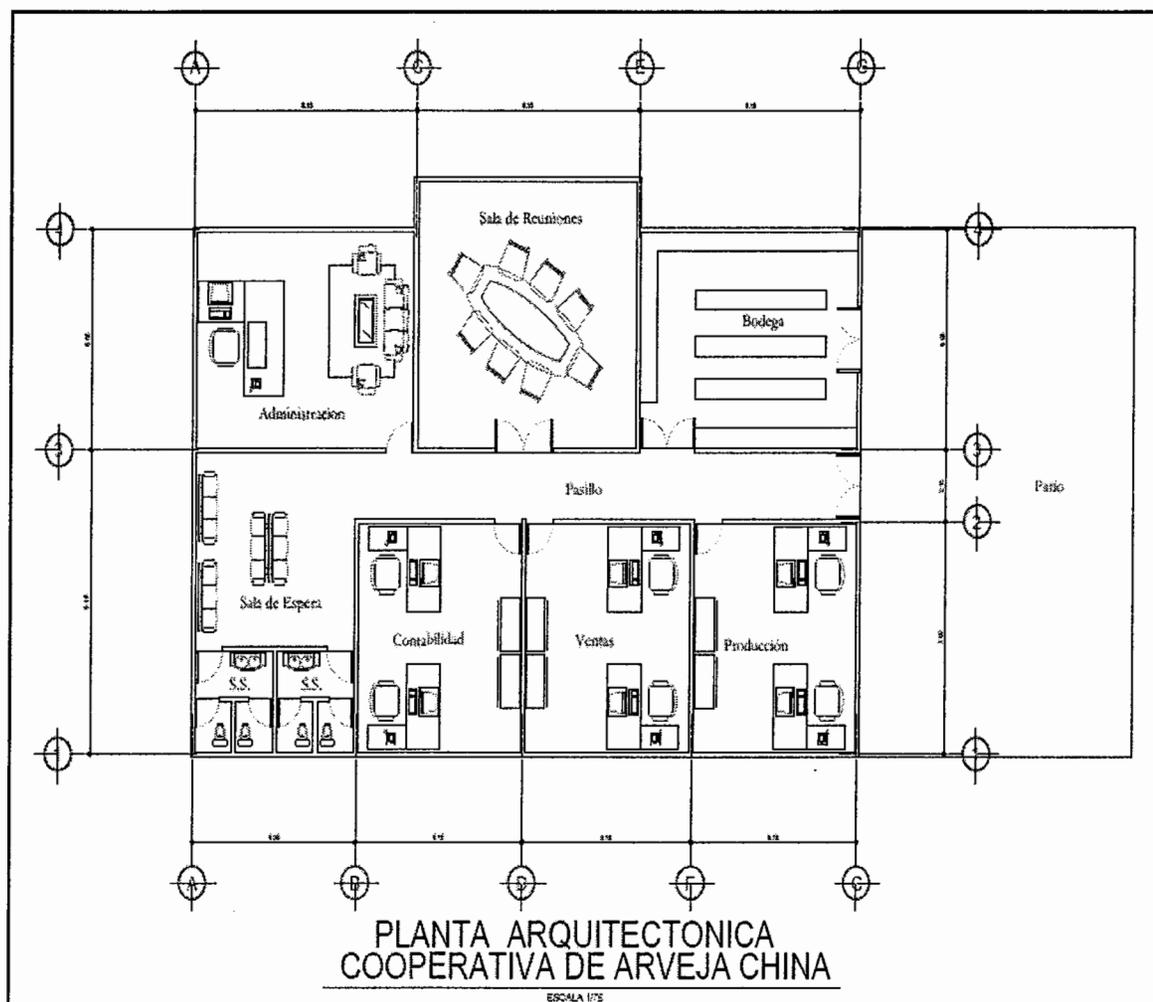
n	y (exportaciones)	x	xy	x²
1	599,035	-2	-1,198,070	4
2	668,908	-1	-668,908	1
3	890,439	---	---	---
4	719,073	1	719,073	1
5	893,039	2	1,786,078	4
Total	3,770,494		638,173	10

$$Y_c = a + bx$$

a = $(\sum y/n) =$ **754,099**
b = $(\sum xy/x^2) =$ **63,817**
x = **3,4,5,6,7...**

