

**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**

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

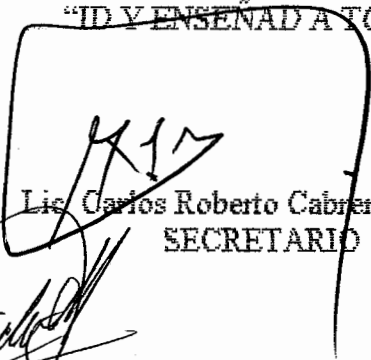
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

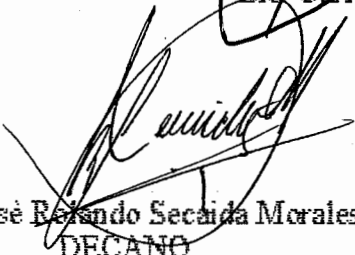
El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 11 de marzo de 2014, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.4 del Acta 4-2014, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe 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, EDYN 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    |
|------------|--|-----------|
|            | <b>INTRODUCCIÓN</b>                                  | <b>i</b>  |
|            | <b>CAPÍTULO I</b>                                    |           |
|            | <b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b> |           |
| <b>1.1</b> | <b>MARCO GENERAL</b>                                 | <b>1</b>  |
| 1.1.1      | Contexto Nacional                                    | 1         |
| 1.1.2      | Contexto Departamental                               | 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        |
| <b>1.2</b> | <b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>              | <b>16</b> |
| 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        |
| <b>1.3</b> | <b>RECURSOS NATURALES</b>                            | <b>26</b> |
| 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        |
| <b>1.4</b> | <b>POBLACIÓN</b>                                     | <b>46</b> |
| 1.4.1      | Total, número de hogares y tasa de crecimiento       | 46        |

| <b>No.</b> |  | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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            |
| <b>1.5</b> | <b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>                            | <b>63</b>     |
| 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            |
| <b>1.6</b> | <b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>        | <b>70</b>     |
| 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            |



| <b>No.</b> |  | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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            |
| <b>1.7</b> | <b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>  | <b>91</b>     |
| 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            |
| <b>1.8</b> | <b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>                                    | <b>100</b>    |
| 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           |
| <b>1.9</b> | <b>ENTIDADES DE APOYO</b>  | <b>104</b>    |
| 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<br>(091901) | 105           |
| 1.9.1.6    | Fundación de Desarrollo Integral -FUNDEI-                                  | 106           |

| <b>No.</b>  |  | <b>Página</b> |
|-------------|--|---------------|
| 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           |
| <b>1.10</b> | <b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b> | <b>110</b>    |
| 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           |
| <b>1.11</b> | <b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>                             | <b>116</b>    |
| 1.11.1      | Matriz de identificación de riesgos                    | 116           |
| 1.11.2      | Matriz de vulnerabilidades                             | 117           |
| <b>1.12</b> | <b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>                           | <b>118</b>    |
| 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           |
| <b>1.13</b> | <b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>                    | <b>131</b>    |
| 1.13.1      | Flujo comercial  | 132           |
| 1.13.1.1    | Importaciones  | 132           |
| 1.13.1.2    | Exportaciones  | 134           |
| 1.13.2      | Flujo financiero                                       | 135           |

| <b>No.</b>  |   | <b>Página</b> |
|-------------|---|---------------|
| <b>1.14</b> | <b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b> | <b>135</b>    |
| 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**

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>2.1</b> | <b>PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>                     | <b>142</b> |
| 2.1.1      | Niveles tecnológicos  | 142        |
| 2.1.2      | Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto | 143        |
| <b>2.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>        | <b>145</b> |
| 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        |
| <b>2.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>   | <b>155</b> |
| 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        |
| <b>2.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>   | <b>163</b> |
| 2.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de finca                                 | 163        |
| <b>2.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>   | <b>165</b> |

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>3.1</b> | <b>PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b> | <b>167</b> |
| 3.1.1      | Características tecnológicas                              | 167        |

| <b>No.</b>                  |  | <b>Página</b> |
|-----------------------------|--|---------------|
| 3.1.2                       | Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto         | 169           |
| <b>3.2</b>                  | <b>RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>     | <b>170</b>    |
| 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           |
| <b>3.3</b>                  | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>  | <b>180</b>    |
| 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           |
| <b>3.4</b>                  | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>  | <b>186</b>    |
| 3.4.1                       | Estructura organizacional por tamaño de finca                              | 188           |
| <b>3.5</b>                  | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>  | <b>190</b>    |
| <br>                        |  |               |
| <b>CAPÍTULO IV</b>          |  |               |
| <b>PRODUCCIÓN ARTESANAL</b> |  |               |
| <b>4.1</b>                  | <b>PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>               | <b>192</b>    |
| 4.1.1                       | Características tecnológicas   | 192           |
| 4.1.2                       | Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto      | 193           |
| <b>4.2</b>                  | <b>RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b> | <b>195</b>    |
| 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           |
| <b>4.3</b>                  | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>  | <b>210</b>    |
| 4.3.1                       | Mezcla de mercadotecnia  | 210           |

| <b>No.</b> |   | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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           |
| <b>4.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>                 | <b>218</b>    |
| 4.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de empresa | 220           |
| <b>4.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>                     | <b>221</b>    |

## CAPÍTULO V ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>5.1</b> | <b>PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>               | <b>223</b> |
| 5.1.1      | Características tecnológicas  | 224        |
| 5.1.2      | Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto            | 224        |
| <b>5.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b> | <b>226</b> |
| 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        |
| <b>5.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>   | <b>233</b> |
| 5.3.1      | Mezcla de mercadotecnia   | 234        |
| 5.3.2      | Canal de comercialización   | 239        |
| 5.3.3      | Márgenes de comercialización  | 241        |
| <b>5.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>   | <b>241</b> |
| 5.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de empresa                                 | 241        |
| <b>5.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>   | <b>244</b> |

## CAPÍTULO VI ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

|            |                 |            |
|------------|-----------------|------------|
| <b>6.1</b> | <b>COMERCIO</b> | <b>246</b> |
|------------|-----------------|------------|

| <b>No.</b> |                             | <b>Página</b> |
|------------|-----------------------------|---------------|
| <b>6.2</b> | <b>SERVICIOS</b>            | <b>248</b>    |
| <b>6.3</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b> | <b>250</b>    |

## **CAPÍTULO VII ANÁLISIS DE RIESGOS**

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>7.1</b> | <b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>            | <b>251</b> |
| 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        |
| <b>7.2</b> | <b>ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES</b>         | <b>257</b> |
| 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        |
| <b>7.3</b> | <b>HISTORIAL DE DESASTRES</b>               | <b>261</b> |
| 7.3.1      | Área urbana                                 | 261        |
| 7.3.2      | Área rural                                  | 263        |

**No.**

**Página**

**CAPÍTULO VIII  
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

|            |                                     |            |
|------------|-------------------------------------|------------|
| <b>8.1</b> | <b>AGRÍCOLAS</b>                    | <b>264</b> |
| 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        |
| <b>8.2</b> | <b>PECUARIAS</b>                    | <b>279</b> |
| 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        |
| <b>8.3</b> | <b>ARTESANALES</b>                  | <b>289</b> |
| 8.3.1      | Elaboración de muebles de bambú     | 289        |
| <b>8.4</b> | <b>COMERCIO Y SERVICIOS</b>         | <b>290</b> |
| 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        |
| <b>8.5</b> | <b>TURÍSTICAS</b>                   | <b>291</b> |
| 8.5.1      | Ecoturismo                          | 292        |
| 8.5.2      | Reserva natural                     | 293        |
| <b>8.6</b> | <b>FORESTALES</b>                   | <b>293</b> |
| 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        |
| <b>8.7</b> | <b>EXTRACTIVAS</b>                  | <b>295</b> |
| 8.7.1      | Extracción de arena                 | 295        |

**CAPÍTULO IX  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>9.1</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA</b> | <b>297</b> |
| 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        |



| <b>No.</b> |  | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| <b>9.2</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA</b> | <b>342</b>    |
| 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           |
| <b>9.3</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA</b>       | <b>393</b>    |
| 9.3.1      | Descripción del proyecto                     | 393           |
| 9.3.2      | Justificación                                | 394           |
| 9.3.3      | Objetivos                                    | 395           |

| <b>No.</b> |   | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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           |
|            | <b>CONCLUSIONES</b>                     | <b>447</b>    |
|            | <b>RECOMENDACIONES</b>                  | <b>452</b>    |
|            | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                     | <b>456</b>    |
|            | <b>ANEXOS</b>                           |               |

## ÍNDICE DE CUADROS

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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            |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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            |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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           |



| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

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

## ÍNDICE DE TABLAS

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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           |



| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Página</b> |
|------------|--|---------------|
| 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           |



| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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           |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 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 km<sup>2</sup>, posee veintidós departamentos y 334 municipios<sup>1</sup>, 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

---

<sup>1</sup> BCIE (Banco Centroamericano de Integración Económica, GT). (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de oct. 2012. Disponible en: [www.bcie.org/Guatemala](http://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 <sup>2</sup> ) | 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”<sup>2</sup>, la distribución por sexo se encuentra de la siguiente manera: el 49%

---

<sup>2</sup> 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”<sup>3</sup>.

### **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, Olinstepeque, 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.

---

<sup>3</sup> 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         |
| <b>Demográficos</b>                       |             |             |              |
| 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 <sup>2</sup>  | 1,951       | 1,951       | 1,951        |
| Densidad poblacional en km <sup>2</sup>   | 320         | 377         | 406          |
| Pobreza extrema                           | 11.20%      | 10.10%      | 10.40%       |
| <b>Educación (tasa neta de cobertura)</b> |             |             |              |
| 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%       |
| <b>Indicadores actividad económica</b>    |             |             |              |
| 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        |
| <b>Otros</b>                              |             |             |              |
| 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"<sup>4</sup>.

"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."<sup>5</sup>

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

---

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

<sup>5</sup> "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.”<sup>6</sup> “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.”<sup>7</sup>

#### **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

---

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

<sup>7</sup> 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"<sup>8</sup>. 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.

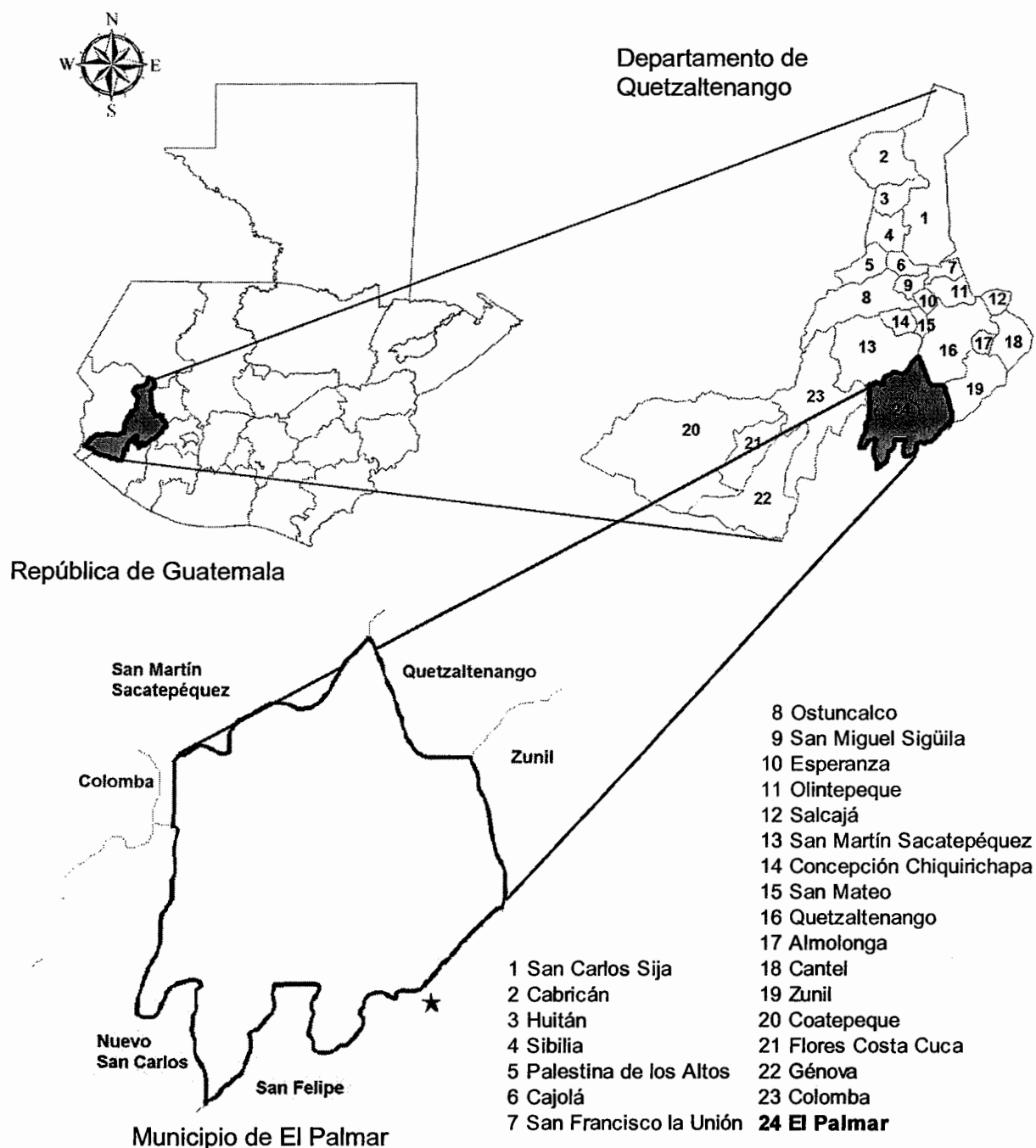
Se encuentra situado en el suroccidente del país, a 37 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 191 kilómetros de la ciudad capital por la carretera internacional del pacífico CA-2, en la que se toma el desvío hacia la ruta 9-S en dirección norte; y a 238 kilómetros por la carretera interamericana 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.

---

<sup>8</sup> 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”<sup>9</sup>, 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”<sup>10</sup>.

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-ESPREDE-CATIE, 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

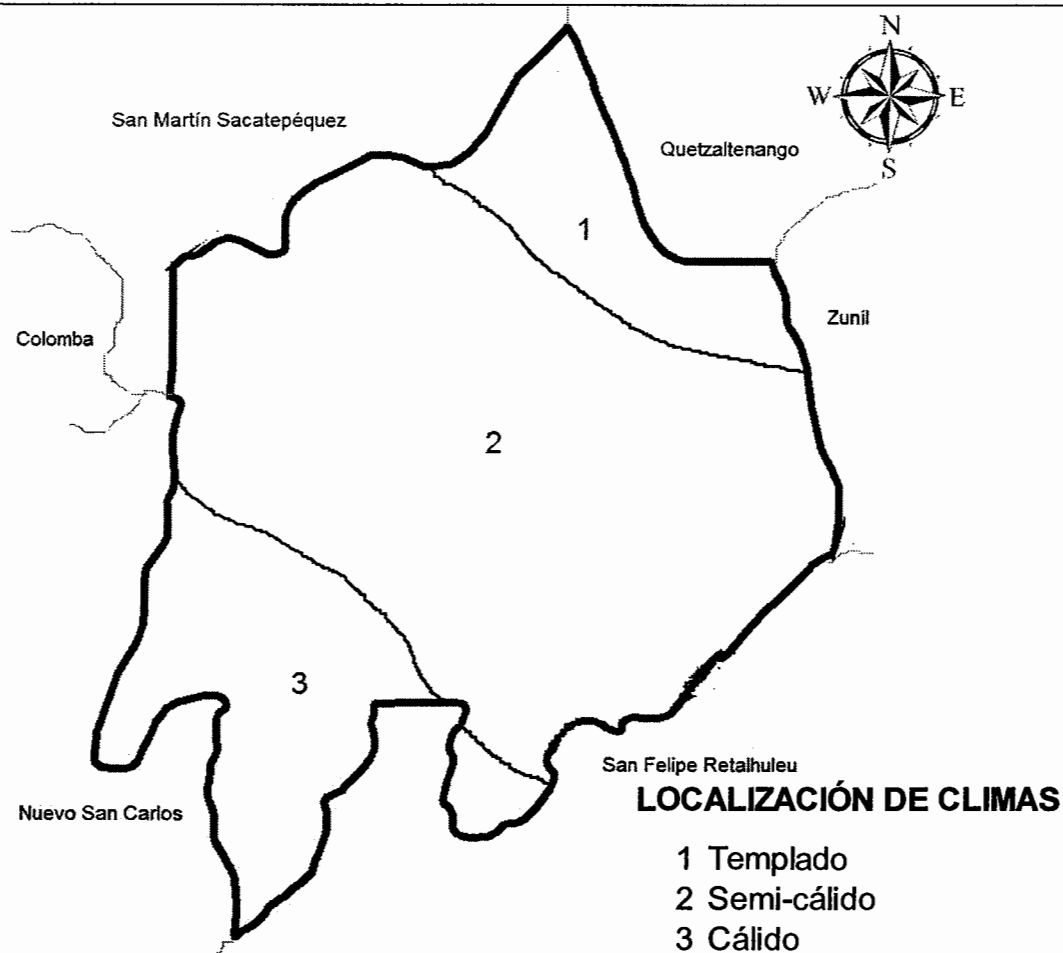
<sup>9</sup> Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, -SIG MAGA- Mapa de precipitación y temperaturas promedio anuales, según registros promedios anuales del -INSIVUMEH-.

<sup>10</sup> 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”<sup>11</sup> 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:

---

<sup>11</sup> 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 palmareense 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"<sup>12</sup> 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:

---

<sup>12</sup> 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**

| <b>Categoría</b> | <b>Censo 1994</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>Encuesta 2012</b> |
|------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 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                 | -                    |
| <b>Totales</b>   | <b>68</b>         | <b>46</b>         | <b>74</b>            |

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       |

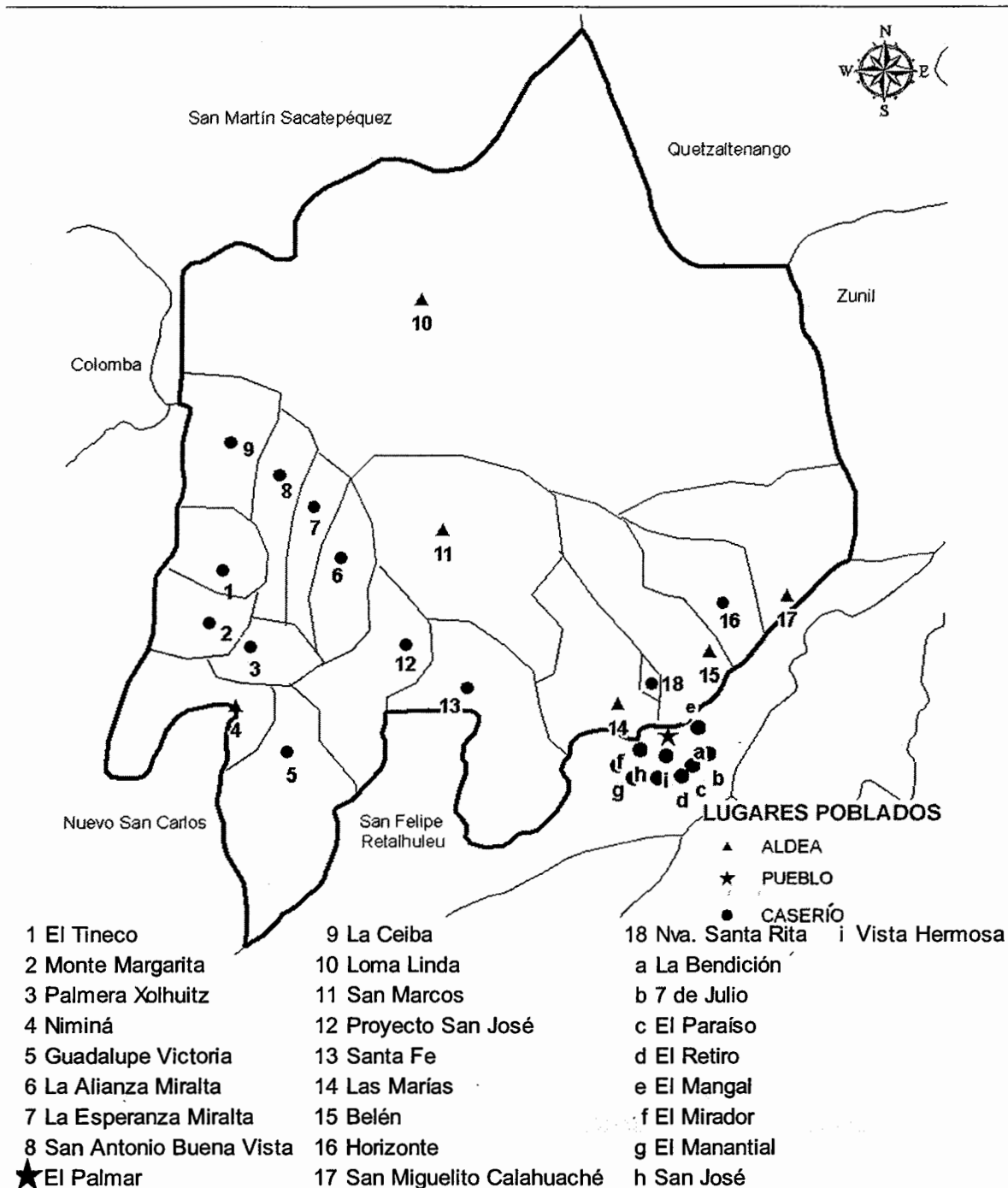
\* Forman parte del Casco Urbano

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**

| <b>Categoría</b> | <b>Centro poblado 2012</b> | <b>Tipo de Acceso</b> | <b>Distancia a Cabecera</b> | <b>Tiempo en vehículo</b> |
|------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 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.”<sup>13</sup>

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.

---

<sup>13</sup> 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”<sup>14</sup>. La división de las cuencas hidrográficas y su extensión, se presentan de la siguiente forma.

---

<sup>14</sup> 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            |
| <b>Totales</b>   | <b>17,537.99</b> | <b>100.0</b>    |

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.

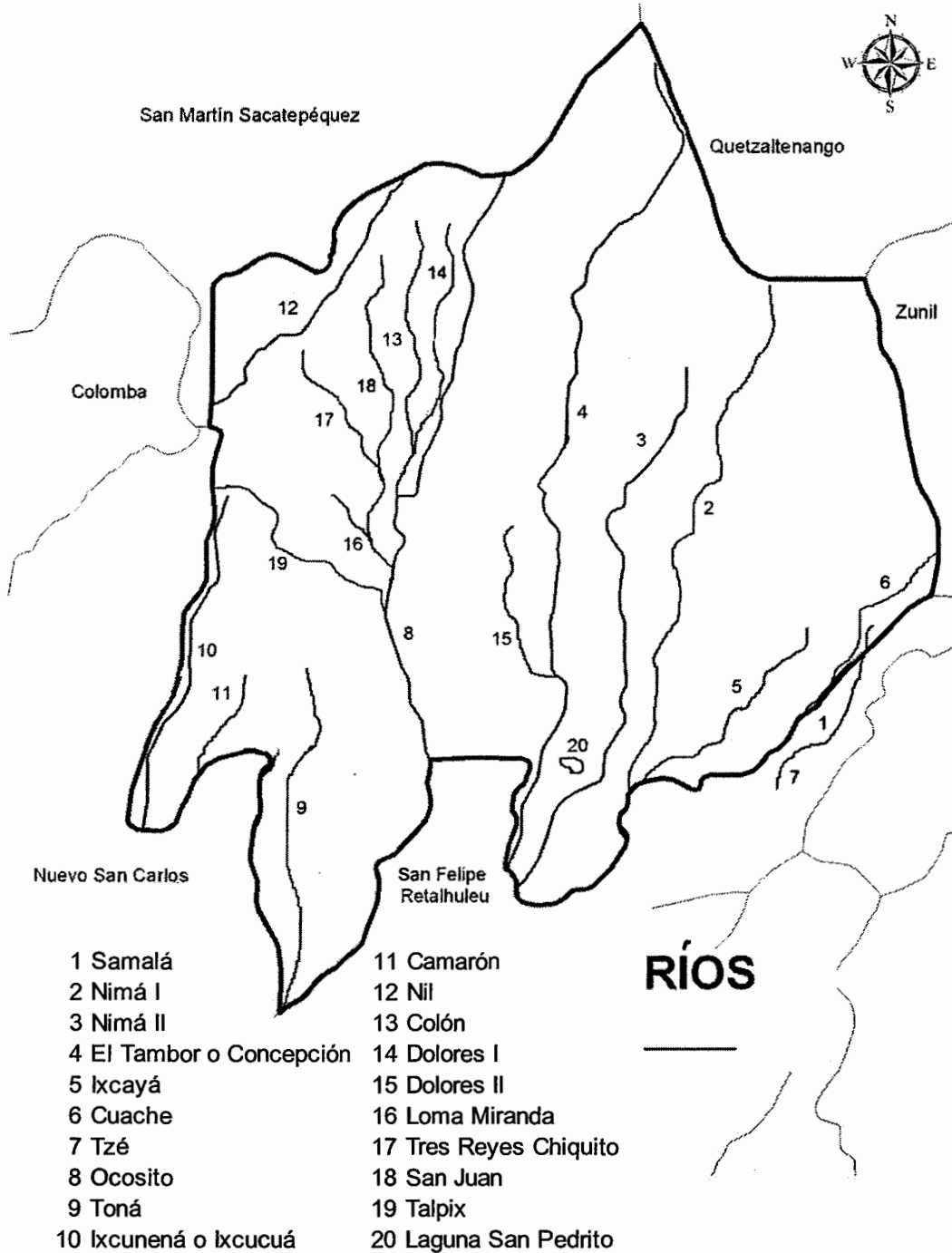
**Río Talpix**, nace en el municipio de Génova y recorre El Palmar entre las fincas San Isidro y el caserío la Ceiba, desemboca de forma directa en el río Ocosito, se encuentra contaminado debido a que sirve para drenar desechos de las comunidades cercanas.

**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 útiles<sup>15</sup>”. 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.”<sup>16</sup>

“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”<sup>17</sup> 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

<sup>15</sup> 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>

<sup>16</sup> INAB (Instituto Nacional de Bosques, Delegación Quetzaltenango, GT).

<sup>17</sup> 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.<sup>18</sup>

La tasa de deforestación a nivel departamental es del “0.14% anual”<sup>19</sup>, mientras que en el Municipio según los reportes del INAB, es favorable en “1.16%”<sup>20</sup>, 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 km<sup>2</sup> en la asociación mixto-cultivos, 4 km<sup>2</sup> en el mixto, 56 km<sup>2</sup> de latifoliadas y 88 km<sup>2</sup> sin cobertura.

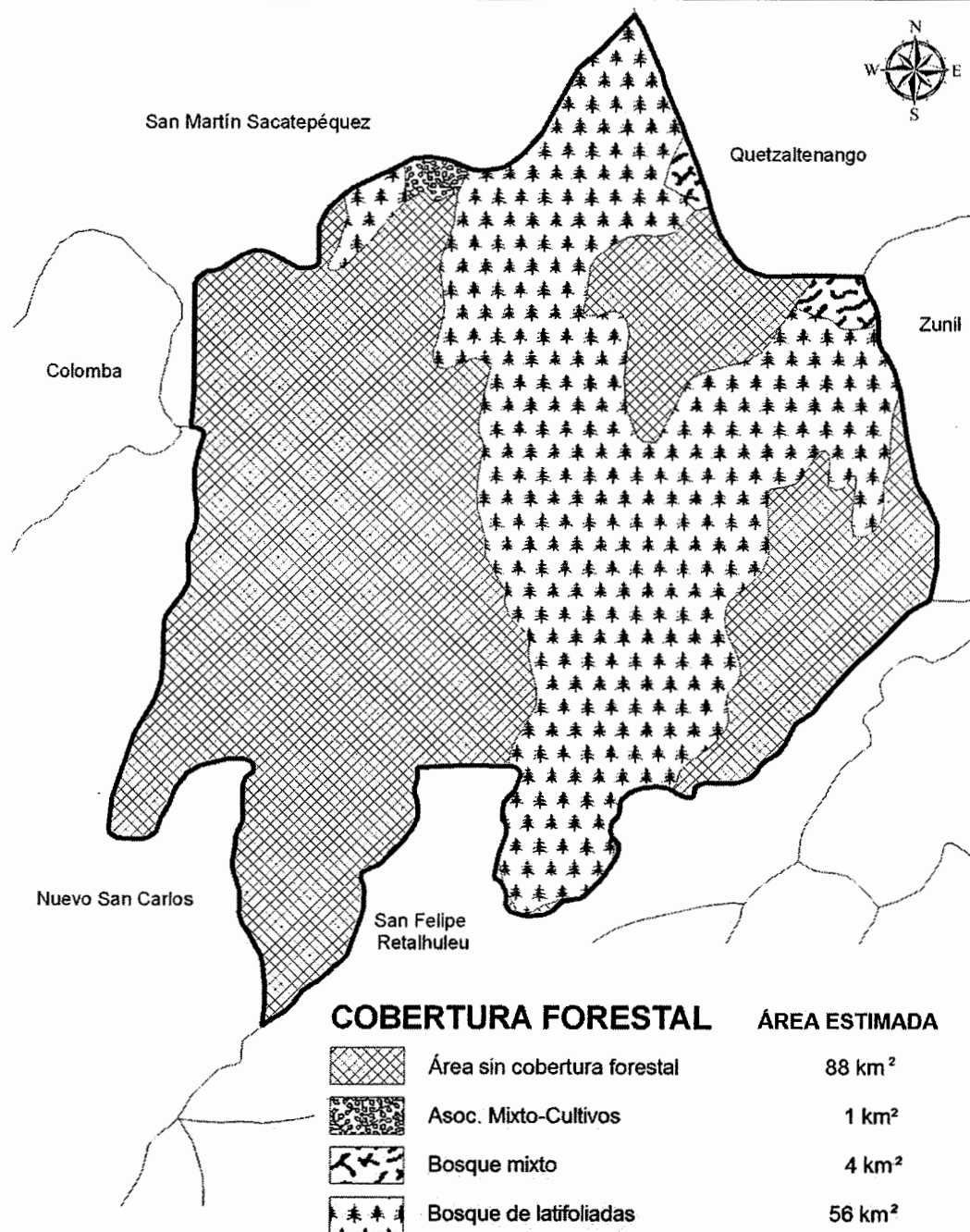
---

<sup>18</sup> *Ibidem*.

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> *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**

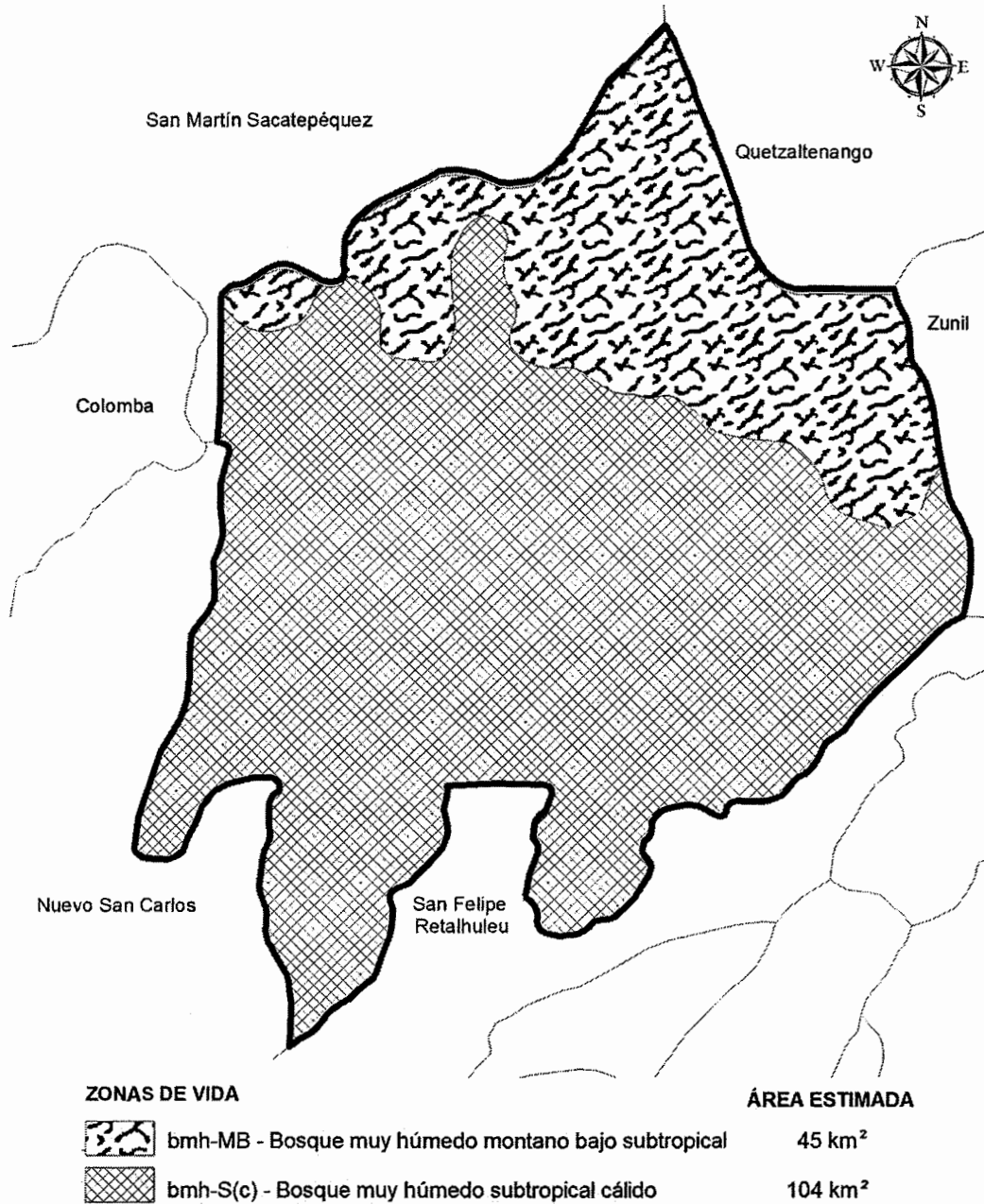
Son las áreas que poseen similares comunidades de plantas y animales, en El Palmar se detallan de la siguiente manera.