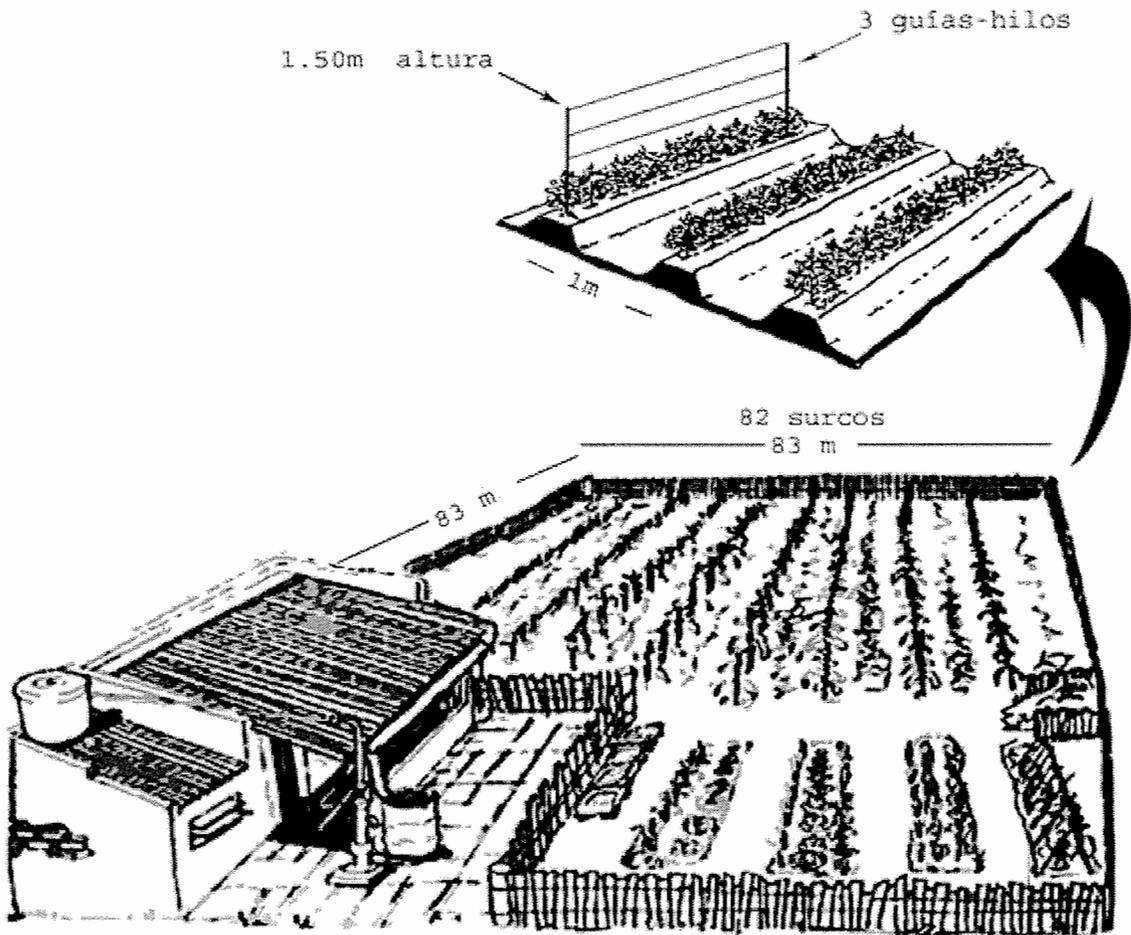
Año	a	B	x	Proyección
2012	754,099	63,817	3	945,550
2013	754,099	63,817	4	1,009,367
2014	754,099	63,817	5	1,073,184
2015	754,099	63,817	6	1,137,001
2016	754,099	63,817	7	1,200,818

Anexo 14
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Distribución de Planta
Año: 2012



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

Anexo 15
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Diseño de Área de Cultivo
Año: 2012



Anexo 16
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones							
Equipo	6,300	20%	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
Herramientas	10,800	25%	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Mobiliario y equipo	1,875	20%	375	375	375	375	375
Equipo de computación	3,399	33.33%	1,133	1,133	1,133	---	---
Amortizaciones							
Gastos de organización	5,000	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Total	27,374		6,468	6,468	6,468	5,335	5,335

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 17
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Arveja China
Prueba del Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	140,348	144,143	147,938	148,720	150,583
(+) Depreciaciones y amortizaciones	6,468	6,468	6,468	5,335	2,635
(=) Flujo neto de fondos	146,816	150,611	154,406	154,055	153,218

Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 18
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyectos: Producción de Arveja China, Producción de Miel de Abeja y
Producción de Tilapia
Criterios de Aceptación, Evaluación Financiera

Valor actual neto (VAN)

*VAN Positivo (mayor que cero) se acepta el proyecto

*VAN Nulo (igual a cero) es indiferente realizar o no el proyecto

*VAN Negativo (menor que cero) se rechaza el proyecto

Relación beneficio costo (R/B)

*B/C > (mayor) que 1 el proyecto se acepta

*B/C = (igual) que 1 es indiferente o no realizar el proyecto

*B/C < (menor) que 1 se rechaza el proyecto

Tasa interna de retorno (TIR)

*TIR > (mayor) que la tasa de descuento (C.O.C.) se acepta el proyecto

*TIR = (igual) que la tasa de descuento (C.O.C.) es indiferente realizar o no el proyecto

*TIR < (menor) que la tasa de descuento (C.O.C.) se rechaza el proyecto

Fuente: Elaboración propia, con base en la clasificación del Instituto Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 19
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel
Cuadro Proyección de Producción
Período: 2012 - 2016
(Cifras expresadas en toneles)

n	y (producción)	x	xy	x²
1	12,991	-2	-25,982	4
2	11,769	-1	-11,769	1
3	10,856	---	---	---
4	14,823	1	14,823	1
5	15,547	2	31,094	4
Total	65,986		8,166	10

$$Y_c = a + bx$$

$$a = (\sum y/n) = \mathbf{13,197}$$

$$b = (\sum xy/x^2) = \mathbf{817}$$

$$x = \mathbf{3,4,5,6,7\dots}$$

Año	a	b	x	Proyección
2011	13,197	817	3	15,648
2012	13,197	817	4	16,465
2013	13,197	817	5	17,282
2014	13,197	817	6	18,099
2015	13,197	817	7	18,916
2016	13,197	817	8	19,733

Anexo 20
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel
Cuadro Proyección de Importaciones
Período: 2012 - 2016
(Cifras expresadas en toneles)

n	y (importaciones)	x	xy	x²
1	20	-2	-40	4
2	20	-1	-20	1
3	145	---	---	---
4	1	1	1	1
5	74	2	148	4
Total	260		89	10

$$Y_c = a + bx$$

a = $(\sum y/n) =$ **52**
b = $(\sum xy/x^2) =$ **9**
x = **3,4,5,6,7...**

Año	a	b	x	Proyección
2011	52	9	3	79
2012	52	9	4	88
2013	52	9	5	97
2014	52	9	6	106
2015	52	9	7	115
2016	52	9	8	124

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

Anexo 21
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel
Cálculo de Consumo per cápita
Año: 2006 - 2010

Consumo real =	Producción nacional	Población total
Año 2006 CR:	12,991 13,018,759	0.000997868
Año 2007 CR:	11,736 13,344,770	0.000879446
Año 2008 CR:	10,856 13,677,815	0.000793694
Año 2009 CR:	14,823 14,017,057	0.001057497
Año 2010 CR:	15,547 14,361,666	0.001082535
	0.00481104	0.000962208
Consumo per cápita=	5	0.000962208

Anexo 22
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel
Cuadro Proyección de Exportaciones
Período 2012 - 2016
(Cifras expresadas en toneles)