**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 km<sup>2</sup>.

**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 km<sup>2</sup>.

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 km<sup>2</sup>.

**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 km<sup>2</sup>.

**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 km<sup>2</sup>.

**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 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup>.

**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 km<sup>2</sup>.

**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 km<sup>2</sup>.

- **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”<sup>21</sup>. 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 km<sup>2</sup>.

**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 km<sup>2</sup>.

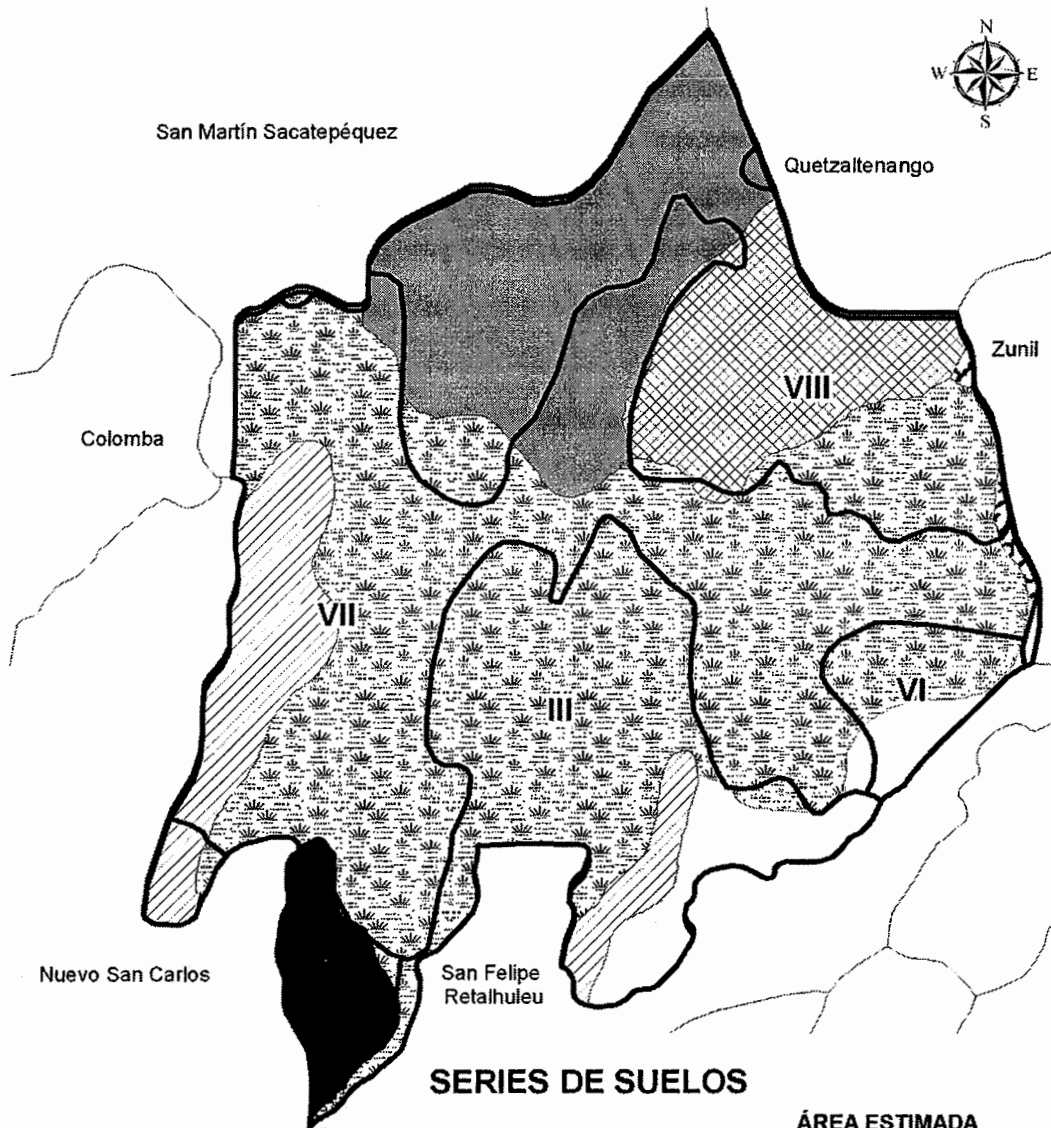
**Clase VII,** Se hallan sujetos a restricciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura. Son pendientes erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados. Se encuentra en la mayor parte del territorio debido a la pendiente inclinada de la posición geográfica, en donde es intermedio entre clima frío y cálido, es decir templado. Su estimado son 60 km<sup>2</sup>.










**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 km<sup>2</sup>. En el siguiente mapa se aprecia la ubicación de la clasificación de los suelos y las clases agrológicas que posee El Palmar.

---

<sup>21</sup> 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      |   |                    |                    |
|---|------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------|
|  | Chuvá            | 81 km <sup>2</sup> |  | Palín              | 1 km <sup>2</sup>  |
|  | Cimas volcánicas | 16 km <sup>2</sup> |  | Retalhuleu         | 7 km <sup>2</sup>  |
|  | Mazatenango      | 0 km <sup>2</sup>  |  | Samayac            | 13 km <sup>2</sup> |
|  | Ostuncalco       | 21 km <sup>2</sup> |  | Suchitepéquez      | 10 km <sup>2</sup> |
|   |                  |                    |  | 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 km<sup>2</sup>), mientras que el 25% está ocupado por áreas forestales diversas (37 km<sup>2</sup>) y un 5%, (7 km<sup>2</sup>) 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”<sup>22</sup>. 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%.

<sup>22</sup> 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      | %          |
| <b><u>Población por sexo</u></b>                        |               |            |               |            |                 |            |
| Hombre  | 9,258         | 50         | 11,255        | 49         | 14,265          | 49         |
| Mujer   | 9,343         | 50         | 11,662        | 51         | 14,629          | 51         |
| <b>Total</b>  | <b>18,601</b> | <b>100</b> | <b>22,917</b> | <b>100</b> | <b>28,894</b>   | <b>100</b> |
| <b><u>Población por área</u></b>                        |               |            |               |            |                 |            |
| Urbana  | 5,318         | 29         | 11,875        | 52         | 14,973          | 52         |
| Rural   | 13,283        | 71         | 11,042        | 48         | 13,921          | 48         |
| <b>Total</b>  | <b>18,601</b> | <b>100</b> | <b>22,917</b> | <b>100</b> | <b>28,894</b>   | <b>100</b> |
| <b><u>Población grupo étnico</u></b>                    |               |            |               |            |                 |            |
| Indígena  | 12,178        | 67         | 16,284        | 71         | 20,532          | 71         |
| No indígena   | 6,042         | 33         | 6,633         | 29         | 8,362           | 29         |
| <b>Total</b>  | <b>18,220</b> | <b>100</b> | <b>22,917</b> | <b>100</b> | <b>28,894</b>   | <b>100</b> |
| <b><u>Población por edad (franjas de población)</u></b> |               |            |               |            |                 |            |
| 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          |
| <b>Total</b>  | <b>18,601</b> | <b>100</b> | <b>22,917</b> | <b>100</b> | <b>28,894</b>   | <b>100</b> |

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/km<sup>2</sup>)**

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

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<br>habitantes | %          | Proyección 2012<br>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                       | -          | -                             | -          |
| <b>Total</b>                      | <b>7,091</b>             | <b>100</b> | <b>8,940</b>                  | <b>100</b> |

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”<sup>23</sup>

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)

<sup>23</sup> 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       | %          |
| <b><u>Paredes</u></b>   |              |            |               |            |
| 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          |
| <b>Total</b>            | <b>4,964</b> | <b>100</b> | <b>598</b>    | <b>100</b> |
| <b><u>Techo</u></b>     |              |            |               |            |
| 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             | -          |
| <b>Total</b>            | <b>4,964</b> | <b>100</b> | <b>598</b>    | <b>100</b> |
| <b><u>Piso</u></b>      |              |            |               |            |
| 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             | -          |
| <b>Total</b>            | <b>4,964</b> | <b>100</b> | <b>598</b>    | <b>100</b> |

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          |
| <b>Total</b>      | <b>4,195</b> | <b>100</b> | <b>598</b>    | <b>100</b> |

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          | -             | -          |
| <b>Total</b>     | <b>4,084</b> | <b>100</b> | <b>4,964</b> | <b>100</b> | <b>598</b>    | <b>100</b> |

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          |
| <b>Total</b>            |   |          | <b>598</b> | <b>100</b> |

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”<sup>24</sup>, 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.

<sup>24</sup> 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”<sup>25</sup>

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,

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

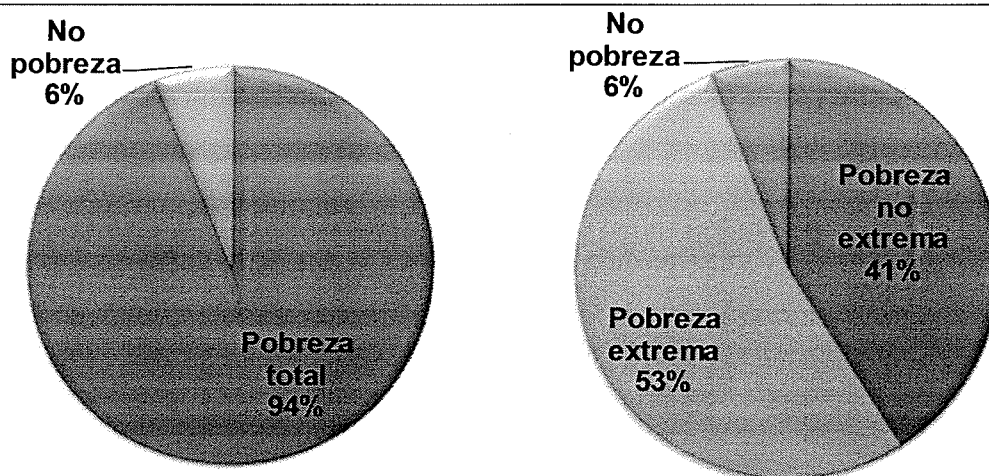


por lo que se determinó que las personas tienen las posibilidades de cubrir los costos de la canasta básica alimenticia. Por otra parte en lo que respecta a nivel departamental se muestra un aumento del 7% al año 2011 con relación al 2006.

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**

| <b>Año</b>           | <b>Forma de Tenencia</b> | <b>Número de Fincas</b> | <b>%</b>     | <b>Superficie en Manzanas</b> | <b>%</b>     |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| <b>Censo 1979</b>    | 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          |
|                      | <b>Totales</b>           | <b>1,125</b>            | <b>100.0</b> | <b>17,722.54</b>              | <b>100.0</b> |
| <b>Censo 2003</b>    | 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          |
|                      | <b>Totales</b>           | <b>1,673</b>            | <b>100.0</b> | <b>14,512.75</b>              | <b>100.0</b> |
| <b>Encuesta 2012</b> | 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            | ----                    | ----         | ----                          | ----         |
|                      | <b>Totales</b>           | <b>309</b>              | <b>100.0</b> | <b>9,303.67</b>               | <b>100.0</b> |

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**

| <b>Año</b>           | <b>Forma de Tenencia</b> | <b>Número de Fincas</b> | <b>%</b>     | <b>Superficie en Manzanas</b> | <b>%</b>     |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| <b>Censo 1979</b>    | 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          |
|                      | <b>Totales</b>           | <b>2,153</b>            | <b>100.0</b> | <b>17,722.54</b>              | <b>100.0</b> |
| <b>Censo 2003</b>    | 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          |
|                      | <b>Totales</b>           | <b>2,193</b>            | <b>100.0</b> | <b>14,512.75</b>              | <b>100.0</b> |
| <b>Encuesta 2012</b> | 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            | ---                     | ---          | ---                           | ---          |
|                      | <b>Totales</b>           | <b>309</b>              | <b>100.0</b> | <b>9,303.67</b>               | <b>100.0</b> |

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**

| <b>Año</b>           | <b>Forma de Tenencia</b> | <b>Número de Fincas</b> | <b>%</b>     | <b>Superficie en Manzanas</b> | <b>%</b>         |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------------|------------------|
| <b>Censo 1979</b>    | 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             |
|                      | <b>Totales</b>           |                         | <b>1,125</b> | <b>100.0</b>                  | <b>17,722.54</b> |
| <b>Censo 2003</b>    | 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             |
|                      | <b>Totales</b>           |                         | <b>1,673</b> | <b>100.0</b>                  | <b>14,512.75</b> |
| <b>Encuesta 2012</b> | 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             |
|                      | <b>Totales</b>           |                         | <b>309</b>   | <b>100.0</b>                  | <b>9,303.67</b>  |

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      |

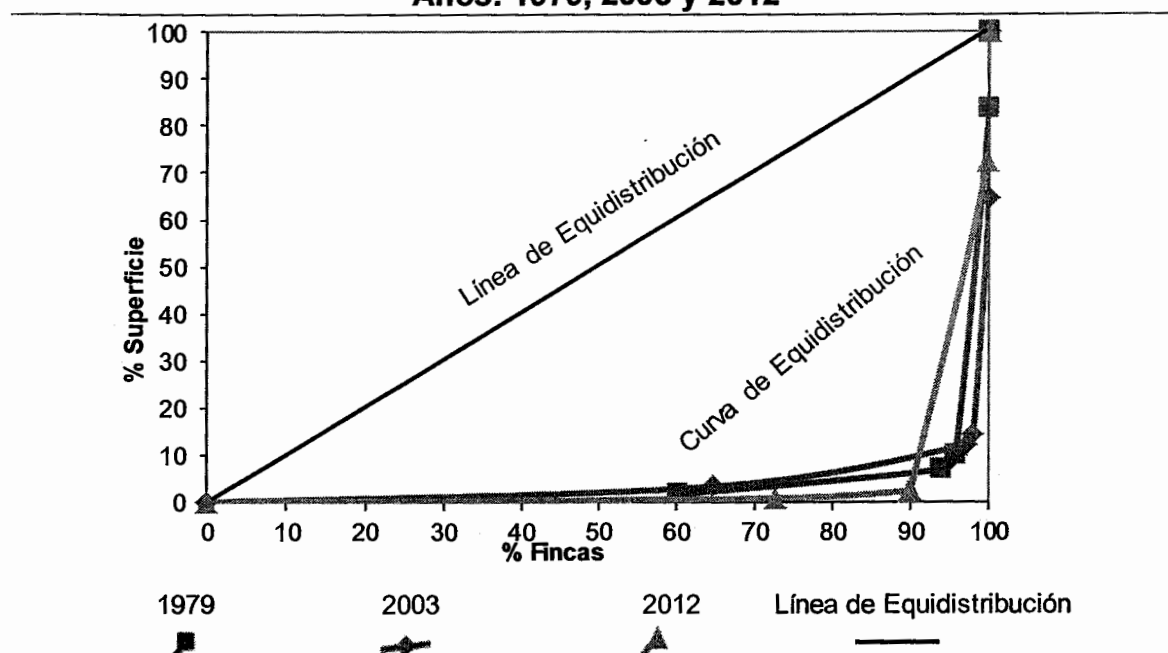
Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

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 | <b>Preprimaria</b> | 128          | 4.2          | 11         | 1.2          | -          | -            | 139          | 3.3          | 128          | 8.3          | 11           | 0.4          |
|      | <b>Primaria</b>    | 2,889        | 95.8         | 923        | 98.8         | -          | -            | 3,812        | 90.4         | 1,169        | 74.9         | 2,643        | 99.6         |
|      | <b>Medio</b>       |              |              |            |              |            |              |              |              |              |              |              |              |
|      | Básico             | -            | -            | -          | -            | 247        | 93.9         | 247          | 5.9          | 247          | 15.8         | -            | -            |
|      | Diversificado      | -            | -            | -          | -            | 16         | 6.1          | 16           | 0.4          | 16           | 1.0          | -            | -            |
|      | <b>Totales</b>     | <b>3,017</b> | <b>100.0</b> | <b>934</b> | <b>100.0</b> | <b>263</b> | <b>100.0</b> | <b>4,214</b> | <b>100.0</b> | <b>1,560</b> | <b>100.0</b> | <b>2,654</b> | <b>100.0</b> |
| 2002 | <b>Preprimaria</b> | 687          | 13.4         | 35         | 5.8          | -          | -            | 722          | 11.7         | 195          | 9.3          | 527          | 13.0         |
|      | <b>Primaria</b>    | 4,290        | 83.7         | 422        | 69.4         | -          | -            | 4,712        | 76.5         | 1,482        | 70.6         | 3,230        | 79.6         |
|      | <b>Medio</b>       |              |              |            |              |            |              |              |              |              |              |              |              |
|      | 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          |
|      | <b>Totales</b>     | <b>5,123</b> | <b>100.0</b> | <b>608</b> | <b>100.0</b> | <b>426</b> | <b>100.0</b> | <b>6,157</b> | <b>100.0</b> | <b>2,100</b> | <b>100.0</b> | <b>4,057</b> | <b>100.0</b> |
| 2012 | <b>Preprimaria</b> | 1,216        | 17.5         | 41         | 8.3          | -          | -            | 1,257        | 15.0         | 499          | 17.9         | 758          | 13.7         |
|      | <b>Primaria</b>    | 5,127        | 73.7         | 300        | 60.8         | -          | -            | 5,427        | 65.1         | 1,624        | 58.1         | 3,803        | 68.5         |
|      | <b>Medio</b>       |              |              |            |              |            |              |              |              |              |              |              |              |
|      | 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          |
|      | <b>Superior</b>    | -            | -            | 40         | 8.1          | -          | -            | 40           | 0.5          | 40           | 1.4          | -            | -            |
|      | <b>Totales</b>     | <b>6,958</b> | <b>100.0</b> | <b>493</b> | <b>100.0</b> | <b>891</b> | <b>100.0</b> | <b>8,342</b> | <b>100.0</b> | <b>2,792</b> | <b>100.0</b> | <b>5,550</b> | <b>100.0</b> |

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            |
|      | <b>Totales</b>      | <b>8,442</b>    | <b>4,233</b>      | --          | --              |
| 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            |
|      | <b>Totales</b>      | <b>12,147</b>   | <b>6,240</b>      | --          | --              |
| 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            |
|      | <b>Totales</b>      | <b>16,129</b>   | <b>7,736</b>      | --          | --              |

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                |
|      | <b>Totales</b>  | <b>347</b>   | <b>8.2</b>  | <b>107</b> | <b>2.5</b> | <b>8</b>  | <b>0.2</b> | <b>462</b>   | <b>10.9</b> | <b>95</b>  | <b>2.2</b> | <b>367</b> | <b>8.7</b>  | <b>4,233</b>      |
| 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                |
|      | <b>Totales</b>  | <b>1,012</b> | <b>16.2</b> | <b>156</b> | <b>2.5</b> | <b>89</b> | <b>1.4</b> | <b>1,257</b> | <b>20.1</b> | <b>304</b> | <b>4.9</b> | <b>953</b> | <b>15.3</b> | <b>6,240</b>      |
| 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               |
|      | <b>Superior</b> | -            | -           | 7          | 17.5       | -         | -          | 7            | 17.5        | 7          | 17.5       | -          | -           | 40                |
|      | <b>Totales</b>  | <b>375</b>   | <b>4.8</b>  | <b>30</b>  | <b>0.4</b> | <b>53</b> | <b>0.7</b> | <b>458</b>   | <b>5.9</b>  | <b>160</b> | <b>2.1</b> | <b>298</b> | <b>3.9</b>  | <b>7,736</b>      |

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**

| <b>Año</b>  | <b>Niveles</b>      | <b>Alumnos Inscritos</b> | <b>Promoción</b> | <b>%</b>    | <b>Repetición</b> | <b>%</b>    |
|-------------|---------------------|--------------------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|
| <b>1994</b> | 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        | --                | --          |
|             | <b>Totales</b>      | <b>4,233</b>             | <b>3,278</b>     | <b>77.4</b> | <b>673</b>        | <b>15.9</b> |
| <b>2002</b> | 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        | --                | --          |
|             | <b>Totales</b>      | <b>6,240</b>             | <b>5,048</b>     | <b>80.9</b> | <b>859</b>        | <b>13.8</b> |
| <b>2012</b> | 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        | --                | --          |
|             | <b>Totales</b>      | <b>7,736</b>             | <b>6,776</b>     | <b>87.6</b> | <b>4,169</b>      | <b>53.9</b> |

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         | -         | -            |
|      | <b>Totales</b>  | <b>12</b> | <b>100.0</b> | <b>26</b> | <b>100.0</b> | <b>3</b> | <b>100.0</b> | <b>41</b> | <b>100.0</b> | <b>8</b>  | <b>100.0</b> | <b>33</b> | <b>100.0</b> |
| 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          | -         | -            |
|      | <b>Totales</b>  | <b>35</b> | <b>100.0</b> | <b>14</b> | <b>100.0</b> | <b>3</b> | <b>100.0</b> | <b>52</b> | <b>100.0</b> | <b>11</b> | <b>100.0</b> | <b>41</b> | <b>100.0</b> |
| 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          |
|      | <b>Superior</b> | -         | -            | 1         | 5.9          | -        | -            | 1         | 1.8          | 1         | 5.0          | -         | -            |
|      | <b>Totales</b>  | <b>36</b> | <b>100.0</b> | <b>17</b> | <b>100.0</b> | <b>3</b> | <b>100.0</b> | <b>56</b> | <b>100.0</b> | <b>20</b> | <b>100.0</b> | <b>36</b> | <b>100.0</b> |

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         |
| <b>Total</b> | <b>9,307</b> | <b>100</b> | <b>17,648</b> | <b>100</b> | <b>20,516</b> | <b>100</b> |

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**

| <b>No.</b>     | <b>Diagnóstico</b>  | <b>No. de casos</b> | <b>%</b>   |
|----------------|---|---------------------|------------|
| 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        |
| <b>Totales</b> |   | <b>12,440</b>       | <b>100</b> |

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**

| <b>Años</b> | <b>Población Total</b> | <b>Morbilidad general (casos)</b> | <b>Tasa por 1,000 habitantes</b> |
|-------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 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          |
| <b>Total</b> |                            | <b>85</b>   | <b>100.00</b> |

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**

| <b>Años</b> | <b>Población total</b> | <b>Mortalidad general (casos)</b> | <b>Tasa por 1,000 habitantes</b> |
|-------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 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**

| <b>No.</b>     | <b>Descripción</b> | <b>No. Muertes</b> | <b>%</b>     |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------|
| 1              | No determinado     | 3                  | 37.5         |
| 2              | Causa natural      | 3                  | 37.5         |
| 3              | Homicidio          | 1                  | 12.5         |
| 4              | Fiebre             | 1                  | 12.5         |
| <b>Totales</b> |                    | <b>8</b>           | <b>100.0</b> |

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**

| <b>Años</b> | <b>Población menor de 1 año</b> | <b>Mortalidad infantil (casos)</b> | <b>Tasa por 1,000 habitantes</b> |
|-------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 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<br>Total | Nacimientos<br>(casos) | Tasa por<br>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”<sup>26</sup>, 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.

<sup>26</sup> 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](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          |
| <b>Totales</b> | <b>3,428</b> | <b>100.0</b> | <b>4,195</b> | <b>100.0</b> | <b>5,779</b>     | <b>100.0</b> |

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         |
| <b>Totales</b>   | <b>472</b> | <b>100.0</b> | <b>549</b>    | <b>100.0</b> |

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         |
| <b>Totales</b> | <b>598</b>    | <b>100.0</b> |

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          | %            |
| <b>Urbana</b>          |              |              |              |              |                  |              |
| Con servicio           | 818          | 81.8         | 1,178        | 91.6         | 1,771            | 98.9         |
| Sin servicio           | 182          | 18.2         | 108          | 8.4          | 20               | 1.1          |
| <b>Subtotal</b>        | <b>1,000</b> | <b>100.0</b> | <b>1,286</b> | <b>100.0</b> | <b>1,791</b>     | <b>100.0</b> |
| <b>Rural</b>           |              |              |              |              |                  |              |
| 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         |
| <b>Subtotal</b>        | <b>2,428</b> | <b>100.0</b> | <b>2,909</b> | <b>100.0</b> | <b>3,988</b>     | <b>100.0</b> |
| <b>Total Municipio</b> |              |              |              |              |                  |              |
| 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         |
| <b>Total</b>           | <b>3,428</b> | <b>100.0</b> | <b>4,195</b> | <b>100.0</b> | <b>5,779</b>     | <b>100.0</b> |

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          | %            |
| <b>Urbana</b>          |              |              |              |              |                  |              |
| Con servicio           | 80           | 8.0          | 463          | 36.0         | 1,522            | 85.0         |
| Sin servicio           | 920          | 92.0         | 823          | 64.0         | 269              | 15.0         |
| <b>Subtotal</b>        | <b>1,000</b> | <b>100.0</b> | <b>1,286</b> | <b>100.0</b> | <b>1,791</b>     | <b>100.0</b> |
| <b>Rural</b>           |              |              |              |              |                  |              |
| 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         |
| <b>Subtotal</b>        | <b>2,428</b> | <b>100.0</b> | <b>2,909</b> | <b>100.0</b> | <b>3,988</b>     | <b>100.0</b> |
| <b>Total Municipio</b> |              |              |              |              |                  |              |
| 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         |
| <b>Total</b>           | <b>3,428</b> | <b>100.0</b> | <b>4,195</b> | <b>100.0</b> | <b>5,779</b>     | <b>100.0</b> |

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.”<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> “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](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          |
| <b>Totales</b>   | <b>1,286</b> | <b>100.0</b> | <b>2,909</b> | <b>100.0</b> | <b>1,791</b>     | <b>100.0</b> | <b>3,988</b> | <b>100.0</b> |

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.

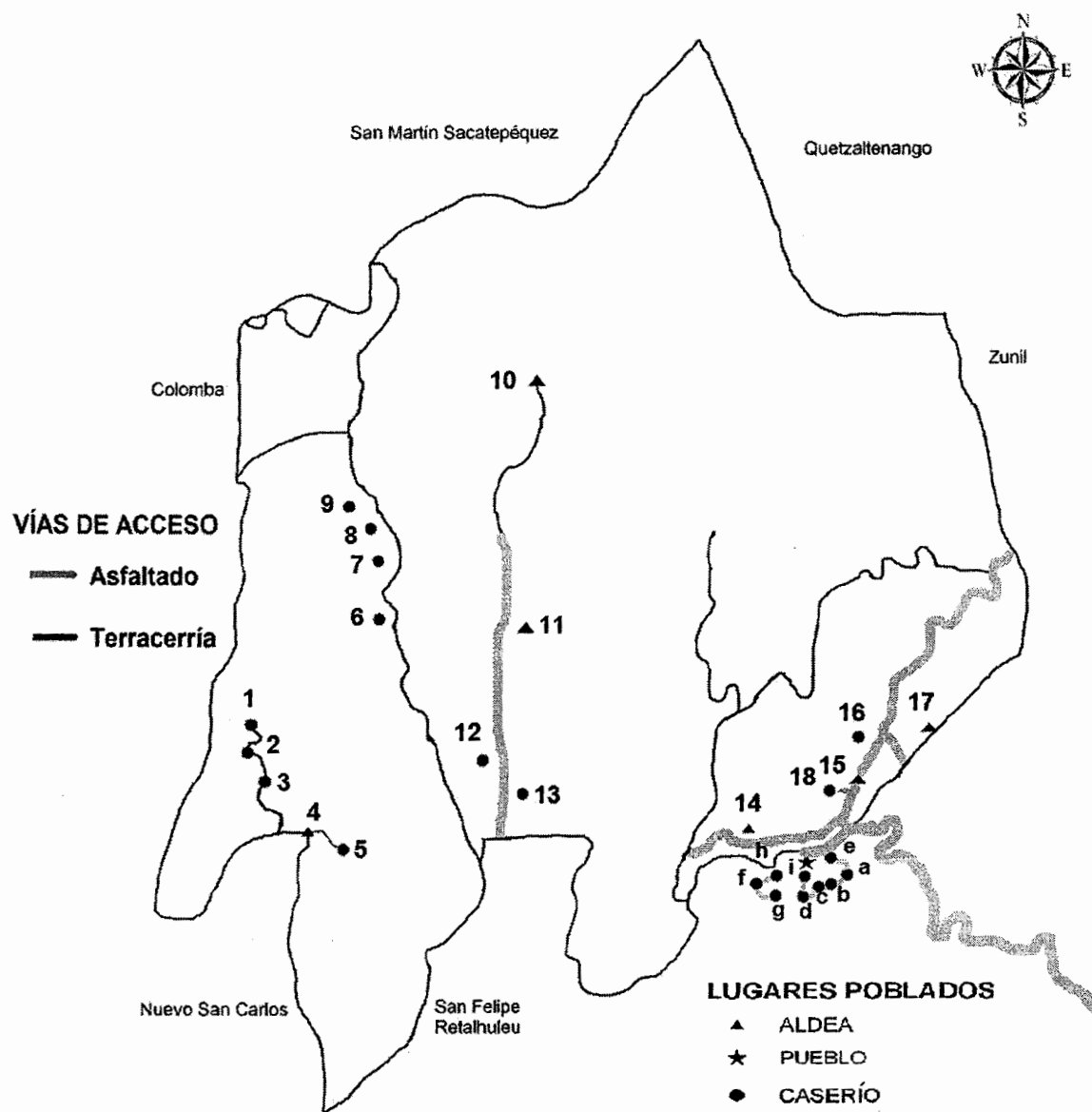
**Tabla 9**  
**Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango**  
**Condiciones de las Vías de Acceso a los Centros Poblados**  
**Año: 2012**

| 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**



Las referencias en números y letras de los centros poblados se vinculan con el mapa 3

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”<sup>28</sup>. 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

<sup>28</sup> 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.”<sup>29</sup>

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

---

<sup>29</sup> 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**

| <b>Centros poblados</b>         | <b>Belén</b> | <b>El Horizonte</b> | <b>El Palmar</b> | <b>El Porvenir</b> | <b>El Tinaco</b> | <b>Guadalupe Victoria</b> | <b>La Estancia y Piñales</b> | <b>Las Marías</b> | <b>Loma Linda</b> | <b>Monte Margarita</b> | <b>Nimina</b> | <b>Nueva Alianza</b> | <b>Nueva Esperanza Miralta</b> | <b>Palmera Xolhuitz</b> | <b>Nueva Santa Rita</b> | <b>San Antonio Buena Vista</b> | <b>La Ceiba</b> | <b>Proyecto San José</b> | <b>San Marcos</b> | <b>San Miguelito Calahuaché</b> | <b>Santa Fe</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|
| <b>Requerimientos</b>           |              |                     |                  |                    |                  |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 |                 |
| Extracción de basura            | X            |                     | X                |                    | X                |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   | X                               | X               |
| Habilitar o mejorar mercados    | X            |                     | 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                 |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 | X               |
| Salón comunal                   | X            |                     |                  |                    |                  |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 |                 |
| Agua potable                    |              |                     |                  |                    | X                |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 | X               |
| Asistencia crediticia           |              |                     |                  |                    |                  |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 |                 |
| Capacitación técnica pecuaria   |              |                     |                  |                    |                  |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 | X               |
| Habilitar o mejorar puentes     |              |                     |                  |                    |                  |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 |                 |
| Asistencia técnica agrícola     | X            |                     |                  |                    | X                |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 | X               |
| Centros de acopio               |              |                     |                  |                    |                  |                           |                              |                   | X                 |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 | X               |
| Déficit cobertura energía elec. |              |                     |                  |                    |                  |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 | X               |
| Déficit cobertura agua potable  |              |                     | X                |                    | X                |                           |                              |                   |                   |                        |               |                      |                                |                         |                         |                                |                 |                          |                   |                                 | X               |

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior, tabla 10

| <b>Centros poblados</b>       | 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 Miralza | Palmera Xolhuitz | Nueva Santa Rita | San Antonio Buena Vista | La Ceiba | Proyecto San José | San Marcos | San Miguelito Calahuaché | Santa Fe |
|-------------------------------|-------|--------------|-----------|-------------|-----------|--------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|--------|---------------|-------------------------|------------------|------------------|-------------------------|----------|-------------------|------------|--------------------------|----------|
| <b>Requerimientos</b>         |       |              |           |             |           |                    |                       |            |            |                 |        |               |                         |                  |                  |                         |          |                   |            |                          |          |
| Déficit cobertura de salud    |       |              | 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        |
| Déficit cobertura alumbrado   |       |              |           |             |           | 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        |
| Déficit cobertura educ. media |       |              |           |             |           | 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”.<sup>30</sup>

### 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**

| <b>Naturales</b>   | <b>Socio-naturales</b> | <b>Antrópicos</b>  |
|--|------------------------|--|
| Sismos y terremotos<br>Deslaves<br>Inundaciones<br>Grietas en los suelos<br>Erupciones volcánicas<br>Derrumbes | Deslizamientos         | Accidentes automovilísticos<br>Deforestación<br>Contaminación del medio ambiente<br>Dengue<br>Epidemias<br>Malaria<br>VIH-SIDA<br>Delincuencia<br>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.

<sup>30</sup> 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”.<sup>31</sup> 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**

| <b>Categoría</b> | <b>Vulnerabilidades</b>   |
|------------------|---|
| 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.

<sup>31</sup> 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<br>Formulación | Según<br>Ejecutado | Variación<br>-Q- |
|-------------------------------|----------------------|--------------------|------------------|
| <b><u>Año 2008</u></b>        |                      |                    |                  |
| 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               |
| <b>Total ingresos</b>         | <b>9,744,493</b>     | <b>9,063,440</b>   | <b>681,053</b>   |
| 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           |
| <b>Total egresos</b>          | <b>9,744,492</b>     | <b>7,318,867</b>   | <b>2,425,625</b> |
| <b><u>Año 2009</u></b>        |                      |                    |                  |
| 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                |
| <b>Total ingresos</b>         | <b>11,412,220</b>    | <b>11,644,297</b>  | <b>-232,077</b>  |
| 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              |
| <b>Total egresos</b>          | <b>11,412,221</b>    | <b>10,262,044</b>  | <b>1,150,177</b> |
| <b><u>Año 2010</u></b>        |                      |                    |                  |
| 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                |
| <b>Total ingresos</b>         | <b>14,841,555</b>    | <b>11,358,854</b>  | <b>3,482,701</b> |
| 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          |
| <b>Total egresos</b>          | <b>14,841,554</b>    | <b>12,395,097</b>  | <b>2,446,457</b> |
| <b><u>Año 2011</u></b>        |                      |                    |                  |
| 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<br>Formulación | Según<br>Ejecutado | Variación<br>-Q- |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------|
| Transferencias                  | 12,266,127           | 11,785,072         | 481,055          |
| Endeudamiento público interno   | ---                  | ---                | ---              |
| <b>Total ingresos</b>           | <b>15,975,365</b>    | <b>12,824,179</b>  | <b>3,151,186</b> |
| 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           |
| <b>Total egresos</b>            | <b>15,975,364</b>    | <b>15,126,713</b>  | <b>848,651</b>   |
| <b><u>A septiembre 2012</u></b> |                      |                    |                  |
| Ingresos propios                | 1,436,832            | 1,021,771          | 415,061          |
| Transferencias                  | 12,456,987           | 8,467,644          | 3,989,343        |
| Endeudamiento público interno   | ---                  | ---                | ---              |
| <b>Total ingresos</b>           | <b>13,893,819</b>    | <b>9,489,415</b>   | <b>4,404,404</b> |
| 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           |
| <b>Total egresos</b>            | <b>13,893,821</b>    | <b>8,779,633</b>   | <b>5,114,188</b> |

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)**

| <b>Cuenta</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Año 2008</b>  | <b>Año 2009</b>  | <b>Año 2010</b>  | <b>Año 2011</b>  | <b>al 30/09/2012</b> |
|---------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|
| <b>5000</b>   | <b>INGRESOS</b>   | <b>2,041,000</b> | <b>2,191,000</b> | <b>2,585,000</b> | <b>2,596,624</b> | <b>2,410,812</b>     |
| <b>5100</b>   | <b>INGRESOS CORRIENTES</b>                                      | <b>2,041,000</b> | <b>2,191,000</b> | <b>2,585,000</b> | <b>2,596,624</b> | <b>2,410,812</b>     |
| <b>5110</b>   | <b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>                                     | <b>388,000</b>   | <b>341,000</b>   | <b>304,000</b>   | <b>212,512</b>   | <b>211,291</b>       |
| 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               |
| <b>5120</b>   | <b>INGRESOS NO TRIBUTARIOS</b>                                  | <b>132,000</b>   | <b>227,000</b>   | <b>375,000</b>   | <b>401,599</b>   | <b>489,405</b>       |
| 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              |
| <b>5140</b>   | <b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA</b> | <b>305,000</b>   | <b>367,000</b>   | <b>463,000</b>   | <b>351,810</b>   | <b>303,299</b>       |
| 5141          | Venta de bienes   | 9,000            | 4,000            | -                | 10               | -                    |
| 5142          | Venta de servicios  | 296,000          | 363,000          | 463,000          | 351,800          | 303,299              |
| <b>5160</b>   | <b>INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD</b>                 | <b>32,000</b>    | <b>33,000</b>    | <b>69,000</b>    | <b>73,187</b>    | <b>17,776</b>        |
| 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                |
| <b>5170</b>   | <b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES RECIBIDAS</b>                      | <b>1,184,000</b> | <b>1,223,000</b> | <b>1,374,000</b> | <b>1,557,516</b> | <b>1,389,041</b>     |
| 5171          | Transferencias corrientes del sector privado                    | 6,000            | 3,000            | -                | -                | 4,000                |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 35

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

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     |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>ACTIVO</b>                        |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>           | <b>14,337,000</b> | <b>21,327,000</b> | <b>30,577,000</b> | <b>36,454,222</b> | <b>42,686,639</b> |
| 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         |
| <b>ACTIVO CORRIENTE</b>              | <b>5,454,000</b>  | <b>6,871,000</b>  | <b>5,799,000</b>  | <b>3,519,871</b>  | <b>4,234,401</b>  |
| <b>Activo disponible</b>             | <b>2,473,000</b>  | <b>3,890,000</b>  | <b>2,818,000</b>  | <b>535,828</b>    | <b>805,174</b>    |
| Bancos                               | 2,473,000         | 3,890,000         | 2,818,000         | 535,828           | 805,174           |
| <b>Activo exigible</b>               | <b>2,981,000</b>  | <b>2,981,000</b>  | <b>2,981,000</b>  | <b>2,984,043</b>  | <b>3,429,227</b>  |
| 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            |
| <b>TOTAL ACTIVO</b>                  | <b>19,791,000</b> | <b>28,198,000</b> | <b>36,376,000</b> | <b>39,974,093</b> | <b>46,921,040</b> |
| <b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>           |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>PASIVO NO CORRIENTE</b>           | <b>3,257,000</b>  | <b>2,447,000</b>  | <b>1,659,000</b>  | <b>1,036,602</b>  | <b>968,102</b>    |
| <b>Deuda pública a largo plazo</b>   | <b>3,257,000</b>  | <b>2,447,000</b>  | <b>1,659,000</b>  | <b>1,036,602</b>  | <b>968,102</b>    |
| Préstamos internos de largo plazo    | 3,257,000         | 2,447,000         | 1,659,000         | 1,036,602         | 968,102           |
| <b>PASIVO CORRIENTE</b>              | <b>82,000</b>     | <b>83,000</b>     | <b>78,000</b>     | <b>16,641</b>     | <b>21,390</b>     |
| <b>CUENTAS A PAGAR A CORTO PLAZO</b> | <b>82,000</b>     | <b>83,000</b>     | <b>78,000</b>     | <b>16,641</b>     | <b>21,390</b>     |
| Gastos del personal a pagar          | 82,000            | 83,000            | 78,000            | 16,641            | 21,390            |
| <b>TOTAL PASIVO</b>                  | <b>3,339,000</b>  | <b>2,530,000</b>  | <b>1,737,000</b>  | <b>1,053,243</b>  | <b>989,492</b>    |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 36

| <b>DESCRIPCIÓN</b>                             | <b>Año 2008</b>   | <b>Año 2009</b>   | <b>Año 2010</b>   | <b>Año 2011</b>   | <b>Al 30/09/2012</b> |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| <b>PATRIMONIO MUNICIPAL</b>                    | <b>16,451,000</b> | <b>25,668,000</b> | <b>34,637,000</b> | <b>38,920,851</b> | <b>45,931,549</b>    |
| 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          |
| <b>Total Pasivo + Patrimonio</b>               | <b>19,790,000</b> | <b>28,198,000</b> | <b>36,374,000</b> | <b>39,974,094</b> | <b>46,921,041</b>    |

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 movilizan<sup>32</sup>, 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**

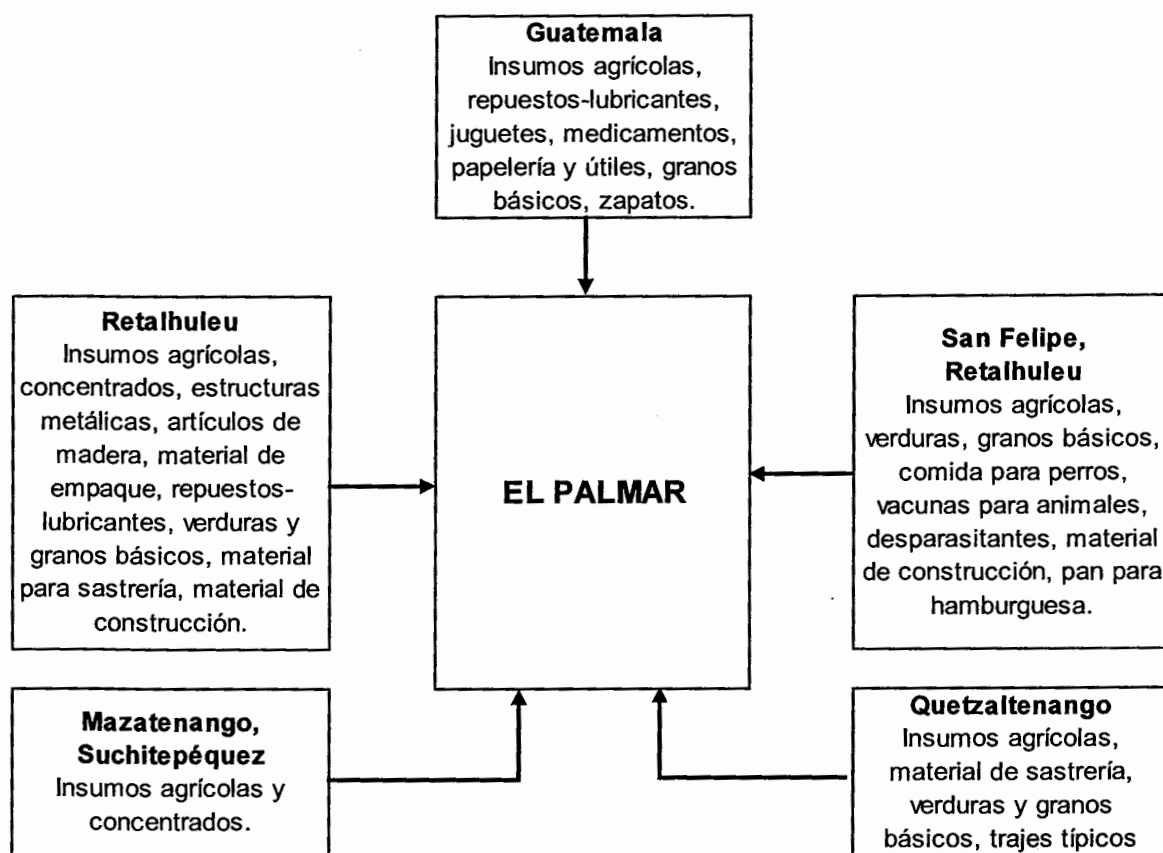
La actividad principal a la que se dedican los habitantes de El Palmar, es la producción agrícola y para ello utilizan insumos como: fertilizantes químicos, insecticidas, fungicidas, herbicidas, semillas y herramientas.

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.

---

<sup>32</sup> 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.

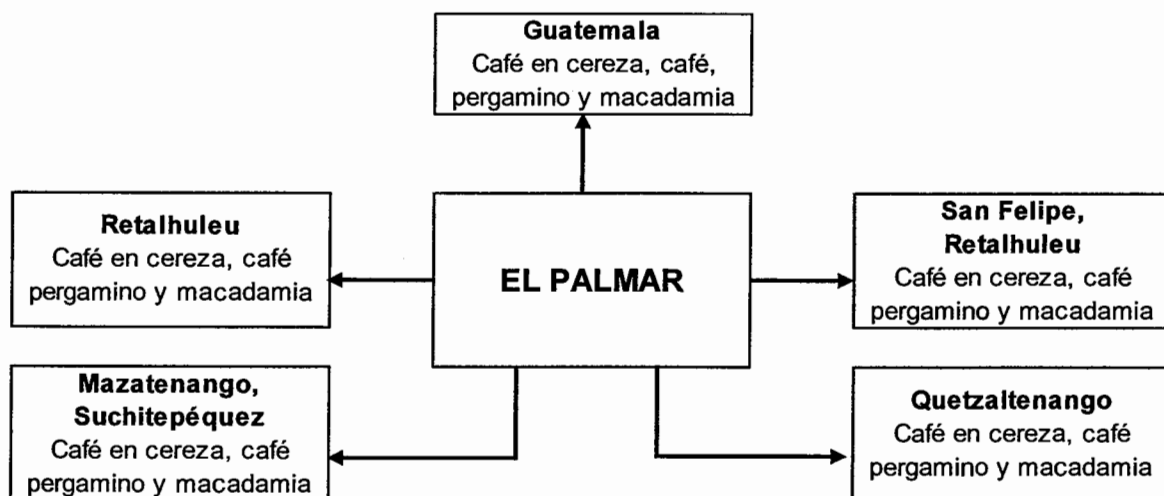
En el mercado interno se observa que los negocios, aportan en pequeña escala a los distintos productores de la región como: insumos agrícolas, granos básicos, artículos de primera necesidad, productos lácteos, entre otros.

### 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<br>empleadas | %          | Valor de la<br>producción<br>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          |
| <b>Totales</b>       | <b>2,301</b>          | <b>100</b> | <b>71,051,071</b>               | <b>100</b> |

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                 |
| <b>Totales</b> | <b>284</b>           | <b>100</b> |                  | <b>206,801</b>           | <b>30,480,875</b>         |

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. |
|----------------------|----------------------|------------|------------------|----------------------------------|---------------------------|
| <b>Microfincas</b>   | <b>129</b>           | <b>100</b> |                  |                                  |                           |
| Porcino              | 9                    | 7          | Unidad           | 180                              | 180,000                   |
| Avícola              | 120                  | 93         | Unidad           | 819                              | 50,240                    |
| <b>Subfamiliares</b> | <b>13</b>            | <b>100</b> |                  |                                  |                           |
| Porcino              | 1                    | 8          | Unidad           | 33                               | 14,025                    |
| Avícola              | 11                   | 84         | Unidad           | 154                              | 11,145                    |
| Bovino               | 1                    | 8          | Unidad           | 28                               | 165,000                   |
| <b>Totales</b>       | <b>142</b>           |            |                  | <b>1,214</b>                     | <b>420,410</b>            |

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**

| <b>Actividad</b> | <b>Unidades productivas</b> | <b>%</b>   | <b>Unidad de medida</b> | <b>Volumen de producción (unidades)</b> | <b>Valor de la producción Q.</b> |
|------------------|-----------------------------|------------|-------------------------|---|----------------------------------|
| 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                          |
| <b>Totales</b>   | <b>24</b>                   | <b>100</b> |                         | <b>2,115,263</b>                        | <b>2,583,786</b>                 |

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                 |
| <b>Totales</b>      | <b>9</b>             | <b>100</b> |                  | <b>40,055</b>            | <b>37,566,000</b>         |

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**

| <b>Actividad</b> | <b>Unidades económicas</b> | <b>%</b>   |
|------------------|----------------------------|------------|
| Comercio         | 413                        | 69         |
| Servicio         | 183                        | 31         |
| <b>Totales</b>   | <b>596</b>                 | <b>100</b> |

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. |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|----------------|------------------|-----------------|---------------------------|
| <b>Microfincas</b>              | 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                   |
| <b>Subfamiliares</b>            | 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                   |
| <b>Multifamiliares medianas</b> | 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                 |
| <b>Multifamiliares grandes</b>  | 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                 |
| <b>Totales</b>                  | <b>284</b>           | <b>8,112.42</b>       |                  | <b>206,801</b> | <b>48,993.50</b> | <b>2,015.00</b> | <b>30,480,875</b>         |

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 |
| <b>Maíz</b>                   |               |                |                |               |                          |           |                         |           |
| 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            | -              | -             | -                        | -         | -                       | -         |
| <b>Mano de obra</b>           | <b>39,240</b> | <b>87,363</b>  | <b>5,760</b>   | <b>12,824</b> | -                        | -         | -                       | -         |
| 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         | -                        | -         | -                       | -         |
| <b>Costos indirectos</b>      | <b>-</b>      | <b>33,433</b>  | <b>-</b>       | <b>4,908</b>  | <b>-</b>                 | <b>-</b>  | <b>-</b>                | <b>-</b>  |
| Empaque                       | -             | -              | -              | -             | -                        | -         | -                       | -         |
| Fletes                        | -             | -              | -              | -             | -                        | -         | -                       | -         |
| Cuota patronal 11.67%         | -             | 9,241          | -              | 1,357         | -                        | -         | -                       | -         |
| Prestaciones laborales 30.55% | -             | 24,192         | -              | 3,551         | -                        | -         | -                       | -         |
| <b>Costo directo</b>          | <b>81,691</b> | <b>163,247</b> | <b>15,725</b>  | <b>27,697</b> | <b>-</b>                 | <b>-</b>  | <b>-</b>                | <b>-</b>  |
| 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 |
| <b>Frijol</b>                 | <b>5,694</b>  | <b>5,694</b>  | <b>2,194</b>   | <b>2,194</b> | -                        | -         | -                       | -         |
| Insumos                       | 240           | 240           | 228            | 228          | -                        | -         | -                       | -         |
| Semillas                      | 4,900         | 4,900         | 1,470          | 1,470        | -                        | -         | -                       | -         |
| Abono químico                 | 114           | 114           | 456            | 456          | -                        | -         | -                       | -         |
| Herbicida                     | 440           | 440           | 40             | 40           | -                        | -         | -                       | -         |
| Insecticida                   | <b>17,000</b> | <b>37,849</b> | <b>2,320</b>   | <b>5,165</b> | -                        | -         | -                       | -         |
| <b>Mano de obra</b>           | 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                   | -             | <b>14,485</b> | -              | <b>1,976</b> | -                        | -         | -                       | -         |
| <b>Costos indirectos</b>      | -             | -             | -              | -            | -                        | -         | -                       | -         |
| Empaque                       | -             | -             | -              | -            | -                        | -         | -                       | -         |
| Fletes                        | -             | -             | -              | -            | -                        | -         | -                       | -         |
| Cuota patronal 11.67%         | -             | 4,004         | -              | 546          | -                        | -         | -                       | -         |
| Prestaciones laborales 30.55% | -             | 10,481        | -              | 1,430        | -                        | -         | -                       | -         |
| <b>Costo directo</b>          | <b>22,694</b> | <b>58,028</b> | <b>4,514</b>   | <b>9,335</b> | -                        | -         | -                       | -         |
| 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        |
| <b>Macadamia</b>                 |              |              |                |               |                          |                   |                         |                  |
| <b>Insumos</b>                   | -            | -            | -              | -             | <b>1,120,956</b>         | <b>1,120,956</b>  | <b>482,850</b>          | <b>482,850</b>   |
| 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           |
| <b>Mano de obra</b>              | -            | -            | -              | -             | <b>150,180</b>           | <b>334,357</b>    | <b>2,350,964</b>        | <b>2,350,964</b> |
| 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          |
| <b>Costos indirectos</b>         | -            | -            | -              | -             | -                        | <b>131,498</b>    | <b>1,027,230</b>        | <b>1,027,230</b> |
| 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          |
| <b>Costo directo</b>             | -            | -            | -              | -             | <b>1,271,136</b>         | <b>1,586,811</b>  | <b>3,861,044</b>        | <b>3,861,044</b> |
| Producción en quintales          | -            | -            | -              | -             | 8,248                    | 8,248             | 30,000                  | 30,000           |
| Costo por quintal                | -            | -            | -              | -             | 154.11                   | 192.39            | 128.70                  | 128.70           |
| <b>Café</b>                      |              |              |                |               |                          |                   |                         |                  |
| <b>Insumos</b>                   | <b>7,122</b> | <b>7,122</b> | <b>27,860</b>  | <b>27,860</b> | <b>14,749,909</b>        | <b>14,749,909</b> | -                       | -                |
| 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 | Encuesta Imputados       | Encuesta Imputados | Encuesta Imputados      | Encuesta Imputados |
| <b>Insumos</b>                   |                    |                    |                    |                    |                          |                    |                         |                    |
| 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          | -                       | -                  |
| <b>Mano de obra</b>              | <b>41,080</b>      | <b>91,460</b>      | <b>86,920</b>      | <b>193,517</b>     | <b>1,976,116</b>         | <b>4,399,583</b>   | -                       | -                  |
| 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            | -                       | -                  |
| <b>Costos indirectos</b>         | -                  | <b>35,001</b>      | -                  | <b>74,058</b>      | -                        | <b>1,730,303</b>   | -                       | -                  |
| 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          | -                       | -                  |
| <b>Costo directo</b>             | <b>48,202</b>      | <b>133,583</b>     | <b>114,780</b>     | <b>295,435</b>     | <b>16,726,025</b>        | <b>20,879,795</b>  | -                       | -                  |
| 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 |
| <b>Maíz</b>                     |                    |                 |                    |              |                          |        |                         |        |
| <b>Ventas</b>                   | 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          | -                        | -      | -                       | -      |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>37,908</b>      | <b>(26,617)</b> | <b>8,615</b>       | <b>354</b>   | -                        | -      | -                       | -      |
| <b>Rentabilidad</b>             |                    |                 |                    |              |                          |        |                         |        |
| Ganancia neta / ventas          | 28%                | -               | 31%                | 1%           | -                        | -      | -                       | -      |
| Ganancia neta / costos + gastos | 46%                | -               | 55%                | 1%           | -                        | -      | -                       | -      |
| <b>Frijol</b>                   |                    |                 |                    |              |                          |        |                         |        |
| <b>Ventas</b>                   | 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        | -                        | -      | -                       | -      |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>50,874</b>      | <b>26,494</b>   | <b>10,323</b>      | <b>6,997</b> | -                        | -      | -                       | -      |
| <b>Rentabilidad</b>             |                    |                 |                    |              |                          |        |                         |        |
| 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 |                |                |                |                |                          |                   |                         |                  |
| <b>Macadamia</b>                |                |                |                |                |                          |                   |                         |                  |
| <b>Ventas</b>                   |                |                |                |                | <b>1,649,600</b>         | <b>1,649,600</b>  | <b>6,000,000</b>        | <b>6,000,000</b> |
| (-) 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          |
| <b>Ganancia neta</b>            | -              | -              | -              | -              | <b>261,140</b>           | <b>43,324</b>     | <b>1,046,354</b>        | <b>1,046,354</b> |
| <b>Rentabilidad</b>             |                |                |                |                |                          |                   |                         |                  |
| Ganancia neta / ventas          | -              | -              | -              | -              | 16%                      | 3%                | 17%                     | 17%              |
| Ganancia neta / costos + gastos | -              | -              | -              | -              | 21%                      | 3%                | 23%                     | 23%              |
| <b>Café</b>                     |                |                |                |                |                          |                   |                         |                  |
| <b>Ventas</b>                   | <b>440,370</b> | <b>440,370</b> | <b>404,190</b> | <b>404,190</b> | <b>21,705,975</b>        | <b>21,705,975</b> | -                       | -                |
| (-) 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           | -                       | -                |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>270,596</b> | <b>211,683</b> | <b>199,693</b> | <b>75,041</b>  | <b>3,436,165</b>         | <b>570,064</b>    | -                       | -                |
| <b>Rentabilidad</b>             |                |                |                |                |                          |                   |                         |                  |
| 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**

| <b>Estrato/Producto</b>         | <b>Unidades Económicas</b> | <b>Fuentes Internas Q.</b> | <b>Fuentes Externas Q.</b> | <b>Total Q.</b>   |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Microfincas</b>              | <b>226</b>                 | <b>123,685</b>             | <b>28,902</b>              | <b>152,587</b>    |
| Maíz                            | 107                        | 66,840                     | 14,851                     | 81,691            |
| Frijol                          | 38                         | 19,599                     | 3,095                      | 22,694            |
| Café                            | 81                         | 37,246                     | 10,956                     | 48,202            |
| <b>Subfamiliares</b>            | <b>39</b>                  | <b>88,018</b>              | <b>47,001</b>              | <b>135,019</b>    |
| Maíz                            | 7                          | 15,725                     | -                          | 15,725            |
| Frijol                          | 7                          | 4,469                      | 45                         | 4,514             |
| Café                            | 25                         | 67,824                     | 46,956                     | 114,780           |
| <b>Multifamiliares medianas</b> | <b>18</b>                  | <b>17,997,161</b>          | <b>-</b>                   | <b>17,997,161</b> |
| Café                            | 9                          | 16,726,025                 | -                          | 16,726,025        |
| Macadamia                       | 9                          | 1,271,136                  | -                          | 1,271,136         |
| <b>Multifamiliares grandes</b>  | <b>1</b>                   | <b>3,861,044</b>           | <b>-</b>                   | <b>3,861,044</b>  |
| Macadamia                       | 1                          | 3,861,044                  | -                          | 3,861,044         |
| <b>Totales</b>                  | <b>284</b>                 | <b>22,069,908</b>          | <b>75,903</b>              | <b>22,145,811</b> |

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**

| <b>Etapas/<br/>producto</b> | <b>Café</b>   |                                    |   |
|-----------------------------|---|------------------------------------|---|
|                             | <b>Microfincas</b>  | <b>Subfamiliares</b>               | <b>Multifamiliares</b>  |
| 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  |
| <b>Etapas/producto</b>      | <b>Maíz y Frijol</b>  |                                    |   |
| 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   |                                    |   |
| <b>Etapas/producto</b>      | <b>Macadamia</b>  |                                    |   |
| 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

| <b>Concepto</b>    |                   | <b>Maíz y Frijol</b>   |                      |
|--------------------|-------------------|--|----------------------|
|                    |                   | <b>Microfincas</b>   | <b>Subfamiliares</b> |
| <b>Estructural</b> | <b>Conducta</b>   | El porcentaje del producto que es destinado para la venta rige sus precios de acuerdo a lo establecido en el mercado                                 |                      |
|                    | <b>Eficiencia</b> | 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 |                      |
|                    | <b>Estructura</b> | No existe por ser utilizada para el autoconsumo  |                      |
| <b>Concepto</b>    |                   | <b>Macadamia</b>   |                      |
|                    |                   | <b>Multifamiliares</b>   |                      |
| <b>Estructural</b> | <b>Conducta</b>   | 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        |                      |
|                    | <b>Eficiencia</b> | La demanda de Macadamia tanto en el mercado nacional como internacional no es cubierta por el resultado de las cosechas del Municipio                |                      |
|                    | <b>Estructura</b> | 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.

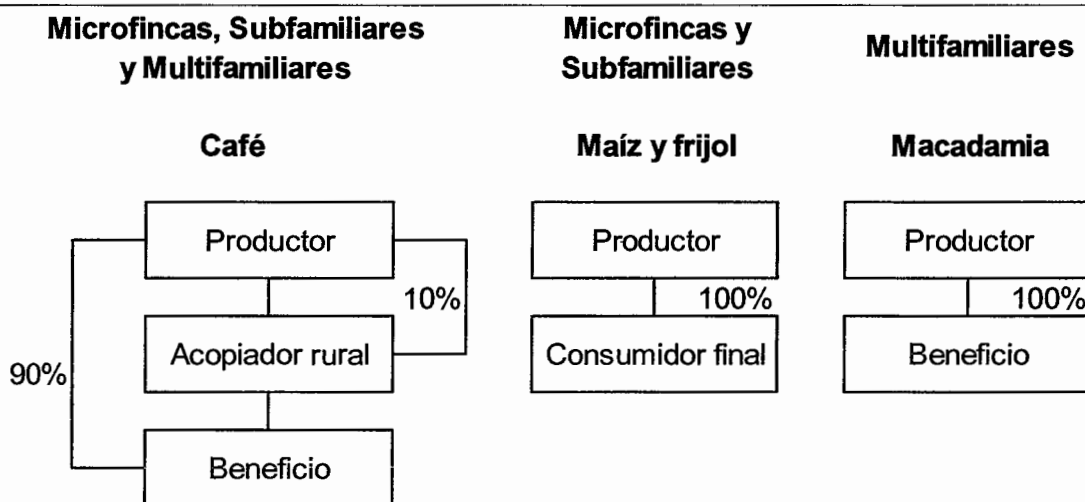
### **2.3.3 Operaciones de comercialización**

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 |
|--------------------|---------------------|---------------|---|--------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Café cereza</b> |                     |               |   |              |                          |                 |
| <b>Productor</b>   | 145.00              |               |   |              |                          | 97              |
| <b>Acop. Rural</b> | 150.00              | 5.00          | 3.71                                    | 1.29         | 0.89                     | 3               |
| Transporte         |                     |               | 0.45                                    |              |                          |                 |
| Mano de obra       |                     |               | 0.26                                    |              |                          |                 |
| Empaque            |                     |               | 3.00                                    |              |                          |                 |
| <b>Beneficio</b>   |                     |               |   |              |                          |                 |
| <b>Total</b>       |                     | <b>5.00</b>   | <b>3.71</b>                             | <b>1.29</b>  |                          | <b>100</b>      |
| <b>Macadamia</b>   |                     |               |   |              |                          |                 |
| <b>Productor</b>   | 400.00              |               |   |              |                          | 80              |
| <b>Beneficio</b>   | 500.00              | 100.00        | 3.71                                    | 96.29        | 24.07                    | 20              |
| Transporte         |                     |               | 0.45                                    |              |                          |                 |
| Mano de obra       |                     |               | 0.26                                    |              |                          |                 |
| Empaque            |                     |               | 3.00                                    |              |                          |                 |
| <b>Total</b>       |                     | <b>100.00</b> | <b>3.71</b>                             | <b>96.29</b> |                          | <b>100</b>      |

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**

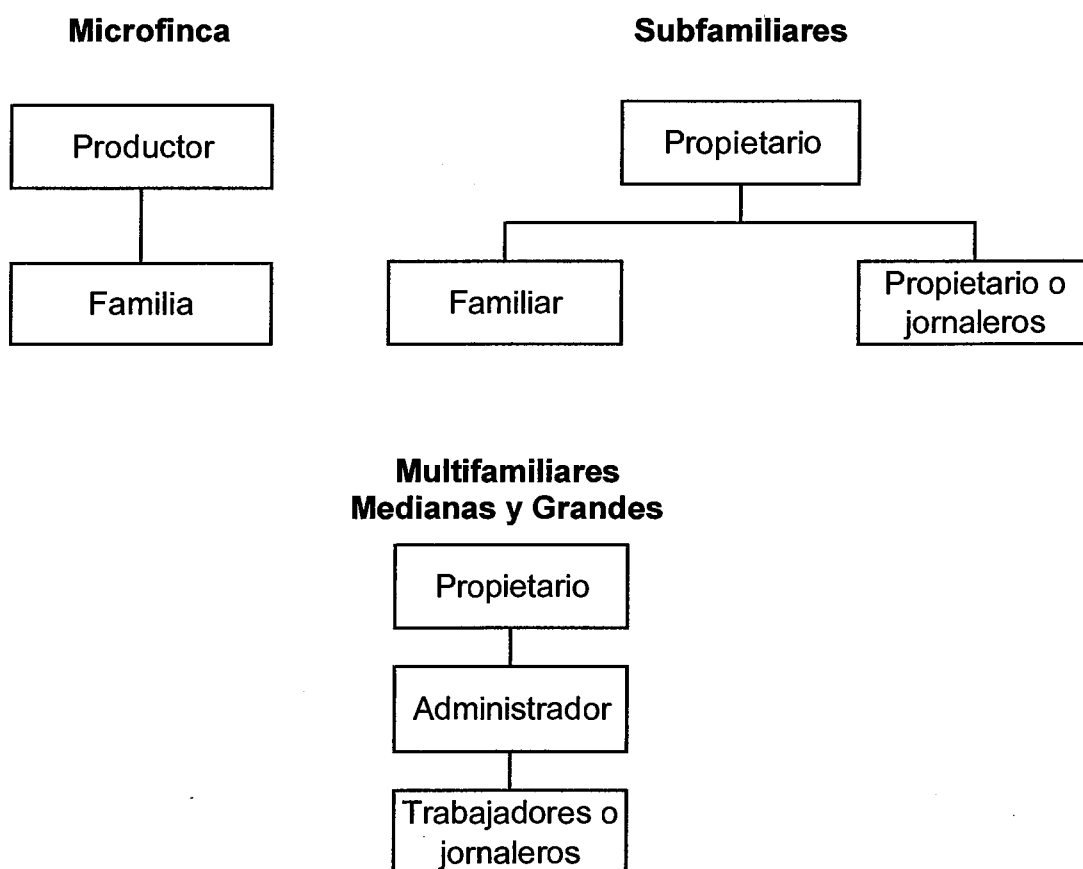
En toda actividad productiva existe el proceso de organización, el cual consiste en manejar los recursos de la empresa para lograr los objetivos deseados. Según el estudio realizado se determinó que las microfincas producen en menor escala y carecen de una organización empresarial de carácter formal, 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)**

| <b>Producto</b>  | <b>Microfincas</b> | <b>Subfamiliares</b> | <b>Multifamiliares medianas</b> | <b>Multifamiliares Grandes</b> |
|------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Maíz             | 107                | 7                    | -                               | -                              |
| Café             | 293                | 229                  | -                               | -                              |
| Café y Macadamia | -                  | -                    | 200                             | -                              |
| Macadamia        | -                  | -                    | -                               | 80                             |
| <b>Total</b>     | <b>400</b>         | <b>236</b>           | <b>200</b>                      | <b>80</b>                      |