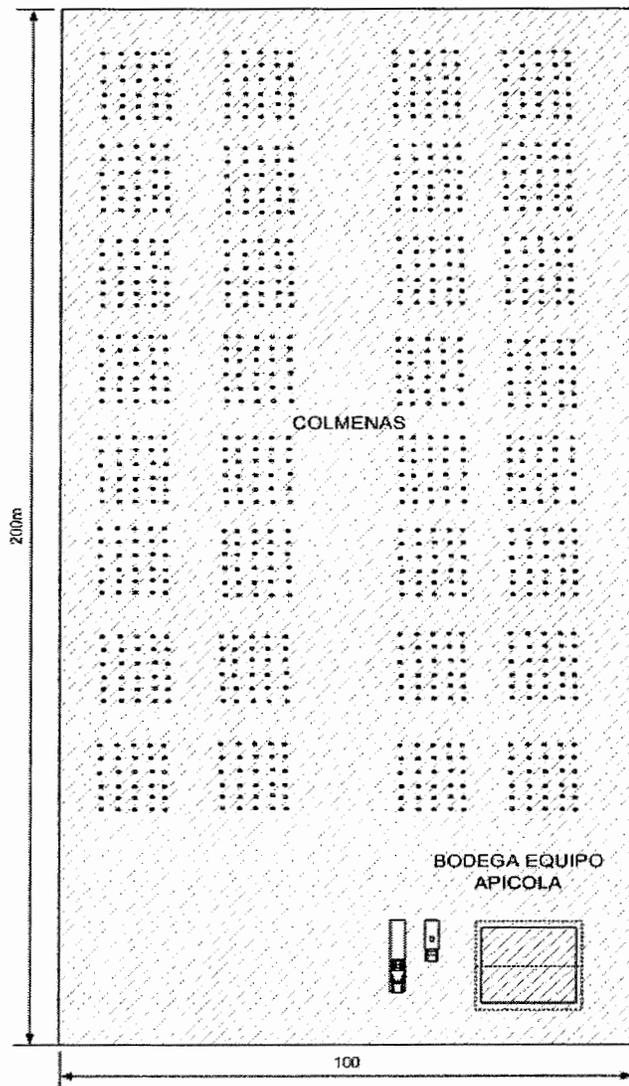
N	y (exportaciones)	x	xy	x²
1	5,648	-2	-11,296	4
2	5,384	-1	-5,384	1
3	4,771	---	---	---
4	6,624	1	6,624	1
5	7,769	2	15,538	4
Total	30,196		5,482	10

$$Y_c = a + bx$$

a = $(\sum y/n) =$ **6,039**
b = $(\sum xy/x^2) =$ **548**
x = **3,4,5,6,7...**

Año	a	b	x	Proyección
2011	6,039	548	3	7,683
2012	6,039	548	4	8,231
2013	6,039	548	5	8,779
2014	6,039	548	6	9,327
2015	6,039	548	7	9,875
2016	6,039	548	8	10,423

Anexo 23
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel
Distribución de Planta
Año: 2012



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

Anexo 24
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Concepto	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tangible							
Instalaciones	197,760.00		19,488	19,488	19,488	19,488	7,488
Cajas para Colmenas	144,000.00	5	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Bases para colmena (blocks)	5,760.00	5	288	288	288	288	288
Núcleos	48,000.00	25	12,000	12,000	12,000	12,000	---
Equipo apícola	29,180.00	---	5,836	5,836	5,836	5,836	5,836
Extractor	7,380.00	20	1,476	1,476	1,476	1,476	1,476
Mesa de madera	1,800.00	20	360	360	360	360	360
Vaciador	5,600.00	20	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Bascula de plataforma	2,400.00	20	480	480	480	480	480
Toneles plásticos	12,000.00	20	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Herramientas	3,564.00	---	891	891	891	891	---
Ahumadores	750.00	25	188	188	188	188	---
Velo sombrero	750.00	25	188	188	188	188	---
Cuchillo desopeculador	200.00	25	50	50	50	50	---
Espátula	250.00	25	63	63	63	63	---
Cepillos	40.00	25	10	10	10	10	---
Alimentadores	624.00	25	156	156	156	156	---
Embudos	750.00	25	188	188	188	188	---
Cajón desopeculador	200.00	25	50	50	50	50	---

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, anexo 24

Concepto	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mobiliario y equipo	1,380.00		276	276	276	276	276
Escritorios	125.00	20	25	25	25	25	25
Sillas	375.00	20	75	75	75	75	75
Archivador	800.00	20	160	160	160	160	160
Calculadora	80.00	20	16	16	16	16	16
Equipo de computación	4,100.00	---	1,367	1,367	1,367	---	---
Impresora	600.00	33.33	200	200	200	---	---
Computadora	3,500.00	33.33	1,167	1,167	1,167	---	---
Intangible	6,000.00	---	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Gastos de organización	6,000.00	20	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Totales	241,984.00		29,058	29,058	29,058	27,691	14,800