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<br>Raza     | Familiar<br>Cruzada/criolla         | Familiar<br>Pura o<br>mejorada         | Familiar<br>Cruzada/criolla | Familiar<br>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<br>des<br>produc<br>tivas | Unidad<br>medida | Volumen<br>de<br>producción | Rendi-<br>miento | Precio<br>unitario<br>Q | Valor de<br>producción<br>Q | C.<br>tecnoló<br>gicas |
|--------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>Microfincas</b>       |                                  |                  | <b>999</b>                  |                  |                         | <b>230,240</b>              |                        |
| <b>Ganado porcino</b>    |                                  |                  | <b>180</b>                  |                  |                         | <b>180,000</b>              | <b>I</b>               |
| Cerdos                   | 9                                | Unidad           | 180                         | 20.00            | 1,000                   | 180,000                     |                        |
| <b>Aves de traspatio</b> |                                  |                  | <b>819</b>                  |                  |                         | <b>50,240</b>               | <b>II</b>              |
| 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                       |                        |
| <b>Subfamiliares</b>     |                                  |                  | <b>215</b>                  |                  |                         | <b>190,170</b>              |                        |
| <b>Ganado porcino</b>    |                                  |                  | <b>33</b>                   |                  |                         | <b>14,025</b>               | <b>II</b>              |
| Lechones                 | 1                                | Unidad           | 33                          | 33.00            | 425                     | 14,025                      |                        |
| <b>Ganado bovino</b>     |                                  |                  | <b>28</b>                   |                  |                         | <b>165,000</b>              | <b>II</b>              |
| Vacas                    | 1                                | Unidad           | 2                           | 2.00             | 4,500                   | 9,000                       |                        |
| Novillos                 | 1                                | Unidad           | 26                          | 26.00            | 6,000                   | 156,000                     |                        |
| <b>Aves de traspatio</b> |                                  |                  | <b>154</b>                  |                  |                         | <b>11,145</b>               | <b>I</b>               |
| 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                       |                        |
| <b>Totales</b>           | <b>142</b>                       |                  | <b>1,214</b>                |                  |                         | <b>420,410</b>              |                        |

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)**

| <b>Descripción</b>                 | <b>Encuesta</b> | <b>Imputados</b> |
|------------------------------------|-----------------|------------------|
| <b>Marranos</b>                    |                 |                  |
| <b>Insumos</b>                     | <b>103,474</b>  | <b>103,474</b>   |
| Lechones                           | 27,000          | 27,000           |
| Maíz                               | 44,200          | 44,200           |
| Concentrado                        | 32,220          | 32,220           |
| Vacunas                            | 54              | 54               |
| <b>Mano de obra</b>                |                 | <b>16,386</b>    |
| Alimentación                       |                 | 4,080            |
| Vacunación                         |                 | 8,228            |
| Limpieza                           |                 | 204              |
| Bonificación incentivo             |                 | 1,533            |
| Séptimo día salario/6              |                 | 2,341            |
| <b>Costos indirectos</b>           |                 | <b>6,271</b>     |
| Prestaciones laborales             |                 | 4,538            |
| Cuotas patronales                  |                 | 1,733            |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>103,474</b>  | <b>126,131</b>   |
| Número de marranos                 | 180             | 180              |
| Costo unitario                     | 574.86          | 700.73           |
| <b>Lechones</b>                    |                 |                  |
| <b>Insumos</b>                     | <b>8,400</b>    | <b>8,400</b>     |
| Concentrado                        | 8,325           | 8,325            |
| Desparasitantes                    | 15              | 15               |
| Vitaminas                          | 60              | 60               |
| <b>Mano de obra</b>                |                 | <b>400</b>       |
| Mano de obra familiar              |                 | 306              |
| Bonificación incentivo             |                 | 37               |
| Séptimo día salario/6              |                 | 57               |
| <b>Costos indirectos</b>           |                 | <b>153</b>       |
| Prestaciones laborales             |                 | 111              |
| Cuotas patronales                  |                 | 42               |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>8,400</b>    | <b>8,953</b>     |
| 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 |       |
| <b>Subfamiliares</b>                       |          |       |        |        |       |       |
| Existencia inicial                         | -        | -     | -      | 27     | -     | 27    |
| (+) Compras                                | -        | -     | -      | -      | -     | -     |
| (+) Nacimientos                            | -        | -     | -      | -      | -     | -     |
| (-) Defunciones                            | -        | -     | -      | -      | -     | -     |
| (-) Ventas                                 | -        | -     | -      | (25)   | -     | (25)  |
| <b>Existencias</b>                         | -        | -     | -      | 2      | -     | 2     |
| <b>Movimiento de existencias ajustadas</b> |          |       |        |        |       |       |
| Inv. inicial ajustado                      | -        | -     | -      | 27.00  | -     | 27.00 |
| (+) Compras                                | -        | -     | -      | -      | -     | -     |
| (+) Nacimientos                            | -        | -     | -      | -      | -     | -     |
| (-) Defunciones                            | -        | -     | -      | -      | -     | -     |
| (-) Ventas                                 | -        | -     | -      | 12.50  | -     | 12.50 |
| <b>Existencias ajustadas</b>               | -        | -     | -      | 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     |
| <b>Ganado bovino</b>  |               |               |
| <b>Insumos</b>  | <b>29,787</b> | <b>29,787</b> |
| Vacunas   | 1,213         | 1,213         |
| Vitaminas   | 1,213         | 1,213         |
| Concentrado   | 25,000        | 25,000        |
| Sales minerales   | 2,361         | 2,361         |
| <b>Mano de obra</b>   | <b>7,200</b>  | <b>16,030</b> |
| Vaqueros 180 jornales                                       | 7,200         | 12,240        |
| Bonificación incentivo                                      | -             | 1,500         |
| Séptimo día   | -             | 2,290         |
| <b>Costos indirectos</b>                                    | <b>-</b>      | <b>6,135</b>  |
| Cuota Patronal IGSS 11.67%                                  | -             | 1,696         |
| Prestaciones laborales 30.55%                               | -             | 4,439         |
| <b>Costo anual de mantenimiento de 26 cabezas de ganado</b> | <b>36,987</b> | <b>51,952</b> |
| <b>Existencias ajustadas</b>                                | <b>14.50</b>  | <b>14.50</b>  |
| <b>Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza</b>     | <b>2,551</b>  | <b>3,583</b>  |

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      |
| <b>Ganado bovino</b>             |         |                |                |
| 25 Novillas                      | 1,500   | 37,500         | 37,500         |
| 25 CUAMPC S/encuesta             | 2,551   | 63,775         |                |
| 25 CUAMPC S/imputados            | 3,583   |                | 89,575         |
| <b>Total costo de lo vendido</b> |         | <b>101,275</b> | <b>127,075</b> |

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      |
| <b>Engorde de ganado bovino</b>            |               |               |               |               |
| Ventas                                     |               |               | 150,000       | 150,000       |
| (-) Costo de ventas                        |               |               | 101,275       | 127,075       |
| <b>Ganancia marginal</b>                   |               |               | 48,725        | 22,925        |
| (-) Costos y gastos fijos                  |               |               | -             | -             |
| Utilidad antes de ISR                      |               |               | 48,725        | 22,925        |
| ISR 31%                                    |               |               | 15,105        | 7,107         |
| <b>Ganancia neta</b>                       |               |               | <b>33,620</b> | <b>15,818</b> |
| <b>Rentabilidad</b>                        |               |               |               |               |
| Ganancia neta / ventas netas               |               |               | 0.22          | 0.11          |
| Ganancia neta / costos + gastos            |               |               | 0.33          | 0.12          |
| <b>Crianza y engorde de ganado porcino</b> |               |               |               |               |
| Ventas                                     | 180,000       | 180,000       | 14,025        | 14,025        |
| (-) Costo de ventas                        | 103,474       | 126,131       | 8,400         | 8,953         |
| <b>Ganancia marginal</b>                   | 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         |
| <b>Ganancia Neta</b>                       | <b>52,803</b> | <b>37,170</b> | <b>3,881</b>  | <b>3,500</b>  |
| <b>Rentabilidad</b>                        |               |               |               |               |
| 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**

| <b>Estrato/producto</b> | <b>Unidades económicas</b> | <b>Fuentes internas Q.</b> | <b>Fuentes externas Q.</b> | <b>Monto Q.</b> |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>Microfincas</b>      | <b>9</b>                   | <b>82,779</b>              | <b>20,695</b>              | <b>103,474</b>  |
| Ganado porcino          | 9                          | 82,779                     | 20,695                     | 103,474         |
| <b>Subfamiliares</b>    | <b>2</b>                   | <b>109,675</b>             | <b>-</b>                   | <b>109,675</b>  |
| Ganado porcino          | 1                          | 8,400                      | -                          | 8,400           |
| Ganado bovino           | 1                          | 101,275                    | -                          | 101,275         |
| <b>Totales</b>          | <b>11</b>                  | <b>192,454</b>             | <b>20,695</b>              | <b>213,149</b>  |

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   |
|-----------------|--|---|
|                 | <b>Producción avícola</b>  |   |
| 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 | <b>Ganado porcino</b>  |   |
| 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 | <b>Ganado bovino</b>   |   |
| 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**

| <b>Concepto</b>    |            | <b>Microfincas</b>  | <b>Subfamiliares</b>   |
|--------------------|------------|---|--|
|                    |            | <b>Producción avícola</b>   |  |
| <b>Estructural</b> | 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. |  |
| <b>Concepto</b>    |            | <b>Ganado porcino</b>   |  |
| <b>Estructural</b> | 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 |
| <b>Concepto</b>    |            | <b>Ganado bovino</b>  |  |
| <b>Estructural</b> | 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**

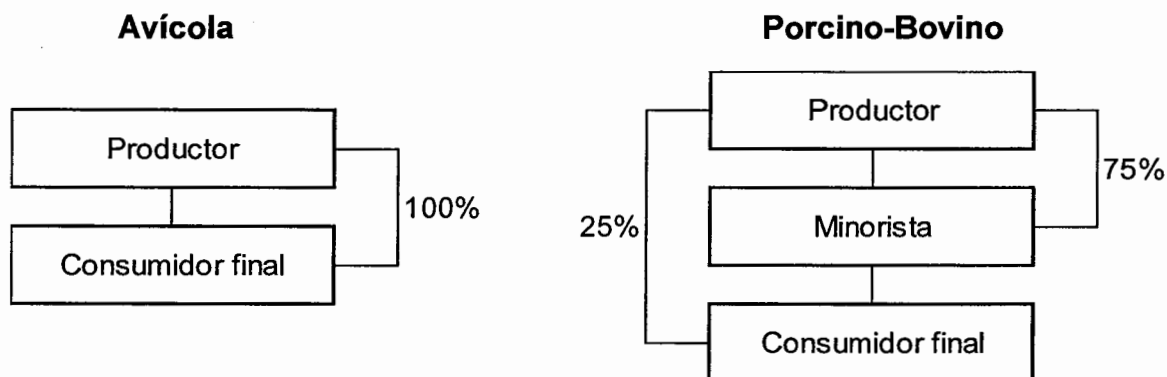
Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes y se comparan respecto a otros productos, con factores de diferenciación.

#### **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 |
|-------------------------|---------------------|--------------|---|--------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Productor</b>        | 425.00              |              |   |              |                          | 85              |
| <b>Minorista</b>        | 500.00              | 75.00        | 25.00                                   | 50.00        | 11.76                    | 15              |
| Transporte              |                     |              | 12.00                                   |              |                          |                 |
| Carga y descarga        |                     |              | 5.00                                    |              |                          |                 |
| Piso de plaza           |                     |              | 8.00                                    |              |                          |                 |
| <b>Consumidor final</b> |                     |              |   |              |                          |                 |
| <b>Totales</b>          |                     | <b>75.00</b> | <b>25.00</b>                            | <b>50.00</b> |                          | <b>100</b>      |

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.”<sup>33</sup>

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.

<sup>33</sup> 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.

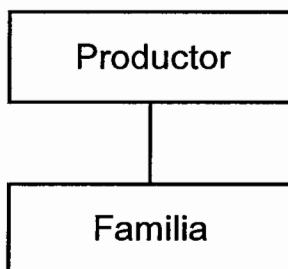
#### **3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca**

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**

---



---

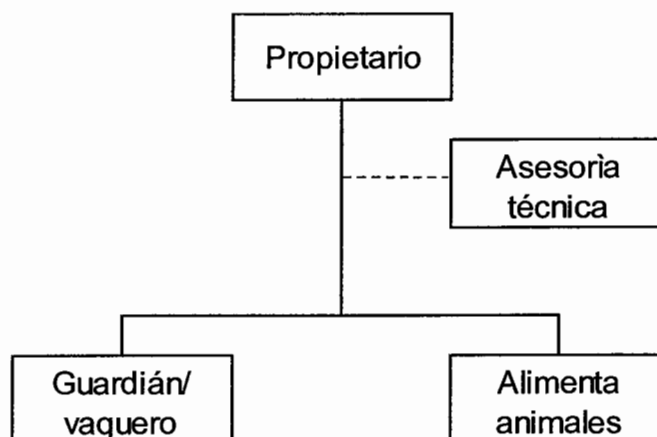
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

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             |
| <b>Total</b> | <b>129</b>  | <b>13</b>     |

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**

| <b>Pequeños Artesanos</b>         | <b>Medianos Artesanos</b>           |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 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**

| <b>Estrato producto</b> | <b>Cantidad de Unidades</b> | <b>Unidad de Medida</b> | <b>Volumen</b>   | <b>Rendimiento</b> | <b>Precio Q.</b> | <b>Valor Q.</b>  | <b>Características Tecnológicas</b> |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|
| <b>Sastrería</b>        | <b>3</b>                    |                         | <b>480</b>       |                    |                  | <b>72,000</b>    | Pequeño                             |
| Pantalones              |                             | Unidad                  | 480              | 160                | 150.00           | 72,000           | Artesano                            |
| <b>Cestería</b>         | <b>1</b>                    |                         | <b>1,728</b>     |                    |                  | <b>51,840</b>    | Pequeño                             |
| Tapaderas               |                             | Unidad                  | 1,728            | 1,728              | 30.00            | 51,840           | Artesano                            |
| <b>Panadería</b>        | <b>6</b>                    |                         | <b>2,111,891</b> |                    |                  | <b>1,055,946</b> |                                     |
| 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                            |
| <b>Herrería</b>         | <b>9</b>                    |                         | <b>996</b>       |                    |                  | <b>1,077,600</b> |                                     |
| 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           |                                     |
| <b>Carpintería</b>      | <b>5</b>                    |                         | <b>168</b>       |                    |                  | <b>326,400</b>   |                                     |
| 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           |                                     |
| <b>Total</b>            | <b>24</b>                   |                         |                  |                    |                  | <b>2,583,786</b> |                                     |

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<br>Descripción | PEQUEÑO ARTESANO |               | MEDIANO ARTESANO |           |
|-------------------------|------------------|---------------|------------------|-----------|
|                         | Encuesta         | Imputados     | Encuesta         | Imputados |
| <b>Sastrería</b>        |                  |               |                  |           |
| <b>Pantalones</b>       |                  |               |                  |           |
| <b>Materia prima</b>    | <b>28,320</b>    | <b>28,320</b> |                  |           |
| 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           |                  |                |
| <b>Mano de obra</b>         |                  | <b>21,372</b> |                  |                |
| Sastre                      |                  | 16,320        |                  |                |
| Bonificación incentivo      |                  | 1,999         |                  |                |
| Séptimo día                 |                  | 3,053         |                  |                |
| <b>Costos indirectos</b>    |                  | <b>8,374</b>  |                  |                |
| Cuota patronal              |                  | 2,455         |                  |                |
| Prestación laboral          |                  | 5,919         |                  |                |
| <b>Costo directo</b>        | <b>28,320</b>    | <b>58,066</b> |                  |                |
| Producción unidades         | 480              | 480           |                  |                |
| Costo unitario por pantalón | 59.00            | 120.97        |                  |                |
| <b>Cestería</b>             |                  |               |                  |                |
| <b>Tapaderas</b>            |                  |               |                  |                |
| <b>Materia prima</b>        | <b>12,960</b>    | <b>12,960</b> |                  |                |
| Vara bambú                  | 8,640            | 8,640         |                  |                |
| Cono de pita                | 4,320            | 4,320         |                  |                |
| <b>Mano de obra</b>         |                  | <b>25,647</b> |                  |                |
| Cestero                     |                  | 19,584        |                  |                |
| Bonificación incentivo      |                  | 2,399         |                  |                |
| Séptimo día                 |                  | 3,664         |                  |                |
| <b>Costos indirectos</b>    |                  | <b>10,048</b> |                  |                |
| Cuota patronal              |                  | 2,946         |                  |                |
| Prestación laboral          |                  | 7,102         |                  |                |
| <b>Costo directo</b>        | <b>12,960</b>    | <b>48,655</b> |                  |                |
| Producción unidades         | 1,728            | 1,728         |                  |                |
| Costo unitario por tapadera | 7.50             | 28.16         |                  |                |
| <b>Panadería</b>            |                  |               |                  |                |
| <b>Pan francés</b>          |                  |               |                  |                |
| <b>Materia prima</b>        |                  |               | <b>339,411</b>   | <b>339,411</b> |
| 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            |
| <b>Mano de obra</b>         |                  |               | <b>60,560</b>    | <b>112,091</b> |
| Panadero                    |                  |               |                  | 41,733         |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 59

| <b>PRODUCTO</b>                | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |                  | <b>MEDIANO ARTESANO</b> |                  |
|--------------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|                                | <b>Encuesta</b>         | <b>Imputados</b> | <b>Encuesta</b>         | <b>Imputados</b> |
| <b>Descripción</b>             |                         |                  |                         |                  |
| Ayudante                       |                         |                  | 60,560                  | 41,733           |
| Bonificación incentivo         |                         |                  |                         | 12,612           |
| Séptimo día                    |                         |                  |                         | 16,013           |
| <b>Costos indirectos</b>       |                         |                  | <b>22,620</b>           | <b>65,615</b>    |
| Cuota patronal                 |                         |                  |                         | 12,604           |
| Prestaciones laborales         |                         |                  |                         | 30,391           |
| Gas propano                    |                         |                  | 22,620                  | 22,620           |
| <b>Costo directo</b>           |                         |                  | <b>422,591</b>          | <b>517,117</b>   |
| Producción unidades            |                         |                  | 1,250,799               | 1,250,799        |
| Costo unitario por pan francés |                         |                  | 0.34                    | 0.41             |
| <b>Pan dulce</b>               |                         |                  |                         |                  |
| <b>Materia prima</b>           |                         |                  | <b>275,199</b>          | <b>275,199</b>   |
| 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              |
| <b>Mano de obra</b>            |                         |                  | <b>34,480</b>           | <b>63,819</b>    |
| Panadero                       |                         |                  |                         | 23,761           |
| Ayudante                       |                         |                  | 34,480                  | 23,761           |
| Bonificación incentivo         |                         |                  |                         | 7,180            |
| Séptimo día                    |                         |                  |                         | 9,117            |
| <b>Costos indirectos</b>       |                         |                  | <b>13,135</b>           | <b>37,614</b>    |
| Cuota patronal                 |                         |                  |                         | 7,176            |
| Prestaciones laborales         |                         |                  |                         | 17,303           |
| Gas propano                    |                         |                  | 13,135                  | 13,135           |
| <b>Costo directo</b>           |                         |                  | <b>322,814</b>          | <b>376,632</b>   |
| Producción unidades            |                         |                  | 861,092                 | 861,092          |
| Costo unitario por pan dulce   |                         |                  | 0.37                    | 0.44             |
| <b>Herrería</b>                |                         |                  |                         |                  |
| <b>Puertas</b>                 |                         |                  |                         |                  |
| <b>Materia prima</b>           |                         |                  | <b>329,406</b>          | <b>329,406</b>   |
| 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         |
| <b>Mano de obra</b>          |                  |           | <b>74,400</b>    | <b>132,509</b> |
| Herrero                      |                  |           |                  | 50,592         |
| Ayudante                     |                  |           | 74,400           | 50,592         |
| Bonificación incentivo       |                  |           |                  | 12,395         |
| Séptimo día                  |                  |           |                  | 18,930         |
| <b>Costos indirectos</b>     |                  |           | <b>66,341</b>    | <b>118,254</b> |
| 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         |
| <b>Costo directo</b>         |                  |           | <b>470,147</b>   | <b>580,169</b> |
| Producción unidades          |                  |           | 372              | 372            |
| Costo unitario por puerta    |                  |           | 1,263.84         | 1,559.59       |
| <b>Balcones</b>              |                  |           |                  |                |
| <b>Materia prima</b>         |                  |           | <b>138,528</b>   | <b>138,528</b> |
| Varrilla entorchada legítima |                  |           | 95,472           | 95,472         |
| Llantía de 1/2 "             |                  |           | 30,888           | 30,888         |
| Electrodo                    |                  |           | 12,168           | 12,168         |
| <b>Mano de obra</b>          |                  |           | <b>8,190</b>     | <b>41,676</b>  |
| Herrero                      |                  |           |                  | 15,912         |
| Ayudante                     |                  |           | 8,190            | 15,912         |
| Bonificación incentivo       |                  |           |                  | 3,898          |
| Séptimo día                  |                  |           |                  | 5,954          |
| <b>Costos indirectos</b>     |                  |           | <b>27,579</b>    | <b>43,906</b>  |
| 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          |
| <b>Costo directo</b>         |                  |           | <b>174,297</b>   | <b>224,110</b> |
| Producción unidades          |                  |           | 468              | 468            |
| Costo unitario por balcón    |                  |           | 372.43           | 478.87         |
| <b>Portones</b>              |                  |           |                  |                |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 59

| PRODUCTO<br>Descripción       | PEQUEÑO ARTESANO |           | MEDIANO ARTESANO |                |
|-------------------------------|------------------|-----------|------------------|----------------|
|                               | Encuesta         | Imputados | Encuesta         | Imputados      |
| <b>Materia prima</b>          |                  |           | <b>99,324</b>    | <b>99,324</b>  |
| 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          |
| <b>Mano de obra</b>           |                  |           | <b>16,200</b>    | <b>38,471</b>  |
| Herrero                       |                  |           |                  | 14,688         |
| Ayudante                      |                  |           | 16,200           | 14,688         |
| Bonificación incentivo        |                  |           |                  | 3,599          |
| Séptimo día                   |                  |           |                  | 5,496          |
| <b>Costos indirectos</b>      |                  |           | <b>18,250</b>    | <b>33,321</b>  |
| 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          |
| <b>Costo directo</b>          |                  |           | <b>133,774</b>   | <b>171,116</b> |
| Producción unidades           |                  |           | 36               | 36             |
| Costo unitario por portón     |                  |           | 3,715.94         | 4,753.22       |
| <b>Persianas</b>              |                  |           |                  |                |
| <b>Materia prima</b>          |                  |           | <b>63,000</b>    | <b>63,000</b>  |
| 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         |
| <b>Mano de obra</b>           |                  |           | <b>250</b>       | <b>1,781</b>   |
| 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     |
| <b>Costos indirectos</b>             |                  |           |                  | <b>698</b>    |
| Cuota patronal                       |                  |           |                  | 205           |
| Prestación laboral                   |                  |           |                  | 493           |
| <b>Costo directo</b>                 |                  |           | <b>63,250</b>    | <b>65,479</b> |
| Producción unidades                  |                  |           | 120              | 120           |
| Costo unitario por persiana          |                  |           | 527.08           | 545.66        |
| <b>Carpintería</b>                   |                  |           |                  |               |
| <b>Puerta de madera</b>              |                  |           |                  |               |
| <b>Materia prima</b>                 |                  |           | <b>46,728</b>    | <b>46,728</b> |
| 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         |
| <b>Mano de obra</b>                  |                  |           | <b>21,600</b>    | <b>19,235</b> |
| Carpintero                           |                  |           |                  | 7,344         |
| Ayudante                             |                  |           | 21,600           | 7,344         |
| Bonificación incentivo               |                  |           |                  | 1,799         |
| Séptimo día                          |                  |           |                  | 2,748         |
| <b>Costos indirectos</b>             |                  |           | <b>3,636</b>     | <b>11,172</b> |
| 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           |
| <b>Costo directo</b>                 |                  |           | <b>71,964</b>    | <b>77,135</b> |
| Producción unidades                  |                  |           | 72               | 72            |
| Costo unitario por puerta            |                  |           | 999.50           | 1,071.32      |
| <b>Ropero</b>                        |                  |           |                  |               |
| <b>Materia prima</b>                 |                  |           | <b>63,840</b>    | <b>63,840</b> |
| 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            |
| <b>Mano de obra</b>                  |                  |           | <b>36,000</b>    | <b>40,607</b>  |
| 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          |
| <b>Costos indirectos</b>             |                  |           | <b>10,488</b>    | <b>26,397</b>  |
| 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          |
| <b>Costo directo</b>                 |                  |           | <b>110,328</b>   | <b>130,844</b> |
| Producción unidades                  |                  |           | 48               | 48             |
| Costo unitario por ropero            |                  |           | 2,298.50         | 2,725.92       |
| <b>Ventanas</b>                      |                  |           |                  |                |
| <b>Materia prima</b>                 |                  |           | <b>14,472</b>    | <b>14,472</b>  |
| 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            |
| <b>Mano de obra</b>                  |                  |           | <b>14,400</b>    | <b>17,098</b>  |
| 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          |
| <b>Costos indirectos</b>             |                  |           | <b>5,184</b>     | <b>11,883</b>  |
| Thiner                               |                  |           | 2,880            | 2,880          |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 59

| <b>PRODUCTO</b><br>Descripción | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |           | <b>MEDIANO ARTESANO</b> |               |
|--------------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|---------------|
|                                | 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           |
| <b>Costo directo</b>           |                         |           | <b>34,056</b>           | <b>43,453</b> |
| 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<br>Descripción                | PEQUEÑO ARTESANO |               | MEDIANO ARTESANO |          |
|--|------------------|---------------|------------------|----------|
|  | Encuesta         | Imputado      | Encuesta         | Imputado |
| <b>Sastrería</b>                       |                  |               |                  |          |
| <b>Ventas</b>                          | 72,000           | 72,000        |                  |          |
| Pantalones                             | 72,000           | 72,000        |                  |          |
| <b>(-) Costo directo de producción</b> | <b>28,320</b>    | <b>58,066</b> |                  |          |
| Pantalones                             | 28,320           | 58,066        |                  |          |
| Ganancia marginal                      | 43,680           | 13,934        |                  |          |
| <b>(-) Costos y gastos fijos</b>       |                  | <b>100</b>    |                  |          |
| Depreciaciones                         |                  | 100           |                  |          |
| Utilidad antes del ISR                 | 43,680           | 13,834        |                  |          |
| ISR 31%                                | 13,541           | 4,288         |                  |          |
| Ganancia neta                          | <b>30,139</b>    | <b>9,546</b>  |                  |          |
| <b>Rentabilidad</b>                    |                  |               |                  |          |
| 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<br>Descripción                | PEQUEÑO ARTESANO |               | MEDIANO ARTESANO |                  |
|--|------------------|---------------|------------------|------------------|
|  | Encuesta         | Imputado      | Encuesta         | Imputado         |
| <b>Cestería</b>                        |                  |               |                  |                  |
| <b>Ventas</b>                          | <b>51,840</b>    | <b>51,840</b> |                  |                  |
| Tapadera de bambú                      | 51,840           | 51,840        |                  |                  |
| <b>(-) Costo directo de producción</b> | <b>12,960</b>    | <b>48,655</b> |                  |                  |
| 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                          | <b>26,827</b>    | <b>2,198</b>  |                  |                  |
| <b>Rentabilidad</b>                    |                  |               |                  |                  |
| Ganancia neta/ventas netas             | 0.52             | 0.04          |                  |                  |
| Ganancia neta/costos + gastos          | 2.07             | 0.05          |                  |                  |
| <b>Panadería</b>                       |                  |               |                  |                  |
| <b>Ventas</b>                          |                  |               | <b>1,055,946</b> | <b>1,055,946</b> |
| Pan francés                            |                  |               | 625,400          | 625,400          |
| Pan dulce                              |                  |               | 430,546          | 430,546          |
| <b>(-) Costo directo de producción</b> |                  |               | <b>745,405</b>   | <b>893,749</b>   |
| Pan francés                            |                  |               | 422,591          | 517,117          |
| Pan dulce                              |                  |               | 322,814          | 376,632          |
| Ganancia marginal                      |                  |               | 310,541          | 162,197          |
| <b>(-) Costos y gastos fijos</b>       |                  |               | <b>9,000</b>     | <b>14,100</b>    |
| Depreciaciones                         |                  |               |                  | 5,100            |
| Alquiler                               |                  |               | 9,000            | 9,000            |
| <b>(-) Gastos de ventas</b>            |                  |               |                  | <b>300</b>       |
| Depreciaciones                         |                  |               |                  | 300              |
| Utilidad antes del ISR                 |                  |               | 301,541          | 147,797          |
| ISR 31%                                |                  |               | 93,478           | 45,817           |
| Ganancia neta                          |                  |               | <b>208,063</b>   | <b>101,980</b>   |
| <b>Rentabilidad</b>                    |                  |               |                  |                  |
| Ganancia neta/ventas netas             |                  |               | 0.20             | 0.10             |
| Ganancia neta/costos + gastos          |                  |               | 0.28             | 0.11             |
| <b>Herrería</b>                        |                  |               |                  |                  |
| <b>Ventas</b>                          |                  |               | <b>1,077,600</b> | <b>1,077,600</b> |
| 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                               | PEQUEÑO ARTESANO |          | MEDIANO ARTESANO |                  |
|--|------------------|----------|------------------|------------------|
|  | Encuesta         | Imputado | Encuesta         | Imputado         |
| Persianas                              |                  |          | 72,000           | 72,000           |
| <b>(-) Costo directo de producción</b> |                  |          | <b>841,468</b>   | <b>1,040,874</b> |
| 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           |
| <b>(-) Costos y gastos fijos</b>       |                  |          |                  | <b>4,008</b>     |
| Depreciaciones                         |                  |          |                  | 4,008            |
| Utilidad antes del ISR                 |                  |          | 236,132          | 32,718           |
| ISR 31%                                |                  |          | 73,201           | 10,143           |
| Ganancia neta                          |                  |          | <b>162,931</b>   | <b>22,575</b>    |
| <b>Rentabilidad</b>                    |                  |          |                  |                  |
| Ganancia neta/ventas netas             |                  |          | 0.15             | 0.02             |
| Ganancia neta/costos + gastos          |                  |          | 0.19             | 0.02             |
| <b>Carpintería</b>                     |                  |          |                  |                  |
| <b>Ventas</b>                          |                  |          | <b>326,400</b>   | <b>326,400</b>   |
| Puertas                                |                  |          | 108,000          | 108,000          |
| Roperos                                |                  |          | 172,800          | 172,800          |
| Ventanas                               |                  |          | 45,600           | 45,600           |
| <b>(-) Costo directo de producción</b> |                  |          | <b>216,348</b>   | <b>251,432</b>   |
| Puertas                                |                  |          | 71,964           | 77,135           |
| Roperos                                |                  |          | 110,328          | 130,844          |
| Ventanas                               |                  |          | 34,056           | 43,453           |
| Ganancia marginal                      |                  |          | 110,052          | 74,968           |
| <b>(-) Costos y gastos fijos</b>       |                  |          |                  | <b>7,868</b>     |
| Depreciaciones                         |                  |          |                  | 7,868            |
| Utilidad antes del ISR                 |                  |          | 110,052          | 67,100           |
| ISR 31%                                |                  |          | 34,116           | 20,801           |
| Ganancia neta                          |                  |          | <b>75,936</b>    | <b>46,299</b>    |
| <b>Rentabilidad</b>                    |                  |          |                  |                  |
| 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”.<sup>34</sup> 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

---

<sup>34</sup> “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)**

| <b>Estrato / Producto</b>      | <b>Unidades Productivas</b> | <b>Fuentes Internas</b> | <b>Fuentes Externas</b> | <b>Total</b>     |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| <b><u>Pequeño artesano</u></b> |                             |                         |                         |                  |
| <b>Sastrería</b>               | 3                           | <b>28,320</b>           | -                       | <b>28,320</b>    |
| Materia prima                  |                             | 28,320                  |                         |                  |
| <b>Cestería</b>                | 1                           | <b>12,960</b>           | -                       | <b>12,960</b>    |
| Materia prima                  |                             | 12,960                  |                         |                  |
| <b><u>Mediano artesano</u></b> |                             |                         |                         |                  |
| <b>Panadería</b>               | 6                           | <b>754,405</b>          | -                       | <b>754,405</b>   |
| Materia prima                  |                             | 614,610                 |                         |                  |
| Mano de obra                   |                             | 95,040                  |                         |                  |
| Costos indirectos variables    |                             | 35,755                  |                         |                  |
| Alquiler                       |                             | 9,000                   |                         |                  |
| <b>Herrería</b>                | 9                           | <b>841,468</b>          | -                       | <b>841,468</b>   |
| Materia prima                  |                             | 630,258                 |                         |                  |
| Mano de obra                   |                             | 99,040                  |                         |                  |
| Costos indirectos variables    |                             | 112,170                 |                         |                  |
| <b>Carpintería</b>             | 5                           | <b>216,348</b>          | -                       | <b>216,348</b>   |
| Materia prima                  |                             | 125,040                 |                         |                  |
| Mano de obra                   |                             | 72,000                  |                         |                  |
| Costos indirectos variables    |                             | 19,308                  |                         |                  |
| <b>Total</b>                   | <b>24</b>                   | <b>1,853,501</b>        | -                       | <b>1,853,501</b> |

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.