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 25
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Prueba del Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	140,145	212,283	292,101	369,847	393,504
(+) Depreciaciones y amortizaciones	29,058	29,058	29,058	27,691	26,800
(+) Valor residual	--	--	--	--	100,320
(=) Flujo neto de fondos	169,203	241,341	321,159	397,538	520,624

Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 26
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Cuadro Proyección de Producción
Período: 2012 - 2016
(Cifras expresadas en quintales)

N	y (producción)	x	xy	x²
1	16,288	-2	-32,576	4
2	29,930	-1	-29,930	1
3	29,181	---	---	---
4	52,323	1	52,323	1
5	63,277	2	126,554	4
Total	190,999		116,371	10

$$Y_c = a + bx$$

a=	($\Sigma y/n$)=	38,200
b=	($\Sigma xy/x^2$)=	11,637
x=		3,4,5,6,7...

Año	a	b	x	Proyección
2007	38,200	11,637	3	73,111
2008	38,200	11,637	4	84,748
2009	38,200	11,637	5	96,385
2010	38,200	11,637	6	108,022
2011	38,200	11,637	7	119,660
2012	38,200	11,637	8	131,297
2013	38,200	11,637	9	142,934
2014	38,200	11,637	10	154,571
2015	38,200	11,637	11	166,208
2016	38,200	11,637	12	177,845

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

Anexo 27
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Cuadro Proyección de Importaciones
Período: 2012 - 2016
(Cifras expresadas en quintales)

N	y (importaciones)	x	xy	x²
1	1,754	-2	-3508	4
2	5,271	-1	-5271	1
3	7,215	---	---	---
4	3,911	1	3911	1
5	159	2	318	4
Total	18,310		-4,550	10

$$Y_c = a + bx$$

$a = (\sum y/n) = 3,662$
 $b = (\sum xy/x^2) = -455$
 $x = 3,4,5,6,7...$

Año	a	b	x	Proyección
2012	3,662	-455	3	2,297
2013	3,662	-455	4	1,842
2014	3,662	-455	5	1,387
2015	3,662	-455	6	932
2016	3,662	-455	7	477

Anexo 28
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Cuadro Proyección de Exportaciones
Período: 2012 - 2016
(Cifras expresadas en quintales)

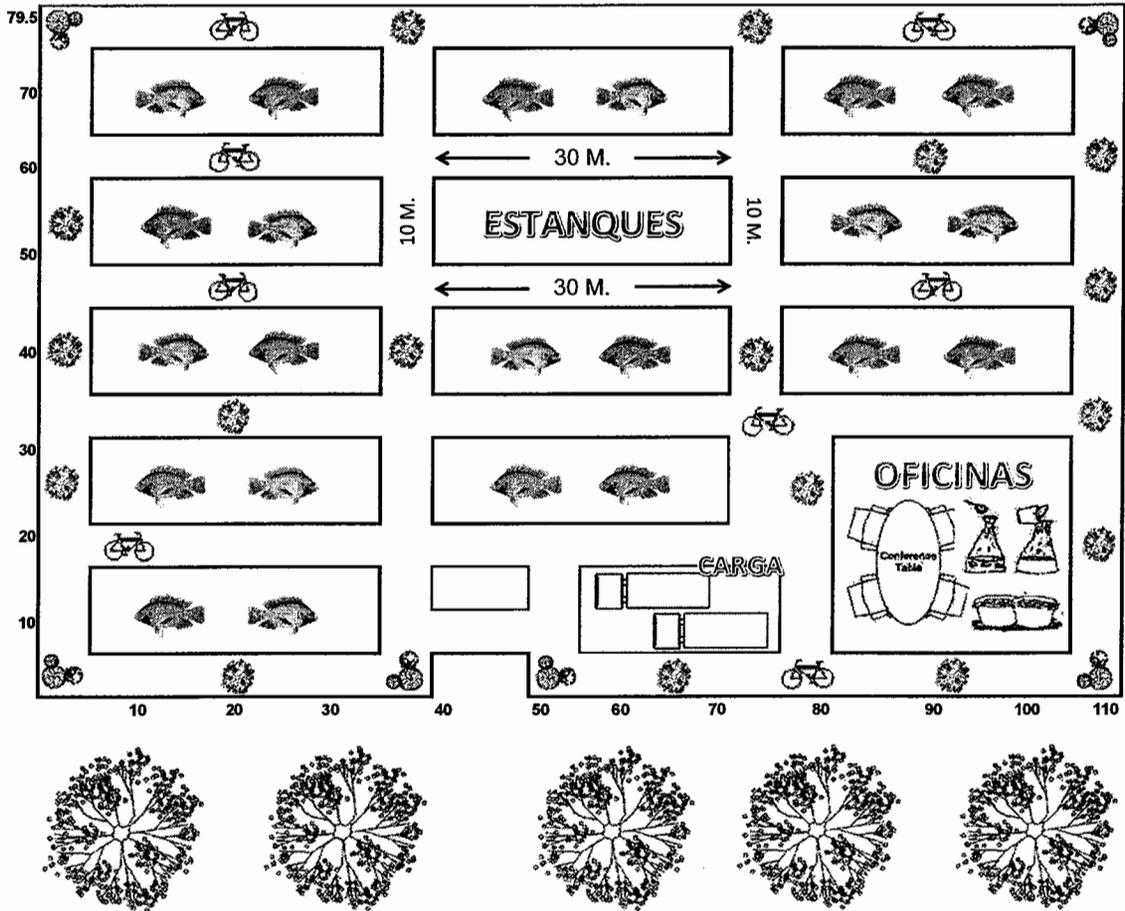
n	y (exportaciones)	x	xy	x²
1	---	-2	---	4
2	1,830	-1	-1,830	1
3	---	---	---	---
4	397	1	397	1
5	262	2	524	4
Total	2,489		-909	10