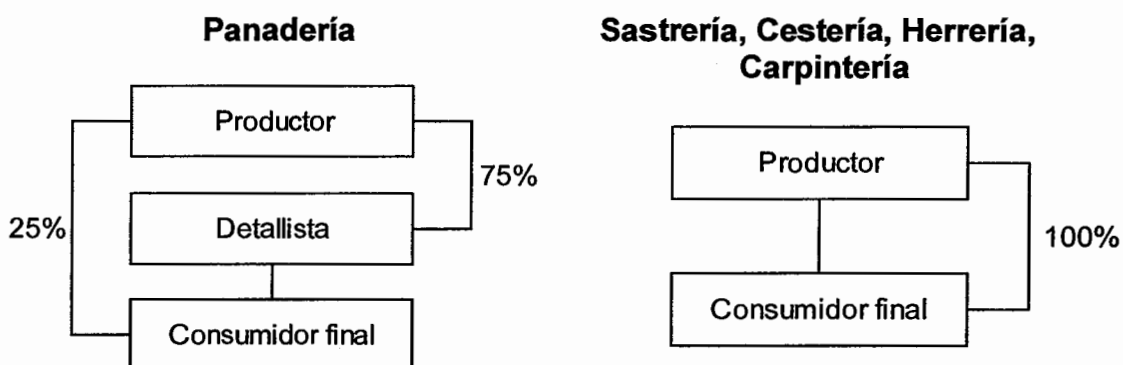
La promoción de los productos de las diferentes unidades productivas artesanales es poco relevante porque la mayoría se promocionan a través de estrategia de comunicación, en algunos locales se identifican por rótulos colocados en su lugar de trabajo.

### 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 |
|-------------------------|---------------------|-------------|---|-------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Productor</b>        | 0.30                |             |   |             |                          | 60              |
| <b>Minorista</b>        | 0.50                | 0.20        | 0.10                                    | 0.10        | 33.33                    | 40              |
| Transporte              |                     |             | 0.05                                    |             |                          |                 |
| Carga y descarga        |                     |             | 0.02                                    |             |                          |                 |
| Espacio de venta        |                     |             | 0.03                                    |             |                          |                 |
| <b>Consumidor final</b> |                     |             |   |             |                          |                 |
| <b>Totales</b>          |                     | <b>0.20</b> | <b>0.10</b>                             | <b>0.10</b> |                          | <b>100</b>      |

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**

| <b>Actividad</b> | <b>Variable</b>  | <b>Descripción</b>   |
|------------------|------------------|--|
| <b>Sastrería</b> | <b>Producto</b>  | Producto fundamental.<br>Sirve como vestuario.<br>Se diferencia por la tela y su diseño.<br>No posee marca.  |
|                  | <b>Precio</b>    | Precio Premium.<br>Por su calidad en la materia prima.<br>El diseño lo diferencia de la competencia.<br>Precio:  |
|                  | <b>Plaza</b>     | Pantalones Q. 150.00<br>Taller de elaboración y comercialización.<br>Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos.   |
|                  | <b>Promoción</b> | La venta se hace de forma directa al consumidor.<br>Publicidad de ventas, utilizan rótulos que identifican al local o taller de producción.  |
| <b>Cestería</b>  | <b>Producto</b>  | Satisface la necesidad de exhibir productos para la venta.<br>Se diferencia por su calidad y material de la competencia.<br>No posee marca.  |
|                  | <b>Precio</b>    | Precio Premium.<br>Por su calidad en la materia prima.<br>El diseño lo diferencia de la competencia.<br>Precios:<br>Tapadera Q. 30.00<br>Taller de elaboración<br>El producto se ofrece en los mercados departamentales. |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, tabla 21

| <b>Actividad</b>   | <b>Variable</b>  | <b>Descripción</b>  |
|--------------------|--|---|
| <b>Cestería</b>    | <b>Plaza<br/>Promoción</b>   | La venta se hace de forma directa al consumidor<br>Estrategia de comunicación.  |
| <b>Panadería</b>   | <b>Producto</b><br><br><b>Precio</b><br><br><b>Plaza</b><br><br><b>Promoción</b> | Producto fundamental.<br>Satisface la necesidad de alimento.<br>Se diferencia por su sabor.<br>No posee marca.<br>Precio Premium.<br>Por su calidad en los ingredientes utilizados y en su preparación.<br>El sabor lo distingue de la competencia.<br>Precios:<br>Pan dulce Q. 0.50.<br>Pan francés Q. 0.50.<br>Taller de elaboración y comercialización.<br>Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos.<br>Publicidad, utilizan rótulos que identifican al local o taller de producción.  |
| <b>Herrería</b>    | <b>Producto</b><br><br><b>Precio</b><br><br><b>Plaza</b><br><br><b>Promoción</b> | Producto fundamental.<br>Satisface la necesidad de decoración.<br>No posee marca.<br>Precio Premium.<br>Por su calidad y cantidad de materiales utilizados en la fabricación.<br>Precios:<br>Puertas Q. 1,600.00<br>Balcones Q. 500.00<br>Portones Q. 4,900.00<br>Persianas Q. 600.00<br>Taller de producción y comercialización.<br>Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos.<br>La venta se hace de forma directa al consumidor.<br>Estrategia de comunicación, utilizan rótulos que identifican al local o taller de producción. |
| <b>Carpintería</b> | <b>Producto</b>  | Producto fundamental.<br>Satisface la necesidad de comodidad y diseño.<br>Variedad de diseños.<br>No posee marca.<br>No tiene empaque.  |

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior, tabla 21

| <b>Actividad</b>   | <b>Variable</b>  | <b>Descripción</b>  |
|--------------------|------------------|---|
| <b>Carpintería</b> | <b>Precio</b>    | Precio paridad.<br>Similar a los que ofrece la competencia.<br>Precios:<br>Puertas Q. 1,500.00<br>Roperos Q. 3,600.00<br>Comedores Q. 2,300.00<br>Trinchantes Q. 3,500.00<br>Ventanas Q. 950.00 |
|                    | <b>Plaza</b>     | Taller de producción y comercialización.<br>Los clientes llegan a los diferentes talleres para hacer sus pedidos.<br>La venta se hace de forma directa al consumidor.                           |
|                    | <b>Promoción</b> | 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**

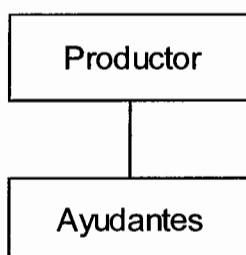
El jefe de familia es quien controla y verifica todas las actividades que se realizan para la elaboración de los productos en las distintas unidades artesanales.

#### **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)**

| <b>Actividad</b> | <b>Pequeño artesano</b> | <b>Mediano artesano</b> |
|------------------|-------------------------|-------------------------|
| Sastrería        | 0                       | -                       |
| Cestería         | 0                       | -                       |
| Panadería        | -                       | 1                       |
| Herrería         | -                       | 1                       |
| Carpintería      | -                       | 1                       |
| <b>Totales</b>   | <b>0</b>                | <b>3</b>                |

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”<sup>35</sup>.

#### **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.

---

<sup>35</sup> 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**

| <b>Estrato</b><br><b>Producto</b> | <b>Unidades</b><br><b>productoras</b> | <b>Unidad</b><br><b>de</b><br><b>Medida</b> | <b>Volumen</b><br><b>qq</b> | <b>Rendimiento</b><br><b>qq</b> | <b>Precio</b><br><b>Q.</b> | <b>Valor</b><br><b>Q.</b> |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <b>Cooperativa Agrícola</b>       |                                       |   |                             |                                 |                            |                           |
| Café Pergamino                    | 1                                     | Quintal                                     | 1,200                       | 1,200                           | 1,200                      | 1,440,000                 |
| <b>Multifamiliares</b>            |                                       |   |                             |                                 |                            |                           |
| Café Pergamino                    | 7                                     | Quintal                                     | 23,855                      | 3,408                           | 1,200                      | 28,626,000                |
| <b>Subtotal</b>                   | <b>8</b>                              |   | <b>25,055</b>               | <b>4,608</b>                    |                            | <b>30,066,000</b>         |
| <b>Multifamiliares Grandes</b>    |                                       |   |                             |                                 |                            |                           |
| Macadamia en Concha               | 1                                     | Quintal                                     | 15,000                      | 15,000                          | 500                        | 7,500,000                 |
| <b>Totales</b>                    | <b>9</b>                              |   | <b>40,055</b>               | <b>19,608</b>                   |                            | <b>37,566,000</b>         |

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 |
| <b>Café pergamino</b>      |                |                |                   |                   |                       |           |
| <b>Materia prima</b>       | <b>729,000</b> | <b>729,000</b> | <b>13,940,146</b> | <b>13,940,146</b> | --                    | --        |
| Café en cereza             | 729,000        | 729,000        | 13,940,146        | 13,940,146        | --                    | --        |
| <b>Mano de obra</b>        | <b>85,800</b>  | <b>141,469</b> | <b>1,046,974</b>  | <b>1,046,974</b>  | --                    | --        |
| 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           | --                    | --        |
| <b>Costos indirectos</b>   | <b>26,892</b>  | <b>82,419</b>  | <b>1,055,792</b>  | <b>1,055,792</b>  | --                    | --        |
| 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        |
| <b>Costo directo</b>       | <b>841,692</b>  | <b>952,888</b>  | <b>16,042,912</b> | <b>16,042,912</b> | --                    | --               |
| Producción en quintales    | 1,200           | 1,200           | 23,855            | 23,855            | --                    | --               |
| Costo unitario por quintal | <b>701.4100</b> | <b>794.0733</b> | <b>672.5178</b>   | <b>672.5178</b>   | --                    | --               |
| <b>Macadamia en concha</b> |                 |                 |                   |                   |                       |                  |
| <b>Materia prima</b>       | --              | --              | --                | --                | <b>3,861,000</b>      | <b>3,861,000</b> |
| Macadamia en cáscara       | --              | --              | --                | --                | 3,861,000             | 3,861,000        |
| <b>Mano de obra</b>        | --              | --              | --                | --                | <b>150,569</b>        | <b>150,569</b>   |
| Encargado de beneficio     | --              | --              | --                | --                | 31,200                | 31,200           |
| Seleccionadores            | --              | --              | --                | --                | 84,864                | 84,864           |
| Bonificación incentivo     | --              | --              | --                | --                | 12,995                | 12,995           |
| Séptimo día                | --              | --              | --                | --                | 21,510                | 21,510           |
| <b>Costos indirectos</b>   | --              | --              | --                | --                | <b>211,860</b>        | <b>211,860</b>   |
| 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            |
| <b>Costos directo</b>      | --              | --              | --                | --                | <b>4,223,429</b>      | <b>4,223,429</b> |
| Producción en quintales    | --              | --              | --                | --                | 15,000                | 15,000           |
| Costo unitario por quintal | --              | --              | --                | --                | <b>281.5619</b>       | <b>281.5619</b>  |

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        |
| <b>Café pergamino</b>             |                  |                  |                   |                   |                       |                  |
| <b>Ventas</b>                     | <b>1,440,000</b> | <b>1,440,000</b> | <b>28,626,000</b> | <b>28,626,000</b> | --                    | --               |
| (-) Costo directo de producción   | 841,692          | 952,888          | 16,042,912        | 16,042,912        | --                    | --               |
| <b>Contribución a la ganancia</b> | <b>598,308</b>   | <b>487,112</b>   | <b>12,583,088</b> | <b>12,583,088</b> | --                    | --               |
| (-) Gastos variables de ventas    | --               | --               | 95,420            | 95,420            | --                    | --               |
| <b>Ganancia marginal</b>          | <b>598,308</b>   | <b>487,112</b>   | <b>12,487,668</b> | <b>12,487,668</b> | --                    | --               |
| (-) Costos y gastos fijos         | 221,870          | 255,531          | 5,207,134         | 5,207,134         | --                    | --               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>     | <b>376,438</b>   | <b>231,581</b>   | <b>7,280,534</b>  | <b>7,280,534</b>  | --                    | --               |
| (-) ISR 31%                       | 116,696          | 71,790           | 2,256,966         | 2,256,966         | --                    | --               |
| <b>Ganancia neta</b>              | <b>259,742</b>   | <b>159,791</b>   | <b>5,023,568</b>  | <b>5,023,568</b>  | --                    | --               |
| <b>Rentabilidad</b>               |                  |                  |                   |                   |                       |                  |
| Ganancia neta/ventas netas        | 0.18             | 0.11             | 0.18              | 0.18              | --                    | --               |
| Ganancia neta/costos + gastos     | 0.24             | 0.13             | 0.24              | 0.24              | --                    | --               |
| <b>Macadamia en concha</b>        |                  |                  |                   |                   |                       |                  |
| <b>Ventas</b>                     | --               | --               | --                | --                | <b>7,500,000</b>      | <b>7,500,000</b> |
| (-) Costo directo de producción   | --               | --               | --                | --                | 4,223,429             | 4,223,429        |
| <b>Ganancia marginal</b>          | --               | --               | --                | --                | <b>3,276,571</b>      | <b>3,276,571</b> |
| (-) Costos y gastos fijos         | --               | --               | --                | --                | 669,201               | 669,201          |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>     | --               | --               | --                | --                | <b>2,607,370</b>      | <b>2,607,370</b> |
| (-) ISR 31%                       | --               | --               | --                | --                | 808,285               | 808,285          |
| <b>Ganancia neta</b>              | --               | --               | --                | --                | <b>1,799,085</b>      | <b>1,799,085</b> |
| <b>Rentabilidad</b>               |                  |                  |                   |                   |                       |                  |
| 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:  $\text{utilidad neta/ventas netas y utilidad neta/costos + gastos}$ , 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<br>Producto            | Fuentes<br>internas | Fuentes<br>externas | Total             |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| <b>Cooperativa</b>             |                     |                     |                   |
| <b>Café pergamino</b>          | <b>841,692</b>      | <b>0</b>            | <b>841,692</b>    |
| Materia prima                  | 729,000             | --                  | 729,000           |
| Mano de obra                   | 85,800              | --                  | 85,800            |
| Costos indirectos variables    | 26,892              | --                  | 26,892            |
| <b>Multifamiliares</b>         |                     |                     |                   |
| <b>Café pergamino</b>          | <b>16,042,912</b>   | <b>0</b>            | <b>16,042,912</b> |
| 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         |
| <b>Multifamiliares grandes</b> |                     |                     |                   |
| <b>Macadamia en concha</b>     | <b>4,223,429</b>    | <b>0</b>            | <b>4,223,429</b>  |
| Materia prima                  | 3,861,000           | --                  | 3,861,000         |
| Mano de obra                   | 150,569             | --                  | 150,569           |
| Costos indirectos variables    | 211,860             | --                  | 211,860           |
| <b>Total</b>                   | <b>21,108,033</b>   | <b>0</b>            | <b>21,108,033</b> |

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.<br>El café cereza es procesado en el beneficio para obtenerlo en pergamino.<br>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.<br>No posee marca. |
| Precio    | Por su calidad en el proceso, varía según la bolsa de valores.<br>Se encuentra entre: Q. 1,000.00 a Q. 1,200.00  |
| Plaza     | La venta se hace de manera directa.<br>La finca produce y comercializa.<br>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”<sup>36</sup>.

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.

---

<sup>36</sup> 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.<br>Se adapta a regiones de bosque húmedo.<br>Es preferida por su mayor porcentaje de almendras sanas.<br>No posee marca. |
| Precio    | Por su calidad en el proceso.<br>Precio entre: Q. 400.00 a Q. 500.00   |
| Plaza     | La venta se hace de manera directa.<br>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.

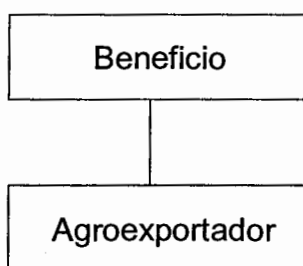
### **Agroexportador**

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.

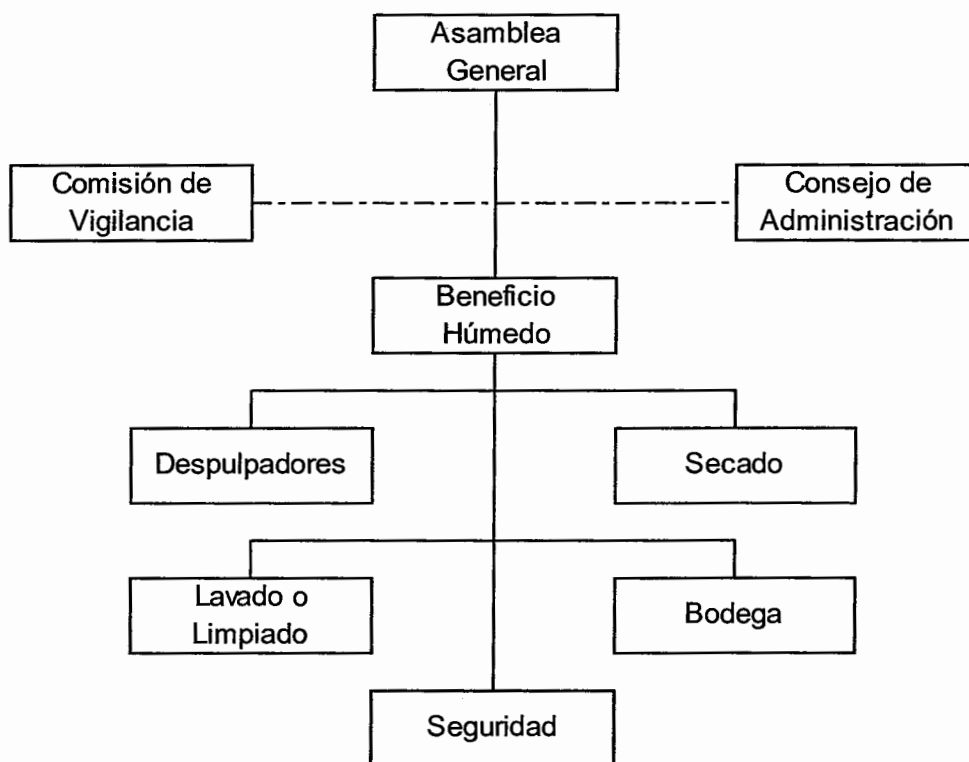
Según la investigación de campo, la organización empresarial en la actividad agroindustrial se desarrolla a través de fincas multifamiliares y multifamiliares grandes por lo que poseen un nivel tecnológico en donde los participantes del proceso productivo y administrativo cuentan con un salario.

### **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**



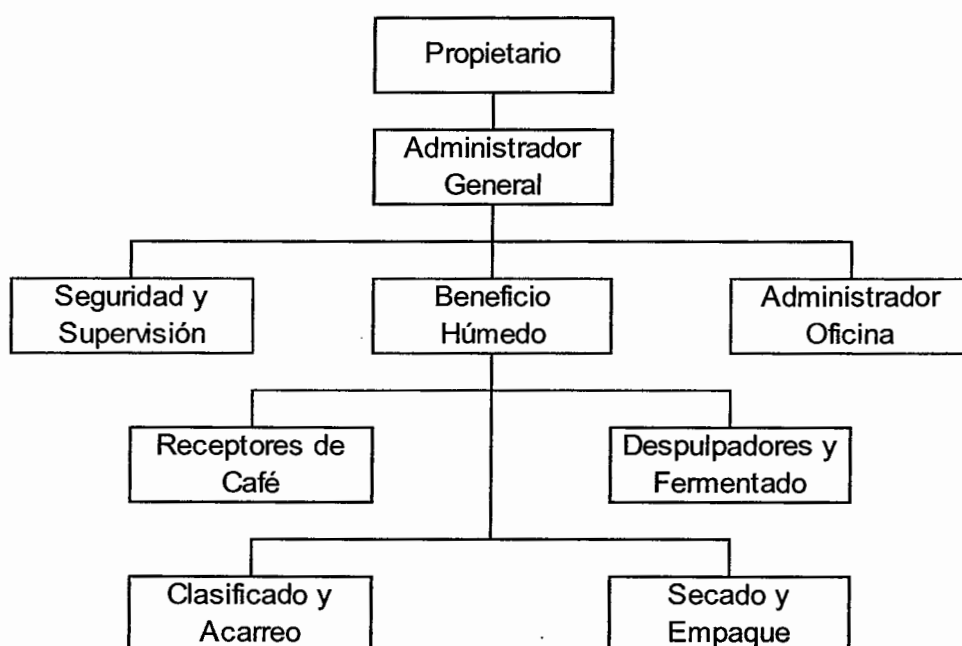
Fuente: investigación de campo, Grupo EPS segundo semestre 2012.

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**

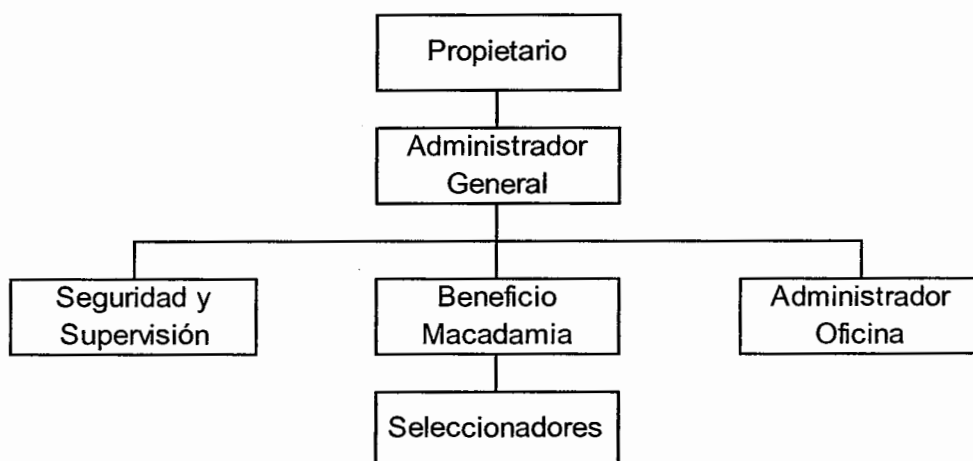


Fuente: investigación de campo, Grupo EPS segundo semestre 2012.

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            |
| <b>Totales</b>                     | <b>372</b> | <b>100.00</b>   |

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**

| <b>Comercio</b>                | <b>Cantidad</b> | <b>Participación %</b> |
|--------------------------------|-----------------|------------------------|
| 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

| <b>Comercio</b>     | <b>Cantidad</b> | <b>Participación %</b> |
|---------------------|-----------------|------------------------|
| 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                   |
| <b>Totales</b>      | <b>113</b>      | <b>100.00</b>          |

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**

| <b>Descripción</b>  | <b>Cantidad</b> | <b>Participación %</b> |
|---------------------|-----------------|------------------------|
| Templos evangélicos | 21              | 63.64                  |
| Templos católicos   | 11              | 33.33                  |
| Juzgado de paz      | 1               | 3.03                   |
| <b>Totales</b>      | <b>33</b>       | <b>100.00</b>          |

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”.<sup>37</sup>

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.

---

<sup>37</sup> 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<sup>a</sup>. 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**

| <b>Origen</b> | <b>Riesgo</b>  | <b>Ubicación</b>   |
|---------------|--|--|
| 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**

| <b>Categoría</b>   | <b>Vulnerabilidades</b>   | <b>Ubicación</b>  |
|--------------------|---|---|
| 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**

| <b>Fenómeno</b>                   | <b>Fecha</b>         | <b>Daños</b>  | <b>Lugar</b>                   |
|-----------------------------------|----------------------|---|--------------------------------|
| 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**

| <b>Fenómeno</b> | <b>Fecha</b>               | <b>Daños</b>   | <b>Lugar</b>       |
|-----------------|----------------------------|--|--------------------|
| 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<br>Noviembre<br>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<br>Noviembre<br>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”<sup>38</sup>

- **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

---

<sup>38</sup> 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.”<sup>39</sup>

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.

---

<sup>39</sup> 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 inunden o se estanque el agua después de una fuerte lluvia”.<sup>40</sup> 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.

---

<sup>40</sup> 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 pimiento 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”<sup>41</sup>.

- **Análisis interno y externo**

El chile pimiento 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.

---

<sup>41</sup> Asociación Guatemalteca de Exportadores. Chile pimiento. (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”.<sup>42</sup>

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.

---

<sup>42</sup> “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](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”<sup>43</sup>.

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

---

<sup>43</sup> 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"<sup>44</sup> 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

---

<sup>44</sup> "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”<sup>45</sup>.

- **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.

---

<sup>45</sup> 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"<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> "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.”<sup>47</sup>

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.

---

<sup>47</sup> 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**

| <b>Componente</b>   | <b>Cantidad</b> | <b>Unidad de medida g/100g</b> |
|---------------------|-----------------|--------------------------------|
| 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](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 mts<sup>2</sup>]), 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.<sup>48</sup> 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

---

<sup>48</sup> 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](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)**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Oferta Total</b> |
|------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 2007       | 925,953           | 329                  | <b>926,282</b>      |
| 2008       | 930,603           | 64                   | <b>930,667</b>      |
| 2009       | 1,014,404         | 1212                 | <b>1,015,616</b>    |
| 2010       | 1,031,604         | 479                  | <b>1,032,083</b>    |
| 2011       | 1,068,440         | -                    | <b>1,068,440</b>    |
| 2012       | 1,109,995         | 345                  | <b>1,110,340</b>    |
| 2013       | 1,148,593         | 321                  | <b>1,148,914</b>    |
| 2014       | 1,187,191         | 297                  | <b>1,187,488</b>    |
| 2015       | 1,225,789         | 273                  | <b>1,226,062</b>    |
| 2016       | 1,264,387         | 249                  | <b>1,264,636</b>    |

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**

| <b>Año</b> | <b>Población total</b> | <b>Población delimitada 85%</b> | <b>Consumo per cápita (qq)</b> | <b>Demanda potencial (quintales)</b> |
|------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 2007       | 13,344,770             | 11,343,055                      | 0.068487960                    | <b>776,863</b>                       |
| 2008       | 13,677,815             | 11,626,143                      | 0.068487960                    | <b>796,251</b>                       |
| 2009       | 14,017,057             | 11,914,498                      | 0.068487960                    | <b>816,000</b>                       |
| 2010       | 14,361,666             | 12,207,416                      | 0.068487960                    | <b>836,061</b>                       |
| 2011       | 14,713,763             | 12,506,699                      | 0.068487960                    | <b>856,558</b>                       |
| 2012       | 15,073,375             | 12,812,368                      | 0.068487960                    | <b>877,493</b>                       |
| 2013       | 15,438,384             | 13,122,626                      | 0.068487960                    | <b>898,742</b>                       |
| 2014       | 15,806,675             | 13,435,674                      | 0.068487960                    | <b>920,182</b>                       |
| 2015       | 16,176,133             | 13,749,713                      | 0.068487960                    | <b>941,690</b>                       |
| 2016       | 16,548,168             | 14,065,943                      | 0.068487960                    | <b>963,348</b>                       |

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)**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Exportaciones</b> | <b>Consumo aparente</b> |
|------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2007       | 925,953           | 329                  | 599,035              | <b>327,247</b>          |
| 2008       | 930,603           | 64                   | 668,908              | <b>261,759</b>          |
| 2009       | 1,014,404         | 1,212                | 890,439              | <b>125,177</b>          |
| 2010       | 1,031,604         | 479                  | 719,073              | <b>313,010</b>          |
| 2011       | 1,068,440         | -                    | 893,039              | <b>175,401</b>          |
| 2012       | 1,109,995         | 345                  | 945,550              | <b>164,790</b>          |
| 2013       | 1,148,593         | 321                  | 1,009,367            | <b>139,547</b>          |
| 2014       | 1,187,191         | 297                  | 1,073,184            | <b>114,304</b>          |
| 2015       | 1,225,789         | 273                  | 1,137,001            | <b>89,061</b>           |
| 2016       | 1,264,387         | 249                  | 1,200,818            | <b>63,818</b>           |

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)**

| <b>Año</b> | <b>Demanda potencial</b> | <b>Consumo aparente</b> | <b>Demanda insatisfecha</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2007       | 776,863                  | 327,247                 | <b>449,616</b>              |
| 2008       | 796,251                  | 261,759                 | <b>534,492</b>              |
| 2009       | 816,000                  | 125,177                 | <b>690,823</b>              |
| 2010       | 836,061                  | 313,010                 | <b>523,051</b>              |
| 2011       | 856,558                  | 175,401                 | <b>681,157</b>              |
| 2012       | 877,493                  | 164,790                 | <b>712,703</b>              |
| 2013       | 898,742                  | 139,547                 | <b>759,195</b>              |
| 2014       | 920,182                  | 114,304                 | <b>805,878</b>              |
| 2015       | 941,690                  | 89,061                  | <b>852,629</b>              |
| 2016       | 963,348                  | 63,818                  | <b>899,530</b>              |

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**

| <b>Etapas</b> | <b>Descripción del proceso</b>   |
|---------------|--|
| 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.

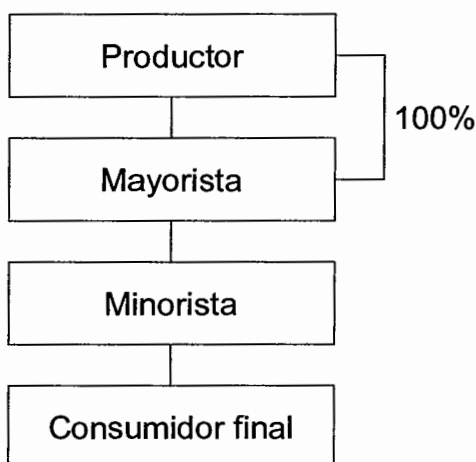
- **Canales de comercialización**

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 |
|-------------------------|---------------------|---------------|---|---------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Productor</b>        | 400.00              |               |   |               |                          | 72.73           |
| <b>Mayorista</b>        | 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                                    |               |                          |                 |
| <b>Minorista</b>        | 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                                    |               |                          |                 |
| <b>Consumidor Final</b> |                     |               |   |               |                          |                 |
| <b>Totales</b>          |                     | <b>150.00</b> | <b>18.50</b>                            | <b>131.50</b> |                          | <b>100.00</b>   |

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.”<sup>49</sup>

#### 9.1.5.1 Localización

Se presenta la ubicación del proyecto de arveja china dividido en dos factores

<sup>49</sup> 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**

| <b>Año</b>   | <b>Cantidad de manzanas</b> | <b>Producción anual en quintales</b> | <b>Total merma 1%</b> | <b>Producción total anual en quintales</b> | <b>Precio quintal Q.</b> | <b>Valor Q.</b>  |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|--------------------------|------------------|
| 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          |
| <b>Total</b> |                             | <b>6,800</b>                         | <b>70</b>             | <b>6,730</b>                               |                          | <b>2,692,000</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

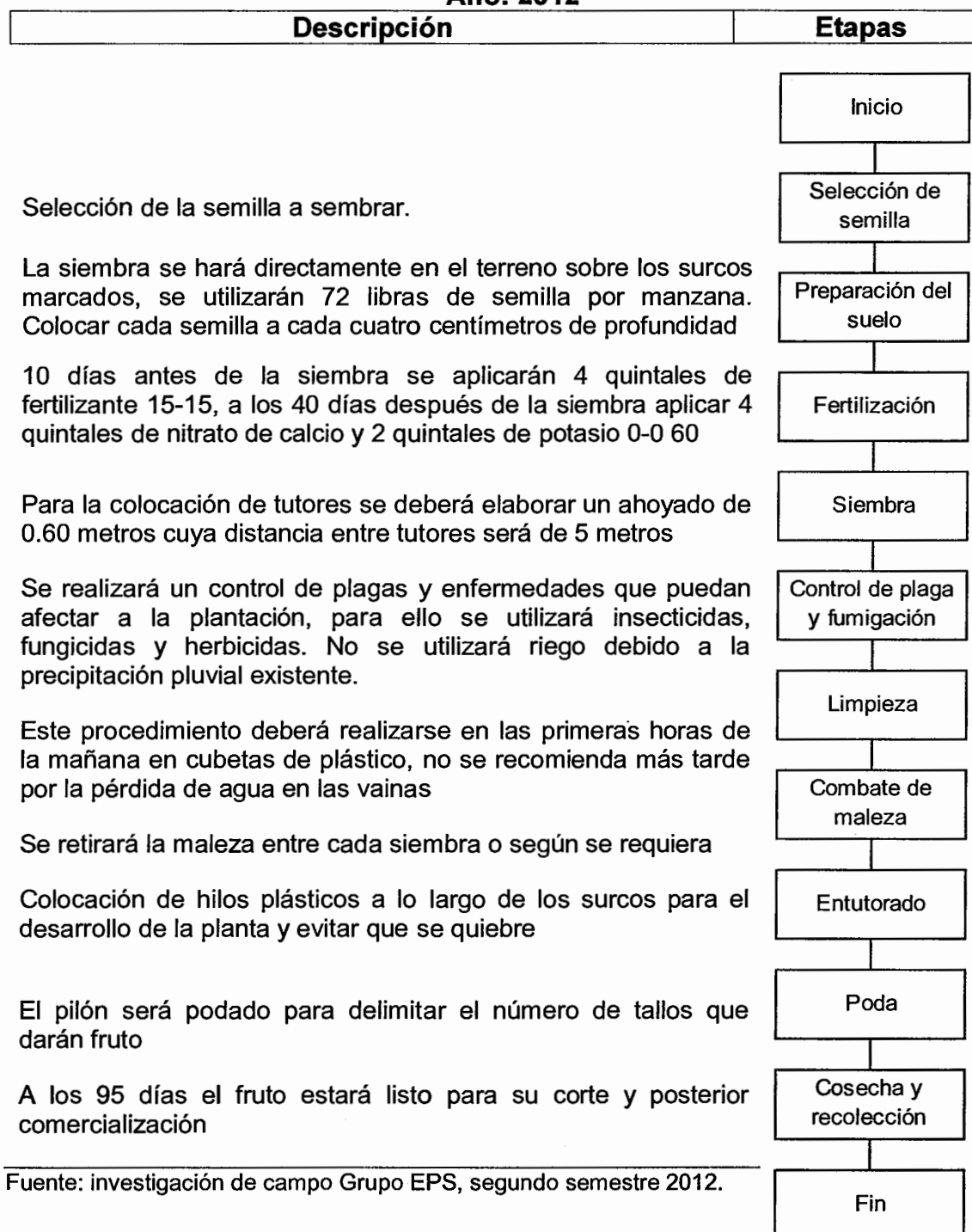
Al utilizar de forma adecuada y ecológica los suelos y cumplir los requerimientos del mercado en la utilización racional de los insumos, se pretende que la producción de los cinco años de vida del proyecto, justifique la inversión. Se consideró un porcentaje de merma por el manejo y riesgos inherentes 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.

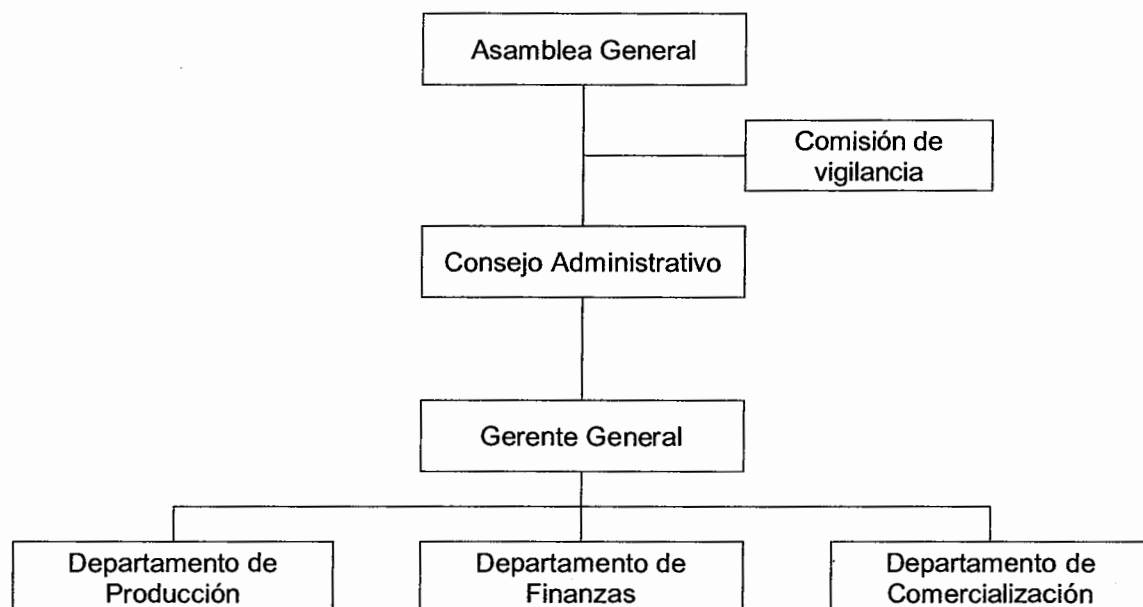
#### **9.1.6.5 Estructura de la organización**

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.      |
|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Tangible</b>               |                  |          |                   | <b>22,374</b> |
| <b>Equipo</b>                 |                  |          |                   | <b>6,300</b>  |
| Cestas plásticas de 25 libras | Unidad           | 100      | 35                | 3,500         |
| Bomba para fumigar            | Unidad           | 8        | 350               | 2,800         |
| <b>Herramientas</b>           |                  |          |                   | <b>10,800</b> |
| 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         |
| <b>Mobiliario y equipo</b>    |                  |          |                   | <b>1,875</b>  |
| 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           |
| <b>Equipo de computación</b>  |                  |          |                   | <b>3,399</b>  |
| Computadora de escritorio     | Unidad           | 1        | 2,800             | 2,800         |
| Impresora                     | Unidad           | 1        | 599               | 599           |
| <b>Intangible</b>             |                  |          |                   | <b>5,000</b>  |
| <b>Gastos de organización</b> |                  |          |                   | <b>5,000</b>  |
| Legalización y trámites       |                  |          |                   | 5,000         |
| <b>Total</b>                  |                  |          |                   | <b>27,374</b> |

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.       |
|---|------------------|----------|-------------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                            |                  |          |                   | <b>19,431</b>  |
| 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            |
| <b>Mano de obra</b>                       |                  |          |                   | <b>70,885</b>  |
| 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         |
| <b>Costos indirectos variables</b>        |                  |          |                   | <b>37,073</b>  |
| 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            |
| <b>Gastos fijos de administración</b>     |                  |          |                   | <b>28,348</b>  |
| 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            |
| <b>Total inversión capital de trabajo</b> |                  |          |                   | <b>155,737</b> |

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          |
|--|---------|----------------|
| <b>Inversión fija</b>                  |         | <b>27,374</b>  |
| Equipo                                 | 6,300   |                |
| Herramientas                           | 10,800  |                |
| Mobiliario y equipo                    | 1,875   |                |
| Equipo de computación                  | 3,399   |                |
| Gastos de organización                 | 5,000   |                |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> |         | <b>155,737</b> |
| Insumos                                | 19,431  |                |
| Mano de obra                           | 70,885  |                |
| Costos indirectos variables            | 37,073  |                |
| Gastos fijos de administración         | 28,348  |                |
| <b>Total inversión</b>                 |         | <b>183,111</b> |

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 |
|--|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Inversión fija</b>                  | <b>27,374</b>    | -               | <b>27,374</b>   |
| 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           |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> | <b>94,626</b>    | <b>61,111</b>   | <b>155,737</b>  |
| 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          |
| <b>Total inversión</b>                 | <b>122,000</b>   | <b>61,111</b>   | <b>183,111</b>  |

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)**

| <b>Año</b>     | <b>Amortización a capital</b> | <b>Tasa de interés 18%</b> | <b>Total</b>  | <b>Saldo de capital</b> |
|----------------|-------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------------|
|                |                               |                            |               | 61,111                  |
| 1              | 30,555                        | 11,000                     | 41,555        | 30,556                  |
| 2              | 30,556                        | 5,500                      | 36,056        | -                       |
| <b>Totales</b> | <b>61,111</b>                 | <b>16,500</b>              | <b>77,611</b> | <b>-</b>                |

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          |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>38,861</b>  | <b>38,861</b>  | <b>38,861</b>  | <b>38,861</b>  | <b>38,861</b>  |
| 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<br>(Champion)   | 496            | 496            | 496            | 496            | 496            |
| Oxicloruro de cobre                | 784            | 784            | 784            | 784            | 784            |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>141,770</b> | <b>141,770</b> | <b>141,770</b> | <b>141,770</b> | <b>141,770</b> |
| 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         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>74,146</b>  | <b>74,146</b>  | <b>74,146</b>  | <b>74,146</b>  | <b>74,146</b>  |
| 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            |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>254,777</b> | <b>254,777</b> | <b>254,777</b> | <b>254,777</b> | <b>254,777</b> |
| 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          |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ventas</b>                             | <b>538,400</b> | <b>538,400</b> | <b>538,400</b> | <b>538,400</b> | <b>538,400</b> |
| (-) Costo directo de producción           | 254,777        | 254,777        | 254,777        | 254,777        | 254,777        |
| <b>Contribución a la ganancia</b>         | <b>283,623</b> | <b>283,623</b> | <b>283,623</b> | <b>283,623</b> | <b>283,623</b> |
| (-) Gastos variables de ventas            | 6,057          | 6,057          | 6,057          | 6,057          | 6,057          |
| <b>Ganancia marginal</b>                  | <b>277,566</b> | <b>277,566</b> | <b>277,566</b> | <b>277,566</b> | <b>277,566</b> |
| (-) <b>Costos fijos de producción</b>     | <b>3,960</b>   | <b>3,960</b>   | <b>3,960</b>   | <b>3,960</b>   | <b>1,260</b>   |
| Depreciación herramientas                 | 2,700          | 2,700          | 2,700          | 2,700          | -              |
| Depreciación equipo                       | 1,260          | 1,260          | 1,260          | 1,260          | 1,260          |
| (-) <b>Gastos fijos de administración</b> | <b>59,203</b>  | <b>59,503</b>  | <b>59,203</b>  | <b>58,070</b>  | <b>58,070</b>  |
| 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          |
| <b>Ganancia en operación</b>              | <b>214,403</b> | <b>214,403</b> | <b>214,403</b> | <b>215,536</b> | <b>218,236</b> |
| (-) <b>Gastos financieros</b>             | <b>11,000</b>  | <b>5,500</b>   | -              | -              | -              |
| Intereses sobre préstamos                 | 11,000         | 5,500          | -              | -              | -              |
| <b>Ganancia antes del ISR</b>             | <b>203,403</b> | <b>208,903</b> | <b>214,403</b> | <b>215,536</b> | <b>218,236</b> |
| (-) Impuesto Sobre la Renta 31%           | 63,055         | 64,760         | 66,465         | 66,816         | 67,653         |
| <b>Ganancia neta</b>                      | <b>140,348</b> | <b>144,143</b> | <b>147,938</b> | <b>148,720</b> | <b>150,583</b> |

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            |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| <b>Ingresos</b>                   | <b>721,511</b> | <b>873,453</b> | <b>995,213</b> | <b>1,151,324</b> | <b>1,305,730</b> |
| 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          |
| <b>Egresos</b>                    | <b>386,458</b> | <b>416,640</b> | <b>382,289</b> | <b>383,994</b>   | <b>384,345</b>   |
| 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           |
| <b>Saldo de caja</b>              | <b>335,053</b> | <b>456,813</b> | <b>612,924</b> | <b>767,330</b>   | <b>921,385</b>   |

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          |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Activo no corriente</b>                        | <b>20,906</b>  | <b>14,438</b>  | <b>7,970</b>   | <b>2,635</b>   | <b>-</b>       |
| 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 | 3,399          | 3,399          | 3,399          | 3,399          | 3,399          |
| (-) Amortización acumulada                        | (1,133)        | (2,266)        | (3,399)        | (3,399)        | (3,399)        |
|   | 5,000          | 5,000          | 5,000          | 5,000          | 5,000          |
|   | (1,000)        | (2,000)        | (3,000)        | (4,000)        | (5,000)        |
| <b>Activo corriente</b>                           | <b>335,053</b> | <b>456,813</b> | <b>612,924</b> | <b>767,330</b> | <b>921,385</b> |
| Efectivo  | 335,053        | 456,813        | 612,924        | 767,330        | 921,385        |
| <b>Total activo</b>                               | <b>355,959</b> | <b>471,251</b> | <b>620,894</b> | <b>769,965</b> | <b>921,385</b> |
| <b>Pasivo y patrimonio</b>                        |                |                |                |                |                |
| <b>Pasivo corriente</b>                           | <b>93,611</b>  | <b>64,760</b>  | <b>66,465</b>  | <b>66,816</b>  | <b>67,653</b>  |
| Impuesto sobre la renta por pagar                 | 63,055         | 64,760         | 66,465         | 66,816         | 67,653         |
| Préstamo  | 30,556         | -              | -              | -              | -              |
| <b>Suma del pasivo</b>                            | <b>63,611</b>  | <b>64,760</b>  | <b>66,465</b>  | <b>66,816</b>  | <b>67,653</b>  |
| <b>Patrimonio</b>                                 | <b>262,348</b> | <b>406,491</b> | <b>554,429</b> | <b>703,149</b> | <b>853,732</b> |
| 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        |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b>                  | <b>355,959</b> | <b>471,251</b> | <b>620,894</b> | <b>769,965</b> | <b>921,385</b> |

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

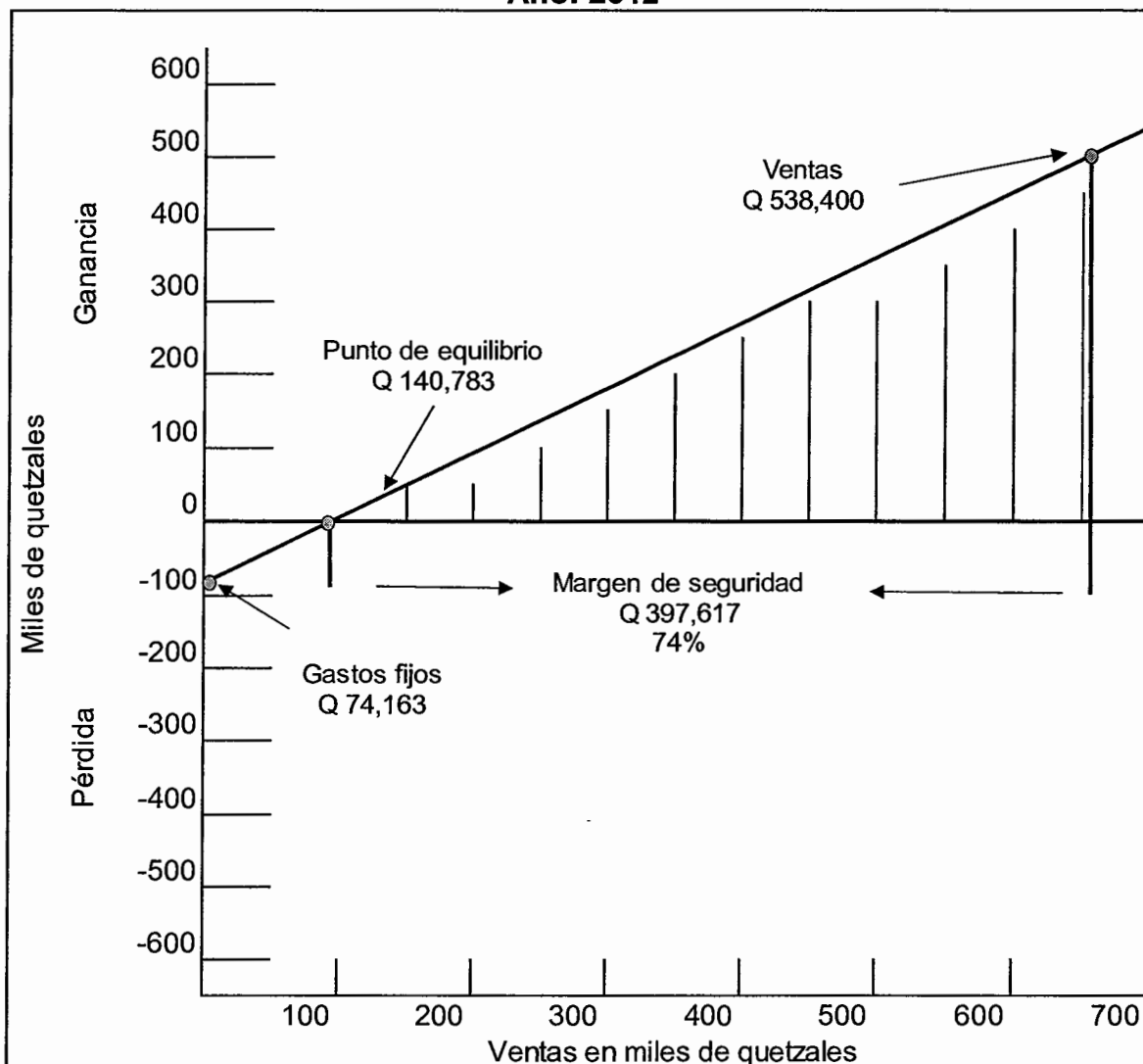
|                           |                |             |
|---------------------------|----------------|-------------|
| Ventas                    | 538,400        | 100 %       |
| ( - ) Punto de equilibrio | <u>140,783</u> | <u>26 %</u> |
| ( = ) Margen de seguridad | <b>397,617</b> | <b>74 %</b> |

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          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>538,400</b> | <b>538,400</b> | <b>538,400</b> | <b>538,400</b> | <b>538,400</b> |
| Ventas                      | 538,400        | 538,400        | 538,400        | 538,400        | 538,400        |
| <b>Egresos</b>              | <b>391,584</b> | <b>387,789</b> | <b>383,994</b> | <b>384,345</b> | <b>385,182</b> |
| 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         |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>146,816</b> | <b>150,611</b> | <b>154,406</b> | <b>154,055</b> | <b>153,218</b> |

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)**

| <b>Año</b>   | <b>Inversión</b> | <b>Ingresos</b>  | <b>Egresos</b>   | <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>Factos de actualización 25%</b> | <b>Valor actual neto</b> |
|--------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 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                   |
| <b>Total</b> | <b>183,111</b>   | <b>2,692,000</b> | <b>2,116,005</b> | <b>575,995</b>              |                                    | <b>223,096</b>           |

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              |
| <b>Total</b> | <b>183,111</b> | <b>2,692,000</b> | <b>2,116,005</b> |                             | <b>1,447,909</b>      | <b>1,224,812</b>     |

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)**

| <b>Año</b>   | <b>Inversión</b> | <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>Factor de<br/>77.12948%</b> | <b>TIR</b> |
|--------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------|
| 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      |
| <b>Total</b> | <b>183,111</b>   | <b>575,995</b>              |                                | <b>-</b>   |

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.”<sup>50</sup>

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

---

<sup>50</sup> 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](http://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".”<sup>51</sup>

- **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.”<sup>52</sup>

- **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:

---

<sup>51</sup> 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](http://www.lunademiel.tm.fr).

<sup>52</sup> Botanical-online SL. 1999-2013. La Miel. (en línea). Argentina. Consultado el 27 de abril de 2013. Disponible en [www.botanical-online.com](http://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**

| <b>Componente</b>               | <b>Cantidad</b> | <b>Unidad de medida</b> |
|---------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 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)**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Oferta total</b> |
|------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 2007       | 11,769            | 20                   | <b>11,789</b>       |
| 2008       | 10,856            | 145                  | <b>11,001</b>       |
| 2009       | 14,823            | 1                    | <b>14,824</b>       |
| 2010       | 15,547            | 74                   | <b>15,621</b>       |
| 2011       | 15,648            | 79                   | <b>15,727</b>       |
| 2012       | 16,465            | 88                   | <b>16,553</b>       |
| 2013       | 17,282            | 97                   | <b>17,379</b>       |
| 2014       | 18,099            | 106                  | <b>18,205</b>       |
| 2015       | 18,916            | 115                  | <b>19,031</b>       |
| 2016       | 19,733            | 124                  | <b>19,857</b>       |

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**

| <b>Año</b> | <b>Población total</b> | <b>Población delimitada 75%</b> | <b>Consumo per cápita (ton)</b> | <b>Demanda potencial (toneles)</b> |
|------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 2007       | 13,344,770             | 10,008,578                      | 0.000962208                     | <b>9,630</b>                       |
| 2008       | 13,677,815             | 10,258,361                      | 0.000962208                     | <b>9,871</b>                       |
| 2009       | 14,017,057             | 10,512,793                      | 0.000962208                     | <b>10,115</b>                      |
| 2010       | 14,361,666             | 10,771,250                      | 0.000962208                     | <b>10,364</b>                      |
| 2011       | 14,713,763             | 11,035,322                      | 0.000962208                     | <b>10,618</b>                      |
| 2012       | 15,073,375             | 11,305,031                      | 0.000962208                     | <b>10,878</b>                      |
| 2013       | 15,438,384             | 11,578,788                      | 0.000962208                     | <b>11,141</b>                      |
| 2014       | 15,806,675             | 11,855,006                      | 0.000962208                     | <b>11,407</b>                      |
| 2015       | 16,176,133             | 12,132,100                      | 0.000962208                     | <b>11,674</b>                      |
| 2016       | 16,548,168             | 12,411,126                      | 0.000962208                     | <b>11,942</b>                      |

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)**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Exportaciones</b> | <b>Consumo Aparente</b> |
|------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2007       | 11,769            | 20                   | 5,384                | <b>6,405</b>            |
| 2008       | 10,856            | 145                  | 4,771                | <b>6,230</b>            |
| 2009       | 14,823            | 1                    | 6,624                | <b>8,200</b>            |
| 2010       | 15,547            | 74                   | 7,769                | <b>7,852</b>            |
| 2011       | 15,648            | 79                   | 7,683                | <b>8,044</b>            |
| 2012       | 16,465            | 88                   | 8,231                | <b>8,322</b>            |
| 2013       | 17,282            | 97                   | 8,779                | <b>8,600</b>            |
| 2014       | 18,099            | 106                  | 9,327                | <b>8,878</b>            |
| 2015       | 18,916            | 115                  | 9,875                | <b>9,156</b>            |
| 2016       | 19,733            | 124                  | 10,423               | <b>9,434</b>            |

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)**

| <b>Año</b> | <b>Demanda potencial</b> | <b>Consumo aparente</b> | <b>Demanda Insatisfecha</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2007       | 9,630                    | 6,405                   | <b>3,225</b>                |
| 2008       | 9,871                    | 6,230                   | <b>3,641</b>                |
| 2009       | 10,115                   | 8,200                   | <b>1,915</b>                |
| 2010       | 10,364                   | 7,852                   | <b>2,512</b>                |
| 2011       | 10,618                   | 8,044                   | <b>2,574</b>                |
| 2012       | 10,878                   | 8,322                   | <b>2,556</b>                |
| 2013       | 11,141                   | 8,600                   | <b>2,541</b>                |
| 2014       | 11,407                   | 8,878                   | <b>2,529</b>                |
| 2015       | 11,674                   | 9,156                   | <b>2,518</b>                |
| 2016       | 11,942                   | 9,434                   | <b>2,508</b>                |

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**

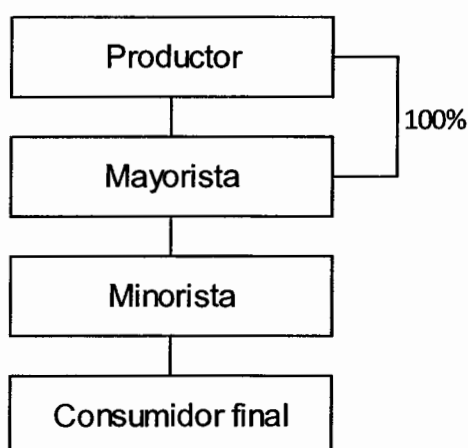
Estipulan la ruta, intermediarios y beneficios que obtiene cada uno al comercializar la miel; para ello se establecen canales y márgenes de

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 |
|-------------------------|---------------------|-----------------|---|-----------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Productor</b>        | 4,535.00            |                 |   |                 |                          | 75.76           |
| <b>Mayorista</b>        | 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                                    |                 |                          |                 |
| <b>Minorista</b>        | 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                                    |                 |                          |                 |
| <b>Consumidor final</b> |                     |                 |   |                 |                          |                 |
| <b>Totales</b>          |                     | <b>1,451.00</b> | <b>136.78</b>                           | <b>1,314.22</b> |                          | <b>100.00</b>   |

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**

| <b>Año</b>   | <b>Producción anual<br/>(Toneles)</b> | <b>Precio por<br/>tonel Q.</b> | <b>Valor Q.</b>  |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 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          |
| <b>Total</b> | <b>742.4</b>                          |                                | <b>3,366,784</b> |

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 irrepartible, 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:

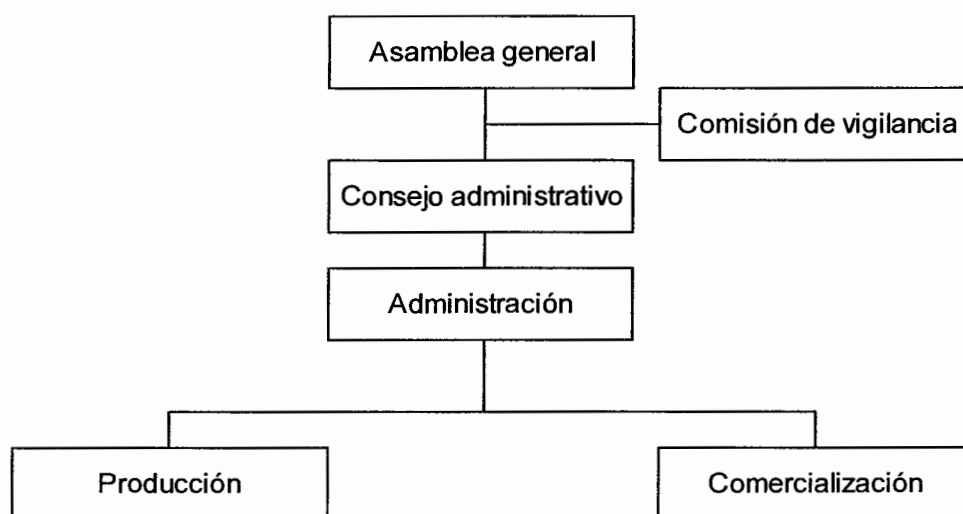


- **Perseverancia:** promueve el alcance de sus metas y objetivos a través de la ejecución de programas y proyectos que fortalecen la competitividad de sus asociados.
- **Transparencia:** promueve la responsabilidad y honradez a través del rendimiento de cuentas por medio de informes financieros y de 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 distingo 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<br>unitario Q. | Total Q.       |
|-------------------------------|----------|----------------------|----------------|
| <b>Tangible</b>               |          |                      | <b>235,984</b> |
| <b>Instalaciones</b>          |          |                      | <b>197,760</b> |
| Cajas para colmenas           | 960      | 150                  | 144,000        |
| Bases para colmena (blocks)   | 1,920    | 3                    | 5,760          |
| Núcleos                       | 960      | 50                   | 48,000         |
| <b>Equipo apícola</b>         |          |                      | <b>29,180</b>  |
| 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         |
| <b>Herramientas</b>           |          |                      | <b>3,564</b>   |
| 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            |
| <b>Mobiliario y equipo</b>    |          |                      | <b>1,380</b>   |
| Escritorios                   | 1        | 125                  | 125            |
| Sillas                        | 5        | 75                   | 375            |
| Archivador                    | 1        | 800                  | 800            |
| Calculadora                   | 1        | 80                   | 80             |
| <b>Equipo de computación</b>  |          |                      | <b>4,100</b>   |
| Impresora                     | 1        | 600                  | 600            |
| Computadora                   | 1        | 3,500                | 3,500          |
| <b>Intangible</b>             |          |                      | <b>6,000</b>   |
| <b>Gastos de organización</b> | 1        | 6,000                | 6,000          |
| <b>Total</b>                  |          |                      | <b>241,984</b> |

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.      |
|-----------------------------------|------------------|------------|-------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                    |                  |            |                   | <b>47,880</b> |
| 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        |
| <b>Mano de obra</b>               |                  |            |                   | <b>38,292</b> |
| 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         |
| <b>Gastos indirectos</b>          |                  |            |                   | <b>15,255</b> |
| 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           |
| <b>Costos fijos de producción</b> |                  |            |                   | <b>15,072</b> |
| Agua                              | Mes              | 12         | 6.00              | 72            |
| Energía eléctrica                 | Mes              | 12         | 250.00            | 3,000         |
| Arrendamiento de terreno          | Mes              | 12         | 1,000.00          | 12,000        |
| <b>Gastos de administración</b>   |                  |            |                   | <b>55,699</b> |
| 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          |
| <b>Total inversión capital de trabajo</b> |                  |          |        | <b>172,198</b> |

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          |
|--|---------|----------------|
| <b>Inversión fija</b>                  |         | <b>241,984</b> |
| 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   |                |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> |         | <b>172,198</b> |
| Insumos                                | 47,880  |                |
| Mano de obra                           | 38,292  |                |
| Costos indirectos                      | 15,255  |                |
| Gastos fijos de producción             | 15,072  |                |
| Gastos de administración               | 55,699  |                |
| <b>Total</b>                           |         | <b>414,182</b> |

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 |
|--|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Inversión fija</b>                  |                  |                 | <b>241,984</b>  |
| 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           |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> |                  |                 | <b>172,198</b>  |
| 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          |
| <b>Total</b>                           | <b>241,984</b>   | <b>172,198</b>  | <b>414,182</b>  |

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)**

| <b>Año</b>   | <b>Amortización a capital</b> | <b>Tasa de interés 18%</b> | <b>Saldo de capital</b> |
|--------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|
|              |                               |                            | 172,198                 |
| 1            | 86,099                        | 30,996                     | 86,099                  |
| 2            | 86,099                        | 15,498                     | -                       |
| <b>Total</b> | <b>172,198</b>                | <b>46,494</b>              | <b>-</b>                |

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          |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                  | <b>47,880</b>  | <b>60,647</b>  | <b>75,011</b>  | <b>90,971</b>  | <b>95,759</b>  |
| 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         |
| <b>Mano de obra</b>             | <b>38,292</b>  | <b>48,503</b>  | <b>59,990</b>  | <b>72,756</b>  | <b>76,585</b>  |
| 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         |
| <b>Costos indirectos</b>        | <b>15,255</b>  | <b>19,323</b>  | <b>23,899</b>  | <b>28,984</b>  | <b>30,509</b>  |
| 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          |
| <b>Total del costo directo</b>  | <b>101,427</b> | <b>128,473</b> | <b>158,900</b> | <b>192,711</b> | <b>202,854</b> |
| 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        |
| <b>Ganancia marginal</b>              | <b>333,933</b> | <b>422,983</b> | <b>523,164</b> | <b>634,473</b> | <b>667,866</b> |
| <b>(-) Costos fijos de producción</b> | <b>21,799</b>  | <b>21,799</b>  | <b>21,799</b>  | <b>21,799</b>  | <b>20,908</b>  |
| 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            | -              |
| <b>(-) Gastos de administración</b>   | <b>78,030</b>  | <b>78,030</b>  | <b>78,030</b>  | <b>76,663</b>  | <b>76,663</b>  |
| 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          |
| <b>Ganancia en operación</b>          | <b>234,104</b> | <b>323,154</b> | <b>423,335</b> | <b>536,011</b> | <b>570,295</b> |
| <b>(-) Gastos financieros</b>         | <b>30,996</b>  | <b>15,498</b>  | -              | -              | -              |
| Intereses sobre préstamos             | 30,996         | 15,498         | -              | -              | -              |
| Ganancia antes del ISR                | <b>203,109</b> | <b>307,656</b> | <b>423,335</b> | <b>536,011</b> | <b>570,295</b> |
| (-) Impuesto Sobre la Renta 31%       | 62,964         | 95,373         | 131,234        | 166,163        | 176,792        |
| <b>Utilidad neta</b>                  | <b>140,145</b> | <b>212,283</b> | <b>292,101</b> | <b>369,847</b> | <b>393,504</b> |

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            |
|-----------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>849,542</b> | <b>869,721</b> | <b>1,187,980</b> | <b>1,604,021</b> | <b>1,993,926</b> |
| 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          |
| <b>Egresos</b>              | <b>531,277</b> | <b>363,805</b> | <b>411,144</b>   | <b>480,815</b>   | <b>525,887</b>   |
| 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          |
| <b>Saldo final</b>          | <b>318,265</b> | <b>505,916</b> | <b>862,935</b>   | <b>1,295,404</b> | <b>1,726,337</b> |

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            |
|-----------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Activo no corriente</b>        | <b>212,926</b> | <b>183,869</b> | <b>154,811</b>   | <b>127,120</b>   | <b>100,320</b>   |
| 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)          |
| <b>Activo corriente</b>           | <b>318,265</b> | <b>505,916</b> | <b>862,936</b>   | <b>1,295,404</b> | <b>1,726,335</b> |
| Efectivo                          | 318,265        | 505,916        | 862,936          | 1,295,404        | 1,726,335        |
| <b>Total activo</b>               | <b>531,192</b> | <b>689,785</b> | <b>1,017,746</b> | <b>1,422,524</b> | <b>1,826,655</b> |
| <b>Pasivo y patrimonio</b>        |                |                |                  |                  |                  |
| <b>Pasivo corriente</b>           | <b>149,063</b> | <b>95,373</b>  | <b>131,234</b>   | <b>166,163</b>   | <b>176,792</b>   |
| Impuesto sobre la renta por pagar | 62,964         | 95,373         | 131,234          | 166,163          | 176,792          |
| Préstamos                         | 86,099         | -              | -                | -                | -                |
| <b>Suma del pasivo</b>            | <b>149,063</b> | <b>95,373</b>  | <b>131,234</b>   | <b>166,163</b>   | <b>176,792</b>   |
| <b>Patrimonio</b>                 | <b>382,129</b> | <b>594,412</b> | <b>886,513</b>   | <b>1,256,360</b> | <b>1,649,864</b> |
| 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           |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b>  | <b>531,192</b> | <b>689,785</b> | <b>1,017,746</b> | <b>1,422,524</b> | <b>1,826,655</b> |

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”.<sup>53</sup> El enfoque puede darse desde dos puntos de vista que pueden ser:

- **Punto de equilibrio en valores -P.E.V.-**

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} * 100$$

$$\text{Año 1 P.E.V} = \frac{130,825}{76.702749\%} * 100 = 170,561.03$$

---

<sup>53</sup> 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:

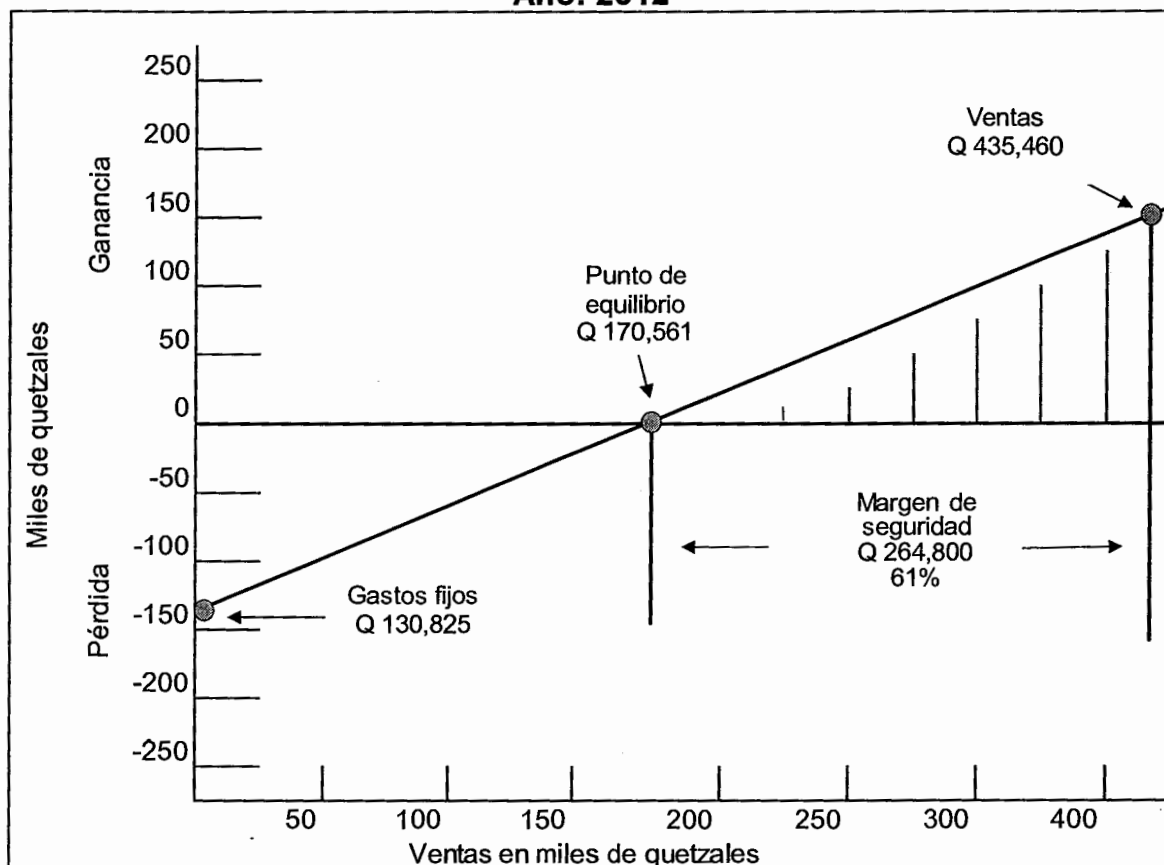
Fórmula: MS = Ventas (-) Punto de equilibrio

|                         |                |            |
|-------------------------|----------------|------------|
| Ventas                  | 435,360        | 100%       |
| (-) Punto de equilibrio | <u>170,561</u> | <u>39%</u> |
| (=) Margen de seguridad | <b>264,799</b> | <b>61%</b> |

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          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>435,360</b> | <b>551,456</b> | <b>682,064</b> | <b>827,184</b> | <b>971,040</b> |
| Ventas                      | 435,360        | 551,456        | 682,064        | 827,184        | 870,720        |
| Valor residual              |                |                |                |                | 100,320        |
| <b>Egresos</b>              | <b>266,157</b> | <b>310,116</b> | <b>360,905</b> | <b>429,646</b> | <b>450,416</b> |
| 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        |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>169,203</b> | <b>241,340</b> | <b>321,159</b> | <b>397,538</b> | <b>520,624</b> |

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           |
|     | <b>414,182</b> | <b>3,467,104</b> | <b>2,231,422</b> | <b>1,235,682</b>     |                   | <b>481,214</b>    |

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              |
|     | <b>414,182</b> | <b>3,467,104</b> | <b>2,231,422</b> |                             | <b>1,929,620</b>      | <b>1,448,405</b>     |

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)**

| <b>Año</b>   | <b>Inversión</b> | <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>Factor de 56.214352%</b> | <b>TIR</b> |
|--------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| 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     |
| <b>Total</b> | <b>414,182</b>   | <b>1,235,682</b>            |                             | <b>(0)</b> |

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 grasa<sup>54</sup>; 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**

| <b>Componente</b>          | <b>Cantidad</b> | <b>Unidad de medida</b> |
|----------------------------|-----------------|-------------------------|
| 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.