$$Y_c = a + bx$$

$a = (\sum y/n) = 498$
 $b = (\sum xy/x^2) = -91$
 $x = 3, 4, 5, 6, 7, \dots$

Año	a	b	x	Proyección
2009	498	-91	3	225
2010	498	-91	4	134
2011	498	-91	5	43
2012	498	-91	6	-48
2013	498	-91	7	-139
2014	498	-91	8	-230
2015	498	-91	9	-321
2016	498	-91	10	-412

Anexo 29
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Distribución de Planta
Año: 2012



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

Anexo 30
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Años					
			1	2	3	4	5	
Instalaciones	70,400		3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520
Estanques 30*10 metros	62,400	5	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Bodega	0	5	0	0	0	0	0	0
Oficina	8,000	5	400	400	400	400	400	400
Herramientas	1,170		293	293	292	292	292	0
Balanzas 48 libras	450	25	113	113	113	113	113	0
Atarrayas	600	25	150	150	150	150	150	0
Cuchillos	120	25	30	30	29	29	29	0
Equipo de riego	3,500		700	700	700	700	700	700
Bomba de agua	3,500	20	700	700	700	700	700	700
Mobiliario y equipo	1,500		300	300	300	300	300	300
Mesa	150	20	30	30	30	30	30	30
Escritorios	400	20	80	80	80	80	80	80
Sillas secretariales	150	20	30	30	30	30	30	30
Sumadoras	300	20	60	60	60	60	60	60
Archivos de metal	500	20	100	100	100	100	100	100
Equipo de computación	4,000		1,333	1,333	1,334	1,334	0	0
Computadoras y accesorios	4,000	33.33	1,333	1,333	1,334	1,334	0	0
Vehículos	20,000		4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Pick-up toyota m 2004	20,000	20	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, anexo 30

Descripción	Base	%	Años				
			1	2	3	4	5
Gastos de organización	4,000		800	800	800	800	800
Escrituración y formación	2,500	20	500	500	500	500	500
Gastos de instalación	1,500	20	300	300	300	300	300
Totales	104,570		10,946	10,946	10,946	9,612	9,320

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 31
Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tilapia
Prueba del Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia Neta	167,871	185,220	202,570	203,490	203,691
(+) Depreciaciones y amort.	10,946	10,946	10,946	9,612	9,320
(+) Valor actual tangibles	----	----	----	----	52,800
(=) Flujo neto de fondos	178,817	196,166	213,516	213,102	265,811

Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012