<sup>54</sup> Cultivo de tilapia (en línea) Consultado el 30 de diciembre de 2012. Disponible en: [sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/.../23QR2005PD047.pdf](http://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.”<sup>55</sup>. 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.

---

<sup>55</sup> 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)**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Oferta total</b> |
|------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 2007       | 73,111            | 1,754                | <b>74,865</b>       |
| 2008       | 84,748            | 5,271                | <b>90,019</b>       |
| 2009       | 96,385            | 7,215                | <b>103,600</b>      |
| 2010       | 108,022           | 3,911                | <b>111,933</b>      |
| 2011       | 119,660           | 159                  | <b>119,819</b>      |
| 2012       | 131,297           | 2,297                | <b>133,594</b>      |
| 2013       | 142,934           | 1,842                | <b>144,776</b>      |
| 2014       | 154,571           | 1,387                | <b>155,958</b>      |
| 2015       | 166,208           | 932                  | <b>167,140</b>      |
| 2016       | 177,845           | 477                  | <b>178,322</b>      |

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**

| <b>Año</b> | <b>Población total</b> | <b>Población delimitada 85%</b> | <b>Consumo per cápita (qq)</b> | <b>Demanda potencial (quintales)</b> |
|------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 2007       | 13,344,770             | 11,343,055                      | 0.0440924                      | <b>500,142</b>                       |
| 2008       | 13,677,815             | 11,626,143                      | 0.0440924                      | <b>512,625</b>                       |
| 2009       | 14,017,057             | 11,914,498                      | 0.0440924                      | <b>525,339</b>                       |
| 2010       | 14,361,666             | 12,207,416                      | 0.0440924                      | <b>538,254</b>                       |
| 2011       | 14,713,763             | 12,506,699                      | 0.0440924                      | <b>551,450</b>                       |
| 2012       | 15,073,375             | 12,812,368                      | 0.0440924                      | <b>564,928</b>                       |
| 2013       | 15,438,384             | 13,122,626                      | 0.0440924                      | <b>578,608</b>                       |
| 2014       | 15,806,675             | 13,435,674                      | 0.0440924                      | <b>592,411</b>                       |
| 2015       | 16,176,133             | 13,749,713                      | 0.0440924                      | <b>606,258</b>                       |
| 2016       | 16,548,168             | 14,065,943                      | 0.0440924                      | <b>620,201</b>                       |

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)**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Exportaciones</b> | <b>Consumo aparente</b> |
|------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2007       | 73,111            | 1,754                | 397                  | <b>74,468</b>           |
| 2008       | 84,748            | 5,271                | 262                  | <b>89,757</b>           |
| 2009       | 96,385            | 7,215                | 225                  | <b>103,375</b>          |
| 2010       | 108,022           | 3,911                | 134                  | <b>111,799</b>          |
| 2011       | 119,660           | 159                  | 43                   | <b>119,776</b>          |
| 2012       | 131,297           | 2,297                | -48                  | <b>133,642</b>          |
| 2013       | 142,934           | 1,842                | -139                 | <b>144,915</b>          |
| 2014       | 154,571           | 1,387                | -230                 | <b>156,188</b>          |
| 2015       | 166,208           | 932                  | -321                 | <b>167,461</b>          |
| 2016       | 177,845           | 477                  | -412                 | <b>178,734</b>          |

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)**

| <b>Año</b> | <b>Demanda potencial</b> | <b>Consumo aparente</b> | <b>Demanda insatisfecha</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2007       | 500,142                  | 74,468                  | <b>425,674</b>              |
| 2008       | 512,625                  | 89,757                  | <b>422,868</b>              |
| 2009       | 525,339                  | 103,375                 | <b>421,964</b>              |
| 2010       | 538,254                  | 111,799                 | <b>426,455</b>              |
| 2011       | 551,450                  | 119,776                 | <b>431,674</b>              |
| 2012       | 564,928                  | 133,642                 | <b>431,286</b>              |
| 2013       | 578,608                  | 144,915                 | <b>433,693</b>              |
| 2014       | 592,411                  | 156,188                 | <b>436,223</b>              |
| 2015       | 606,258                  | 167,461                 | <b>438,797</b>              |
| 2016       | 620,201                  | 178,734                 | <b>441,467</b>              |

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**

| <b>Concepto</b>      |                        | <b>Propuesta de comercialización</b>  |
|----------------------|------------------------|---|
| <b>Institucional</b> | 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.   |
| <b>Funcional</b>     | 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.   |
| <b>Estructural</b>   | 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.   |
| <b>Estructural</b>   | 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.

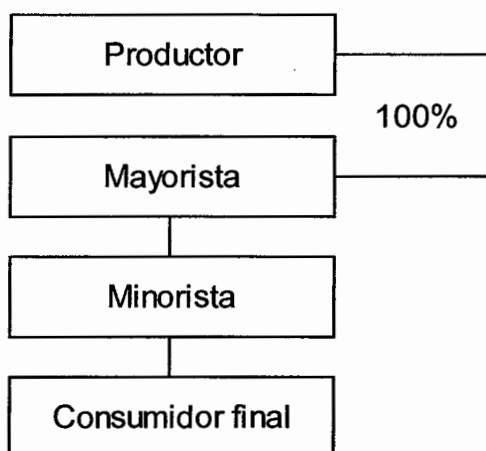
- **Operaciones de comercialización**

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 |
|-------------------------|---------------------|-------------|--|-------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Productor</b>        | 11.00               |             |  |             |                          | 82              |
| <b>Mayorista</b>        | 12.00               | 1.00        | 0.75                                   | 0.25        | 2.27                     | 7               |
| Flete                   |                     |             | 0.50                                   |             |                          |                 |
| Carga y descarga        |                     |             | 0.25                                   |             |                          |                 |
| <b>Minorista</b>        | 13.50               | 1.50        | 0.25                                   | 1.25        | 10.42                    | 11              |
| Flete                   |                     |             | 0.25                                   |             |                          |                 |
| <b>Consumidor final</b> |                     |             |  |             |                          |                 |
| <b>Totales</b>          |                     | <b>2.50</b> | <b>1.00</b>                            | <b>1.50</b> |                          | <b>100</b>      |

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 m<sup>2</sup>, 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          |
| <b>Total</b> |                    |           |          |                        |                | <b>374,220</b> |                 | <b>4,116,420</b> |

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**

| <b>Año</b>   | <b>Demanda insatisfecha (quintales)</b> | <b>Producción (quintales)</b> | <b>Cobertura de mercado (%)</b> |
|--------------|---|-------------------------------|---------------------------------|
| 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                            |
| <b>Total</b> | <b>2,181,468</b>                        | <b>4,387.5</b>                | <b>1.00</b>                     |

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

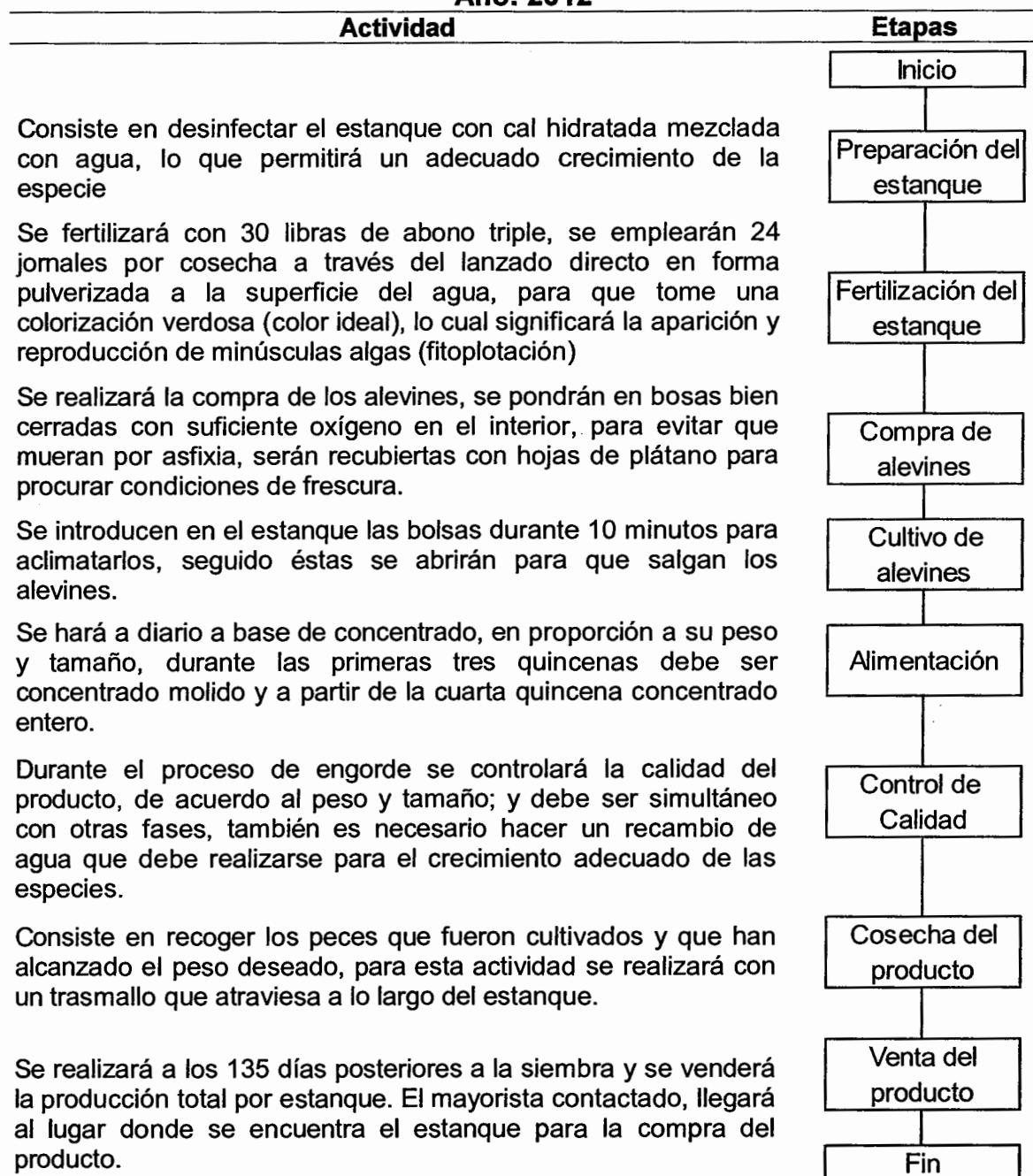
La cobertura se refiere a la fracción de consumidores a los que se pretende hacer llegar el producto. Como puede observarse la producción no muestra variaciones durante el proyecto y se presenta de manera constante, con lo que en promedio cubrirá 0.30% de la demanda insatisfecha, durante los cinco años 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 |
|------------------------------------|--------------|------------------|----------|
| <b>Insumos</b>                     |              |                  |          |
| Alevines para engorde              |              | Unidad           | 50,400   |
| Concentrado proteína 32%           |              | Quintal          | 322      |
| Concentrado proteína 28%           |              | Quintal          | 161      |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>3.000</b> |                  |          |
| 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       |
| <b>Costos indirectos variables</b> |              |                  |          |
| Bolsas plásticas                   |              | Ciento           | 378      |
| Fletes sobre compras               |              | Flete            | 2        |
| Combustible para bomba             |              | Galón            | 130      |
| <b>Tangibles</b>                   |              |                  |          |
| <b>Instalaciones</b>               |              |                  |          |
| Estanques 30*10 metros             |              | Unidad           | 12       |
| Oficina                            |              | Unidad           | 1        |
| <b>Herramientas</b>                |              |                  |          |
| Balanzas 48 libras                 |              | Unidad           | 2        |
| Atarrayas                          |              | Unidad           | 2        |
| Cuchillos                          |              | Unidad           | 4        |
| <b>Equipo de riego</b>             |              |                  |          |
| Bomba de agua                      |              | Unidad           | 1        |
| <b>Mobiliario y equipo</b>         |              |                  |          |
| 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        |
| <b>Equipo de computación</b>  |          |                  |          |
| Computadora                   |          | Unidad           | 1        |
| <b>Vehículos</b>              |          |                  |          |
| Pick-up Toyota modelo 2005    |          | Unidad           | 1        |
| <b>Gastos de organización</b> |          |                  |          |
| 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.

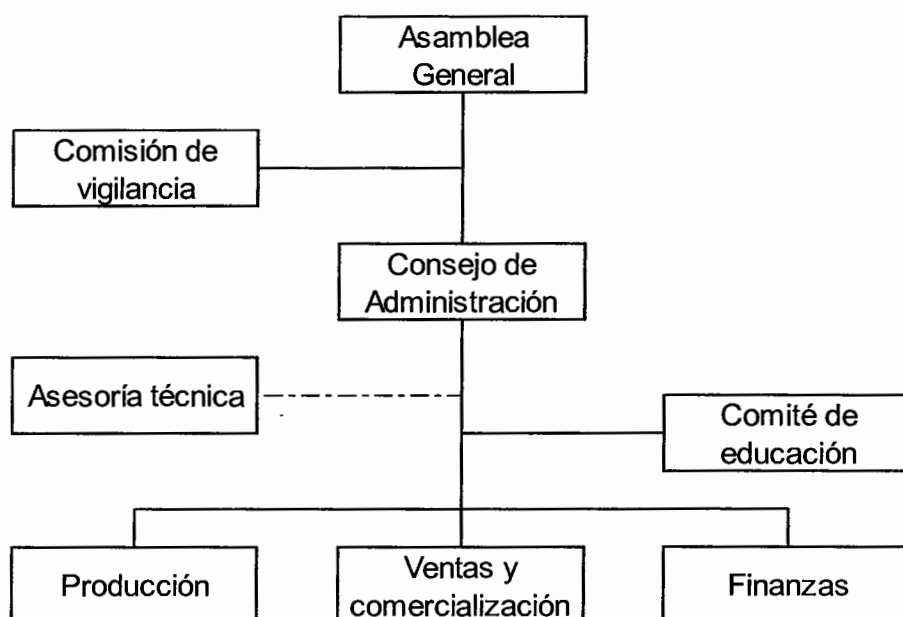
#### **9.3.6.5 Estructura de la organización**

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.       |
|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|----------------|
| <b>Tangible</b>               |                  |          |                   | <b>100,570</b> |
| <b>Instalaciones</b>          |                  |          |                   | <b>70,400</b>  |
| Estanques 30*10 metros        | Unidad           | 12       | 5,200             | 62,400         |
| Oficina                       | Unidad           | 1        | 8,000             | 8,000          |
| <b>Herramientas</b>           |                  |          |                   | <b>1,170</b>   |
| Balanzas 48 libras            | Unidad           | 2        | 225               | 450            |
| Atarrayas                     | Unidad           | 2        | 300               | 600            |
| Cuchillos                     | Unidad           | 4        | 30                | 120            |
| <b>Equipo de riego</b>        |                  |          |                   | <b>3,500</b>   |
| Bomba de agua                 | Unidad           | 1        | 3,500             | 3,500          |
| <b>Mobiliario y equipo</b>    |                  |          |                   | <b>1,500</b>   |
| 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            |
| <b>Equipo de computación</b>  |                  |          |                   | <b>4,000</b>   |
| Computadoras y accesorios     | Unidad           | 1        | 4,000             | 4,000          |
| <b>Vehículos</b>              |                  |          |                   | <b>20,000</b>  |
| Pick-up Toyota modelo 2004    | Unidad           | 1        | 20,000            | 20,000         |
| <b>Intangible</b>             |                  |          |                   | <b>4,000</b>   |
| <b>Gastos de organización</b> |                  |          |                   | <b>4,000</b>   |
| Escrituración y formación     | Unidad           | 1        | 2,500             | 2,500          |
| Gastos de instalación         | Unidad           | 1        | 1,500             | 1,500          |
| <b>Total</b>                  |                  |          |                   | <b>104,570</b> |

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.       |
|------------------------------------|------------------|----------|-------------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                     |                  |          |                   | <b>156,205</b> |
| 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         |
| <b>Mano de obra</b>                |                  |          |                   | <b>34,731</b>  |
| 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          |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                  |          |                   | <b>18,889</b>  |
| 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          |
| <b>Costos fijos de producción</b>  |                  |          |                   | <b>7,525</b>   |
| Arrendamiento de terreno           | Mensual          | 6        | 1,000.00          | 6,000          |
| Energía eléctrica                  | Kws.             | 500      | 2.45              | 1,225          |
| Agua                               | Mensual          | 6        | 50.00             | 300            |
| <b>Gastos de administración</b>    |                  |          |                   | <b>42,031</b>  |
| 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          |
| <b>Total</b>                       |                  |          |                   | <b>259,381</b> |

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          |
|--|---------|----------------|
| <b>Inversión fija</b>                  |         | <b>104,570</b> |
| 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   |                |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> |         | <b>259,381</b> |
| Insumos                                | 156,205 |                |
| Mano de obra                           | 34,731  |                |
| Costos indirectos variables            | 18,889  |                |
| Costos fijos de producción             | 7,525   |                |
| Gastos de administración               | 42,031  |                |
| <b>Total</b>                           |         | <b>363,951</b> |

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          |
|--|------------------|-----------------|----------------|
| <b>Inversión fija</b>                  | <b>84,570</b>    | <b>20,000</b>   | <b>104,570</b> |
| 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          |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> | <b>-</b>         | <b>259,381</b>  | <b>259,381</b> |
| 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         |
| <b>Total</b>                           | <b>84,570</b>    | <b>279,381</b>  | <b>363,951</b> |

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)**

| <b>Año</b>   | <b>Amortización a capital</b> | <b>Tasa de Interés 18%</b> | <b>Total</b>   | <b>Saldo de capital</b> |
|--------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|
|              |                               |                            |                | 279,381                 |
| 1            | 139,690                       | 50,288                     | 189,978        | 139,690                 |
| 2            | 139,690                       | 25,144                     | 164,834        | 0                       |
| <b>Total</b> | <b>279,381</b>                | <b>75,432</b>              | <b>354,813</b> | <b>0</b>                |

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          |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>312,410</b> | <b>312,410</b> | <b>312,410</b> | <b>312,410</b> | <b>312,410</b> |
| 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         |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>69,460</b>  | <b>69,460</b>  | <b>69,460</b>  | <b>69,460</b>  | <b>69,460</b>  |
| 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          |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>37,777</b>  | <b>37,777</b>  | <b>37,777</b>  | <b>37,777</b>  | <b>37,777</b>  |
| 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          |
| <b>Total costo directo</b>         | <b>419,647</b> | <b>419,647</b> | <b>419,647</b> | <b>419,647</b> | <b>419,647</b> |
| Producción en libras               | 74,844         | 74,844         | 74,844         | 74,844         | 74,844         |
| <b>Costo directo por libra</b>     | <b>5.6070</b>  | <b>5.6070</b>  | <b>5.6070</b>  | <b>5.6070</b>  | <b>5.6070</b>  |

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          |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ventas</b>                          | <b>823,284</b> | <b>823,284</b> | <b>823,284</b> | <b>823,284</b> | <b>823,284</b> |
| <b>(-) Costo directo de producción</b> | <b>419,647</b> | <b>419,647</b> | <b>419,647</b> | <b>419,647</b> | <b>419,647</b> |
| <b>Ganancia marginal</b>               | <b>403,637</b> | <b>403,637</b> | <b>403,637</b> | <b>403,637</b> | <b>403,637</b> |
| <b>(-) Costos fijos de producción</b>  | <b>23,163</b>  | <b>23,163</b>  | <b>23,162</b>  | <b>23,162</b>  | <b>22,870</b>  |
| 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          |
| <b>(-) Gastos de administración</b>    | <b>86,895</b>  | <b>86,895</b>  | <b>86,896</b>  | <b>85,562</b>  | <b>85,562</b>  |
| 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            |
| <b>Ganancia en operación</b>           | <b>293,579</b> | <b>293,579</b> | <b>293,579</b> | <b>294,913</b> | <b>295,205</b> |
| <b>(-) Gastos financieros</b>          | <b>50,288</b>  | <b>25,144</b>  | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       |
| Intereses sobre préstamo               | 50,288         | 25,144         | 0              | 0              | 0              |
| <b>Ganancia antes de I.S.R.</b>        | <b>243,291</b> | <b>268,435</b> | <b>293,579</b> | <b>294,913</b> | <b>295,205</b> |
| Impuesto sobre la renta                | 75,420         | 83,215         | 91,009         | 91,423         | 91,514         |
| <b>Utilidad Neta</b>                   | <b>167,871</b> | <b>185,220</b> | <b>202,570</b> | <b>203,490</b> | <b>203,691</b> |

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            |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>1,187,235</b> | <b>1,197,211</b> | <b>1,261,482</b> | <b>1,482,792</b> | <b>1,696,308</b> |
| 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          |
| <b>Egresos</b>              | <b>813,307</b>   | <b>759,013</b>   | <b>601,974</b>   | <b>609,768</b>   | <b>610,182</b>   |
| 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           |
| <b>Saldo final</b>          | <b>373,927</b>   | <b>438,198</b>   | <b>659,508</b>   | <b>873,024</b>   | <b>1,086,126</b> |

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              |
|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| <b>Activo</b>              |                  |                  |                  |                  |                    |
| <b>Activo no corriente</b> | <b>93,624</b>    | <b>82,678</b>    | <b>71,732</b>    | <b>62,120</b>    | <b>52,800</b>      |
| 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)            |
| <b>Activo corriente</b>    | <b>373,927</b> ✓ | <b>438,198</b> ✓ | <b>659,508</b> ✓ | <b>873,024</b> ✓ | <b>1,086,126</b> ✓ |
| Caja y bancos              | 373,927          | 438,198          | 659,508          | 873,024          | 1,086,126          |
| <b>Total activo</b>        | <b>467,551</b>   | <b>520,876</b>   | <b>731,240</b>   | <b>935,144</b>   | <b>1,138,926</b>   |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior, cuadro 126

| Descripción                      | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5            |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| <b>Pasivo y patrimonio</b>       |                |                |                |                |                  |
| <b>Pasivo corriente</b>          | <b>215,110</b> | <b>83,215</b>  | <b>91,009</b>  | <b>91,423</b>  | <b>91,514</b>    |
| Impuesto Sobre la Renta          | 75,420         | 83,215         | 91,009         | 91,423         | 91,514           |
| Préstamo                         | 139,690        | 0              | 0              | 0              | ---              |
| <b>Suma del pasivo</b>           | <b>215,110</b> | <b>83,215</b>  | <b>91,009</b>  | <b>91,423</b>  | <b>91,514</b>    |
| <b>Patrimonio</b>                | <b>252,441</b> | <b>437,661</b> | <b>640,231</b> | <b>843,721</b> | <b>1,047,412</b> |
| 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          |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b> | <b>467,551</b> | <b>520,876</b> | <b>731,240</b> | <b>935,144</b> | <b>1,138,926</b> |

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.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} * 100$$

$$\frac{160,346 \checkmark}{49.0277\% \checkmark} * 100 = 327,051.85$$

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:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}}$$

$$\frac{327,051.85 \checkmark}{11.00 \checkmark} = 29,732$$

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

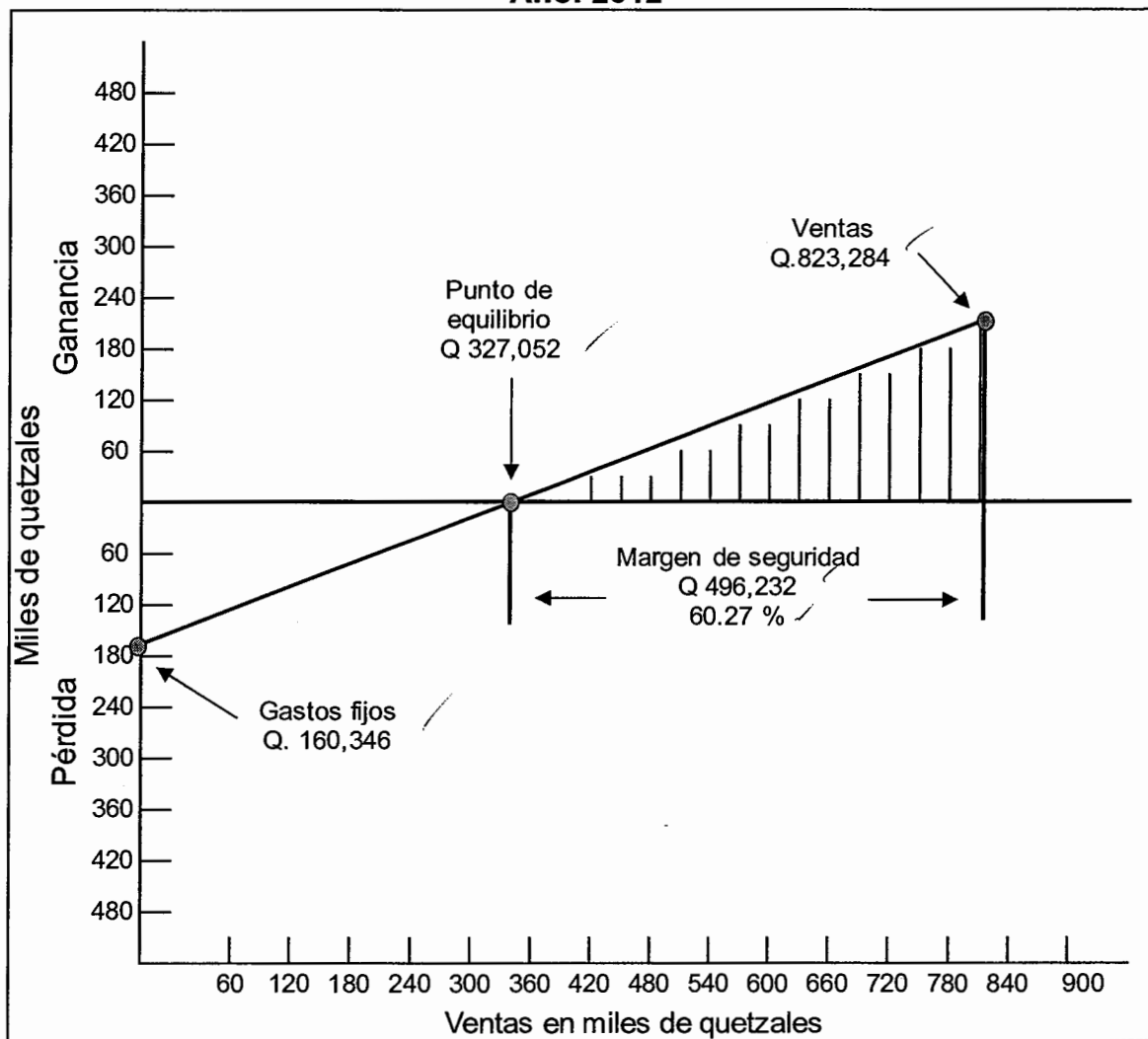
|                           |                |                |
|---------------------------|----------------|----------------|
| Ventas                    | 823,284        | 100.00 %       |
| ( - ) Punto de Equilibrio | 327,052        | 39.73 %        |
| ( = ) Margen de seguridad | <b>496,232</b> | <b>60.27 %</b> |

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          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>823,284</b> | <b>823,284</b> | <b>823,284</b> | <b>823,284</b> | <b>876,084</b> |
| Ventas                      | 823,284        | 823,284        | 823,284        | 823,284        | 823,284        |
| Valor residual              | ---            | ---            | ---            | ---            | 52,800         |
| <b>Egresos</b>              | <b>644,467</b> | <b>627,118</b> | <b>609,768</b> | <b>610,182</b> | <b>610,273</b> |
| 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         |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>178,817</b> | <b>196,166</b> | <b>213,516</b> | <b>213,102</b> | <b>265,811</b> |

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           |
| <b>Totales</b> | <b>363,951</b> | <b>4,169,220</b> | <b>3,465,759</b> | <b>703,462</b>       |                             | <b>254,444</b>    |

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)**

| <b>Año</b>   | <b>Inversión</b> | <b>Ingresos</b>  | <b>Egresos</b>   | <b>Factor de<br/>actualización<br/>20%</b> | <b>Ingresos<br/>actualizados</b> | <b>Egresos<br/>actualizados</b> |
|--------------|------------------|------------------|------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| 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                         |
| <b>Total</b> | <b>363,951</b>   | <b>4,169,220</b> | <b>3,465,759</b> |  | <b>2,483,343</b>                 | <b>2,228,898</b>                |

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)**

| <b>Año</b>     | <b>Inversión</b> | <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>Factor de 47.0087%</b> | <b>TIR</b> |
|----------------|------------------|-----------------------------|---------------------------|------------|
| 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     |
| <b>Totales</b> | <b>363,951</b>   | <b>703,462</b>              |                           | <b>0</b>   |

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](http://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](http://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](http://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](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](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.

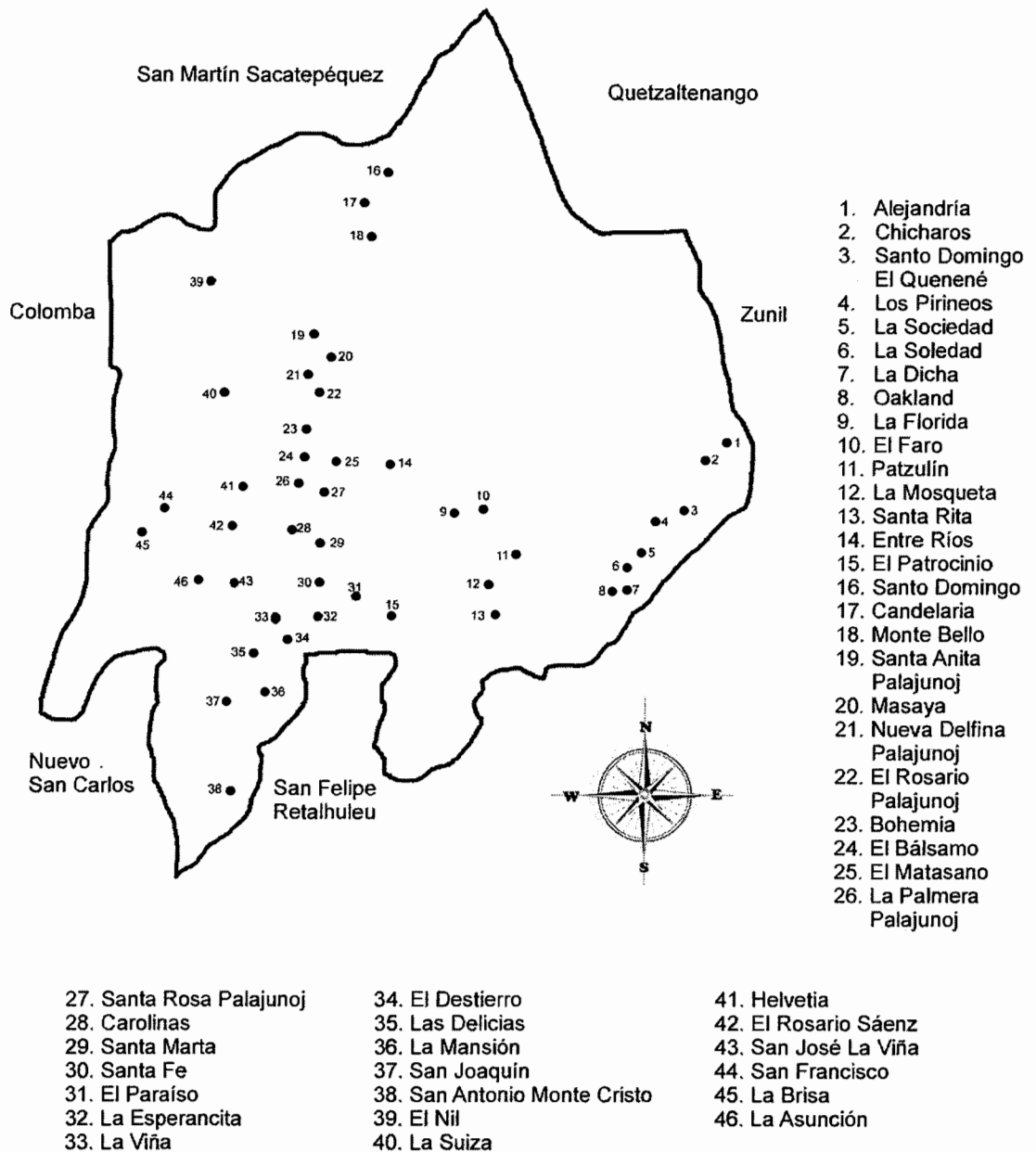
- \_\_\_\_\_. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, -ENCOVI-2006. Guatemala, 2006. Consultado durante oct. 2012 a ene. 2013.
- \_\_\_\_\_. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011, -ENCOVI-2011. Guatemala, 2011. Consultado durante oct. 2012 a ene. 2013.
- \_\_\_\_\_. Estimaciones de la 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](http://www.bajamiel.com).
- Michaud, B. 2006. "La vida de la abeja". (en línea). Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: [www.lunademiel.tm.fr](http://www.lunademiel.tm.fr).
- Miel Sabinas Arlanza. 2012. "Composición de la miel". (en línea) Consultado el 27 abr. 2013. Disponible en: [www.mielarlanza.com](http://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](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 <sup>2</sup> |
|-----------------------------|------------|----------------------|--|
| <b><u>Municipal</u></b>     |            |                      |  |
| Censo 1994                  | 18,601     | 149                  | 125  |
| Censo 2002                  | 22,917     | 149                  | 154  |
| Proyección 2012             | 28,894     | 149                  | 194  |
| <b><u>Departamental</u></b> |            |                      |  |
| Censo 1994                  | 503,857    | 1,951                | 258  |
| Censo 2002                  | 624,216    | 1,951                | 320  |
| Proyección 2012             | 807,571    | 1,951                | 414  |
| <b><u>Nacional</u></b>      |            |                      |  |
| 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:      | $\frac{36}{79}$   | X 100 = | 45.57 |
| Inmigración por educación:    | $\frac{\text{Total población que inmigró por educación}}{\text{Total de inmigrantes}}$    | X 100   |       |
| Inmigración por educación:    | $\frac{1}{79}$  | X 100 = | 1.27  |
| Inmigración por matrimonio:   | $\frac{\text{Total población que inmigró por matrimonio}}{\text{Total de inmigrantes}}$   | X 100   |       |
| Inmigración por matrimonio:   | $\frac{32}{79}$   | X 100 = | 40.51 |
| Inmigración por otras causas: | $\frac{\text{Total población que inmigró por otras causas}}{\text{Total de inmigrantes}}$ | X 100   |       |
| Inmigración por otras causas: | $\frac{10}{79}$   | X 100 = | 12.65 |

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**

| <b>Rango Quetzales</b> | <b>Hogares</b> | <b>Frecuencia absoluta (f)</b> | <b>Frecuencia relativa (f')</b> | <b>Frecuencia absoluta acumulada (F)</b> | <b>Frecuencia relativa acumulada (F')</b> |
|------------------------|----------------|--------------------------------|---------------------------------|--|---|
| 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                                    |
| <b>Totales</b>         | <b>598</b>     | <b>598</b>                     | <b>1.0000</b>                   | ---                                      | ---                                       |

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**

| <b>Estrato</b> | <b>Tipo de unidad productiva</b> | <b>Extensión</b>              |
|----------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 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         |
|               | <b>Totales</b>           | ---         | ---           | <b>19,357.97</b> | <b>10,183.57</b> |
| 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         |
|               | <b>Totales</b>           | ---         | ---           | <b>18,503.03</b> | <b>9,408.90</b>  |
| 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         |
|               | <b>Totales</b>           | ---         | ---           | <b>16,886.85</b> | <b>7,783.44</b>  |

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

$$CG = \frac{18,503.03 (-) 9,408.90}{100} = \frac{9,094.13}{100} = 90.94/100 = 0.9094$$

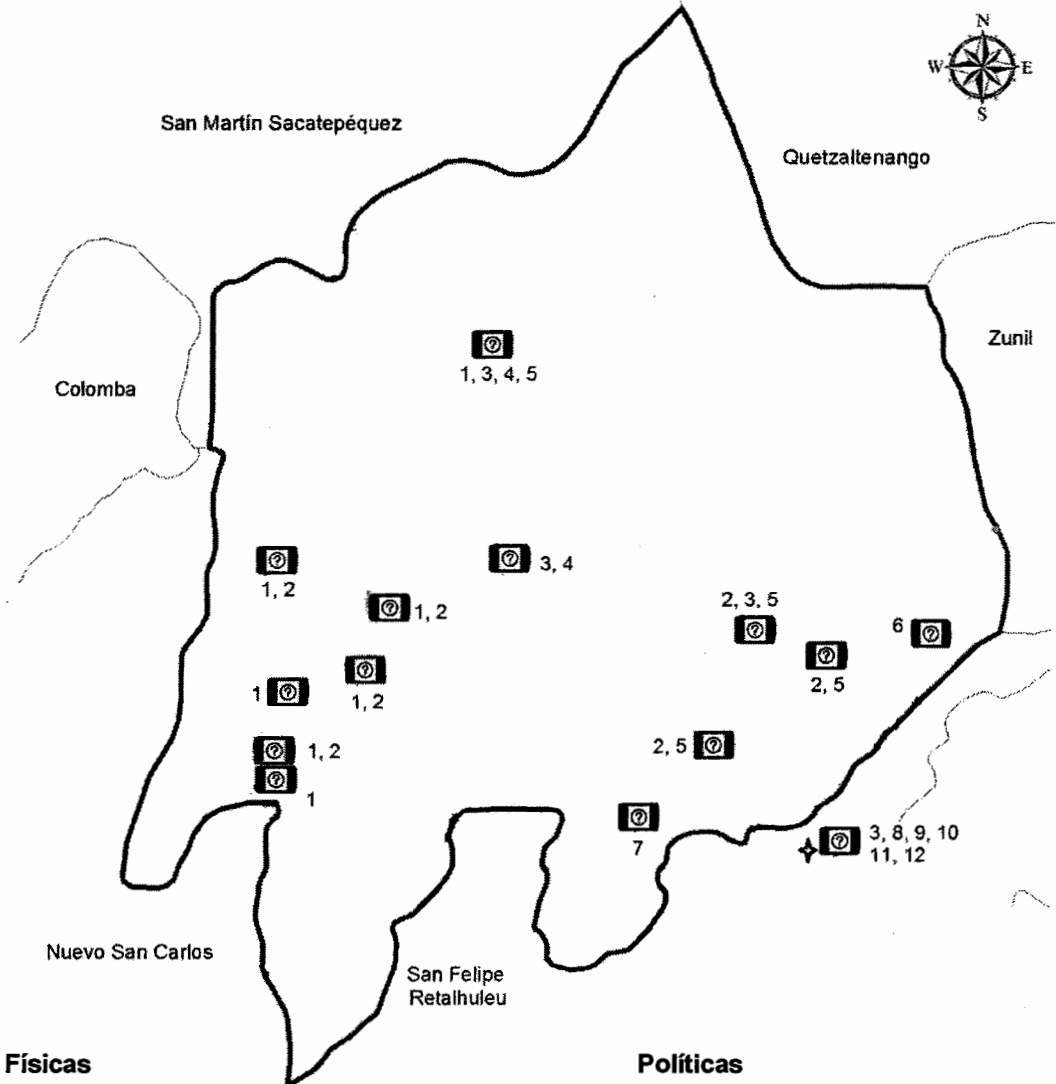
Encuesta 2012

$$CG = \frac{16,886.85 (-) 7,783.44}{100} = \frac{9,103.41}{100} = 91.03/100 = 0.9103$$

---

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)**

| <b>n</b>     | <b>y (producción)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b>      | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|-----------------------|----------|----------------|----------------------|
| 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                    |
| <b>Total</b> | <b>4,971,004</b>      |          | <b>385,975</b> | <b>10</b>            |

$$Y_c = a + bx$$

$a = (\sum y/n) = \mathbf{994,201}$   
 $b = (\sum xy/x^2) = \mathbf{38,598}$   
 $x = \mathbf{3,4,5,6,7...}$

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>B</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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)**

| <b>n</b>     | <b>y (importaciones)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b>   | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|--------------------------|----------|-------------|----------------------|
| 1            | 329                      | -2       | -658        | 4                    |
| 2            | 64                       | -1       | -64         | 1                    |
| 3            | 1,212                    | -        | -           | -                    |
| 4            | 479                      | 1        | 479         | 1                    |
| 5            | -                        | 2        | -           | 4                    |
| <b>Total</b> | <b>2,084</b>             |          | <b>-243</b> | <b>10</b>            |

$$Y_c = a + bx$$

$a = (\sum y/n) = 417$   
 $b = (\sum xy/x^2) = -24$   
 $x = 3, 4, 5, 6, 7, \dots$

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>B</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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**

---

| <b>Consumo real =</b>      | <b>Producción nacional</b> | <b>Población total</b> |
|----------------------------|----------------------------|------------------------|
| Año 2007 CR:               | 925,949<br>13,344,770      | 0.069386659            |
| Año 2008 CR:               | 930,606<br>13,677,815      | 0.068037622            |
| Año 2009 CR:               | 1,125,632<br>14,017,057    | 0.080304446            |
| Año 2010 CR:               | 841,974<br>14,361,666      | 0.058626485            |
| Año 2011 CR:               | 972,353<br>14,713,763      | 0.066084590            |
|                            |                            | Σ 0.342439802          |
| <b>Consumo per cápita=</b> | <b>0.342439802</b>         | <b>0.068487960</b>     |
|                            | <b>5</b>                   |                        |



**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)**

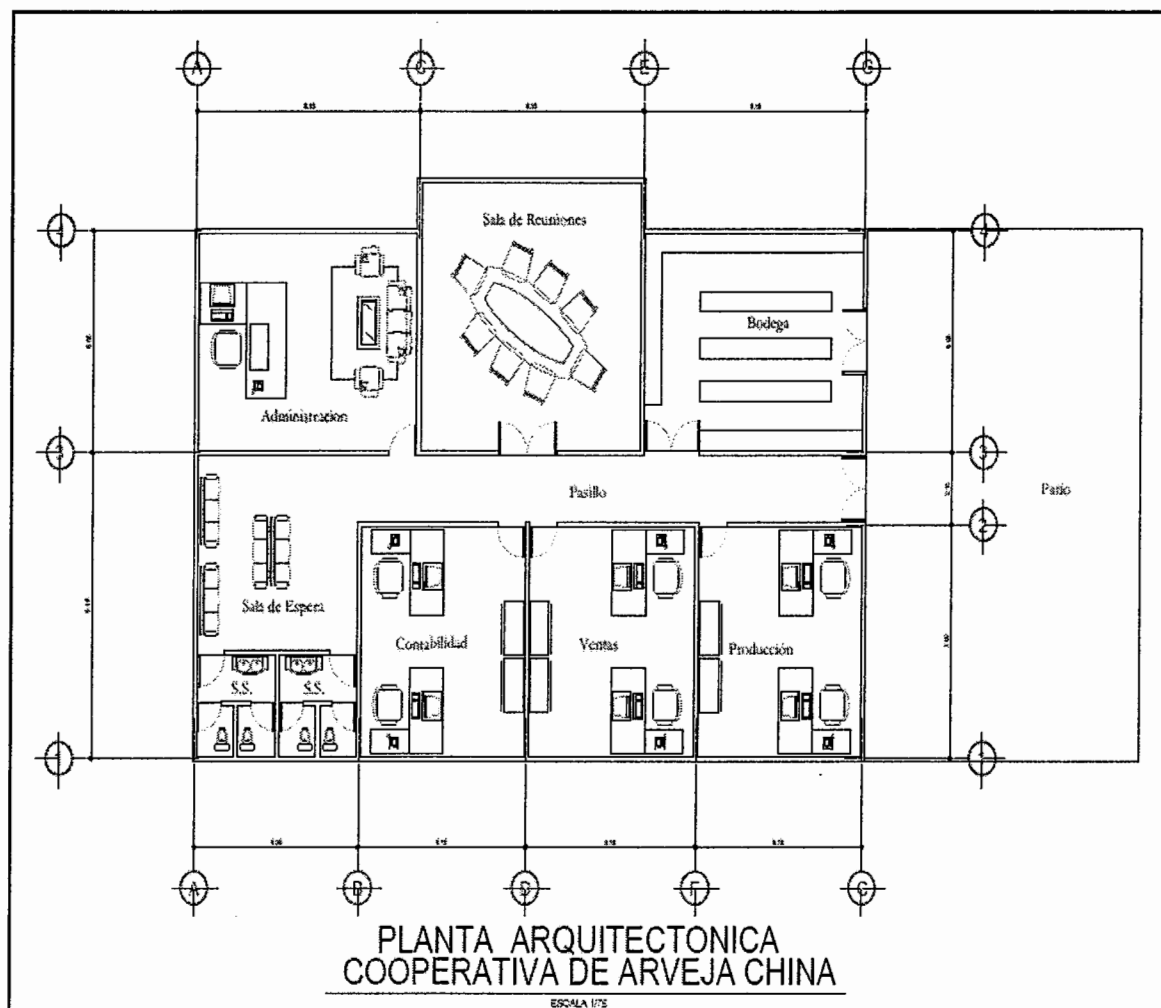
| <b>n</b>     | <b>y (exportaciones)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b>      | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|--------------------------|----------|----------------|----------------------|
| 1            | 599,035                  | -2       | -1,198,070     | 4                    |
| 2            | 668,908                  | -1       | -668,908       | 1                    |
| 3            | 890,439                  | ---      | ---            | ---                  |
| 4            | 719,073                  | 1        | 719,073        | 1                    |
| 5            | 893,039                  | 2        | 1,786,078      | 4                    |
| <b>Total</b> | <b>3,770,494</b>         |          | <b>638,173</b> | <b>10</b>            |

$$Y_c = a + bx$$

a =  $(\sum y/n) =$  **754,099**  
b =  $(\sum xy/x^2) =$  **63,817**  
x = **3,4,5,6,7...**

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>B</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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         |

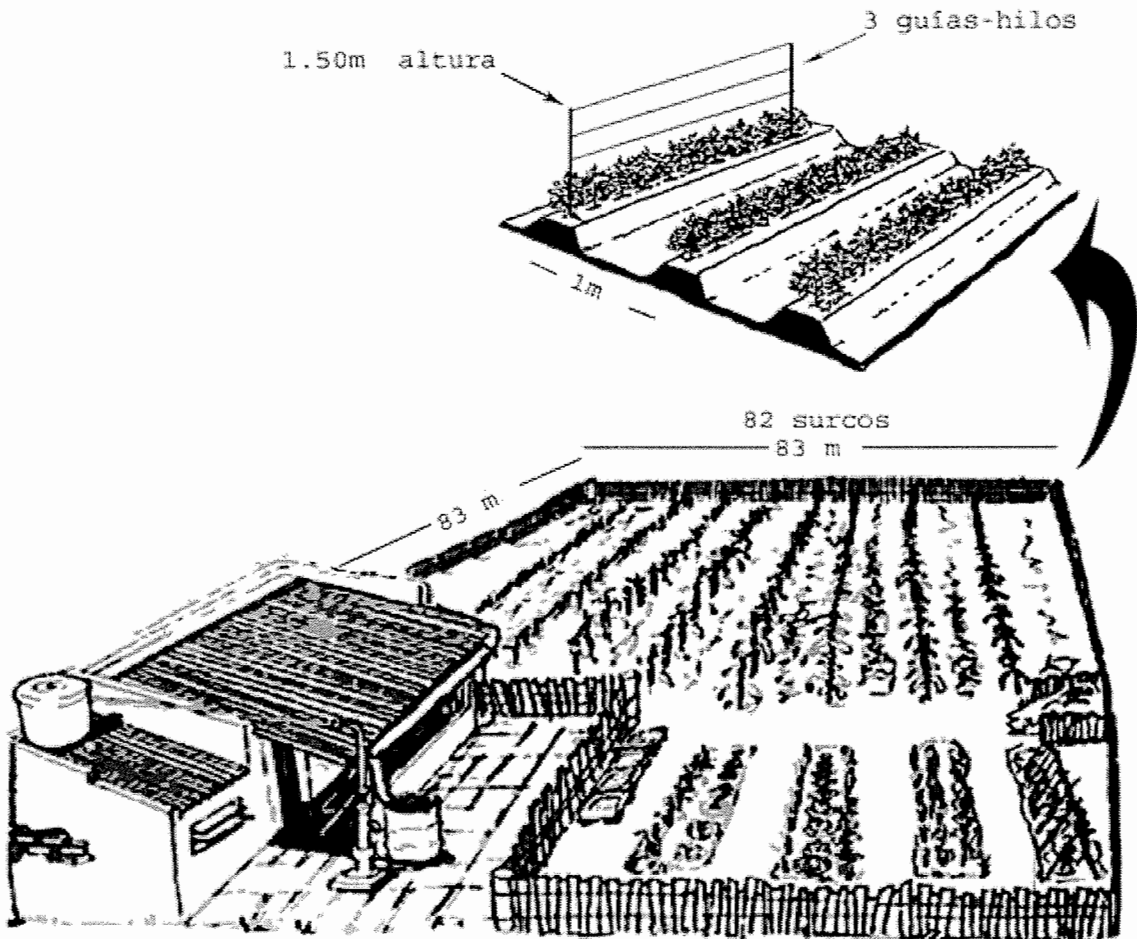
**Anexo 14**  
**Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Arveja China**  
**Distribución de Planta**  
**Año: 2012**



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<br>legal | Año 1        | Año 2        | Año 3        | Año 4        | Año 5        |
|------------------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Depreciaciones</b>  |               |                     |              |              |              |              |              |
| 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        | ---          | ---          |
| <b>Amortizaciones</b>  |               |                     |              |              |              |              |              |
| Gastos de organización | 5,000         | 20%                 | 1,000        | 1,000        | 1,000        | 1,000        | 1,000        |
| <b>Total</b>           | <b>27,374</b> |                     | <b>6,468</b> | <b>6,468</b> | <b>6,468</b> | <b>5,335</b> | <b>5,335</b> |

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          |
| <b>(=) Flujo neto de fondos</b>     | <b>146,816</b> | <b>150,611</b> | <b>154,406</b> | <b>154,055</b> | <b>153,218</b> |

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)**

| <b>n</b>     | <b>y (producción)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b>    | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|-----------------------|----------|--------------|----------------------|
| 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                    |
| <b>Total</b> | <b>65,986</b>         |          | <b>8,166</b> | <b>10</b>            |

$$Y_c = a + bx$$

$$a = (\sum y/n) = \mathbf{13,197}$$

$$b = (\sum xy/x^2) = \mathbf{817}$$

$$x = \mathbf{3,4,5,6,7\dots}$$

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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)**

| <b>n</b>     | <b>y (importaciones)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b> | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|--------------------------|----------|-----------|----------------------|
| 1            | 20                       | -2       | -40       | 4                    |
| 2            | 20                       | -1       | -20       | 1                    |
| 3            | 145                      | ---      | ---       | ---                  |
| 4            | 1                        | 1        | 1         | 1                    |
| 5            | 74                       | 2        | 148       | 4                    |
| <b>Total</b> | <b>260</b>               |          | <b>89</b> | <b>10</b>            |

$$Y_c = a + bx$$

a =  $(\sum y/n) = 52$   
b =  $(\sum xy/x^2) = 9$   
x = 3,4,5,6,7...

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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**

---

| <b>Consumo real =</b>      | <b>Producción nacional</b>  | <b>Población total</b> |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Año 2006 CR:               | $\frac{12,991}{13,018,759}$ | 0.000997868            |
| Año 2007 CR:               | $\frac{11,736}{13,344,770}$ | 0.000879446            |
| Año 2008 CR:               | $\frac{10,856}{13,677,815}$ | 0.000793694            |
| Año 2009 CR:               | $\frac{14,823}{14,017,057}$ | 0.001057497            |
| Año 2010 CR:               | $\frac{15,547}{14,361,666}$ | 0.001082535            |
|                            | $\Sigma$                    | 0.00481104             |
| <b>Consumo per cápita=</b> | $\frac{0.00481104}{5}$      | <b>0.000962208</b>     |



**Anexo 22**  
**Municipio de El Palmar, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Miel**  
**Cuadro Proyección de Exportaciones**  
**Período 2012 - 2016**  
**(Cifras expresadas en toneles)**

| <b>N</b>     | <b>y (exportaciones)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b>    | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|--------------------------|----------|--------------|----------------------|
| 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                    |
| <b>Total</b> | <b>30,196</b>            |          | <b>5,482</b> | <b>10</b>            |

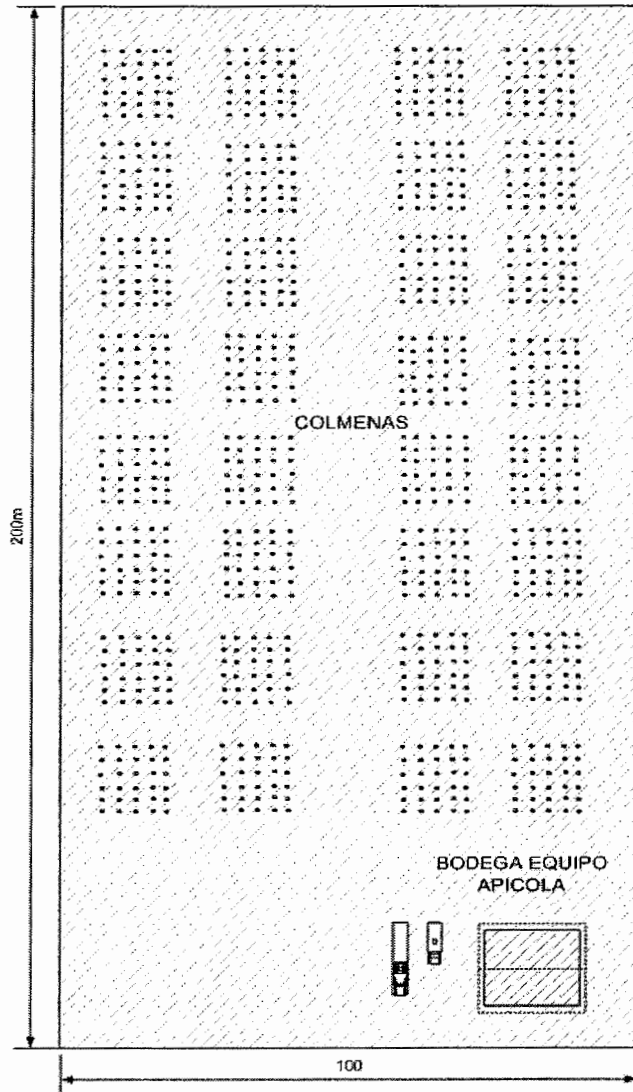
$$Y_c = a + bx$$

a =  $(\sum y/n) =$  **6,039**  
b =  $(\sum xy/x^2) =$  **548**  
x = **3,4,5,6,7...**

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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        |
|-----------------------------|-------------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| <b>Tangible</b>             |                   |     |               |               |               |               |              |
| <b>Instalaciones</b>        | <b>197,760.00</b> |     | <b>19,488</b> | <b>19,488</b> | <b>19,488</b> | <b>19,488</b> | <b>7,488</b> |
| 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        | ---          |
| <b>Equipo apícola</b>       | <b>29,180.00</b>  | --- | <b>5,836</b>  | <b>5,836</b>  | <b>5,836</b>  | <b>5,836</b>  | <b>5,836</b> |
| 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        |
| <b>Herramientas</b>         | <b>3,564.00</b>   | --- | <b>891</b>    | <b>891</b>    | <b>891</b>    | <b>891</b>    | ---          |
| 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

| <b>Concepto</b>               | <b>Base</b>       | <b>%</b> | <b>Año 1</b>  | <b>Año 2</b>  | <b>Año 3</b>  | <b>Año 4</b>  | <b>Año 5</b>  |
|-------------------------------|-------------------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Mobiliario y equipo</b>    | <b>1,380.00</b>   |          | <b>276</b>    | <b>276</b>    | <b>276</b>    | <b>276</b>    | <b>276</b>    |
| 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            |
| <b>Equipo de computación</b>  | <b>4,100.00</b>   | ---      | <b>1,367</b>  | <b>1,367</b>  | <b>1,367</b>  | ---           | ---           |
| Impresora                     | 600.00            | 33.33    | 200           | 200           | 200           | ---           | ---           |
| Computadora                   | 3,500.00          | 33.33    | 1,167         | 1,167         | 1,167         | ---           | ---           |
| <b>Intangible</b>             | <b>6,000.00</b>   | ---      | <b>1,200</b>  | <b>1,200</b>  | <b>1,200</b>  | <b>1,200</b>  | <b>1,200</b>  |
| <b>Gastos de organización</b> | <b>6,000.00</b>   | 20       | <b>1,200</b>  | <b>1,200</b>  | <b>1,200</b>  | <b>1,200</b>  | <b>1,200</b>  |
| <b>Totales</b>                | <b>241,984.00</b> |          | <b>29,058</b> | <b>29,058</b> | <b>29,058</b> | <b>27,691</b> | <b>14,800</b> |

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        |
| <b>(=) Flujo neto de fondos</b>     | <b>169,203</b> | <b>241,341</b> | <b>321,159</b> | <b>397,538</b> | <b>520,624</b> |

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)**

| <b>N</b>     | <b>y (producción)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b>      | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|-----------------------|----------|----------------|----------------------|
| 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                    |
| <b>Total</b> | <b>190,999</b>        |          | <b>116,371</b> | <b>10</b>            |

$$Y_c = a + bx$$

|    |                    |                     |
|----|--------------------|---------------------|
| a= | ( $\sum y/n$ )=    | <b>38,200</b>       |
| b= | ( $\sum xy/x^2$ )= | <b>11,637</b>       |
| x= |                    | <b>3,4,5,6,7...</b> |

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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)**

| <b>N</b>     | <b>y (importaciones)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b>     | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|--------------------------|----------|---------------|----------------------|
| 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                    |
| <b>Total</b> | <b>18,310</b>            |          | <b>-4,550</b> | <b>10</b>            |

$$Y_c = a + bx$$

$a = (\sum y/n) = 3,662$   
 $b = (\sum xy/x^2) = -455$   
 $x = 3,4,5,6,7...$

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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)**

| <b>n</b>     | <b>y (exportaciones)</b> | <b>x</b> | <b>xy</b>   | <b>x<sup>2</sup></b> |
|--------------|--------------------------|----------|-------------|----------------------|
| 1            | ---                      | -2       | ---         | 4                    |
| 2            | 1,830                    | -1       | -1,830      | 1                    |
| 3            | ---                      | ---      | ---         | ---                  |
| 4            | 397                      | 1        | 397         | 1                    |
| 5            | 262                      | 2        | 524         | 4                    |
| <b>Total</b> | <b>2,489</b>             |          | <b>-909</b> | <b>10</b>            |

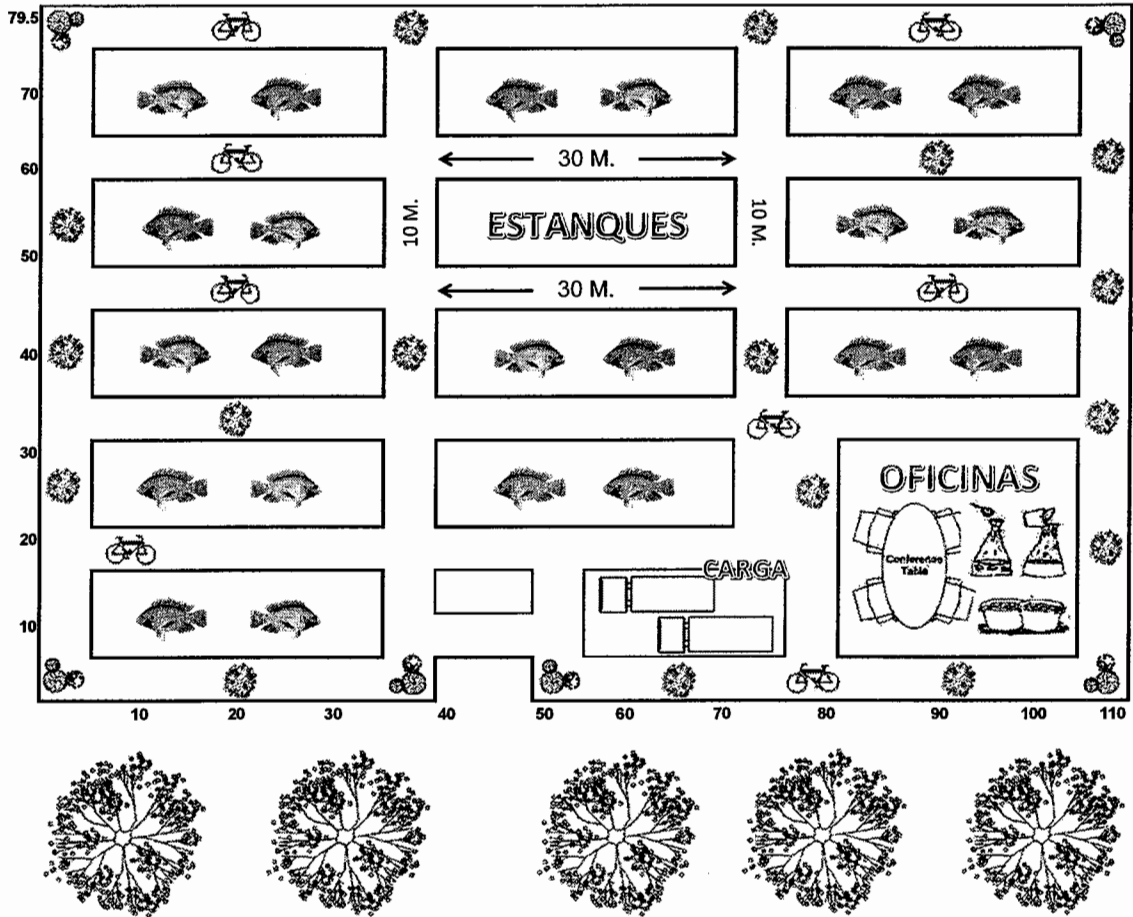
$$Y_c = a + bx$$

$a = (\sum y/n) = 498$   
 $b = (\sum xy/x^2) = -91$   
 $x = 3, 4, 5, 6, 7, \dots$

| <b>Año</b> | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>x</b> | <b>Proyección</b> |
|------------|----------|----------|----------|-------------------|
| 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            |              |
| <b>Instalaciones</b>         | <b>70,400</b> |       | <b>3,520</b> | <b>3,520</b> | <b>3,520</b> | <b>3,520</b> | <b>3,520</b> | <b>3,520</b> |
| 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          |
| <b>Herramientas</b>          | <b>1,170</b>  |       | <b>293</b>   | <b>293</b>   | <b>292</b>   | <b>292</b>   | <b>292</b>   | <b>0</b>     |
| 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            |
| <b>Equipo de riego</b>       | <b>3,500</b>  |       | <b>700</b>   | <b>700</b>   | <b>700</b>   | <b>700</b>   | <b>700</b>   | <b>700</b>   |
| Bomba de agua                | 3,500         | 20    | 700          | 700          | 700          | 700          | 700          | 700          |
| <b>Mobiliario y equipo</b>   | <b>1,500</b>  |       | <b>300</b>   | <b>300</b>   | <b>300</b>   | <b>300</b>   | <b>300</b>   | <b>300</b>   |
| 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          |
| <b>Equipo de computación</b> | <b>4,000</b>  |       | <b>1,333</b> | <b>1,333</b> | <b>1,334</b> | <b>1,334</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>     |
| Computadoras y accesorios    | 4,000         | 33.33 | 1,333        | 1,333        | 1,334        | 1,334        | 0            | 0            |
| <b>Vehículos</b>             | <b>20,000</b> |       | <b>4,000</b> | <b>4,000</b> | <b>4,000</b> | <b>4,000</b> | <b>4,000</b> | <b>4,000</b> |
| 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            |
| <b>Gastos de organización</b> | <b>4,000</b>   |    | <b>800</b>    | <b>800</b>    | <b>800</b>    | <b>800</b>   | <b>800</b>   |
| Escrituración y formación     | 2,500          | 20 | 500           | 500           | 500           | 500          | 500          |
| Gastos de instalación         | 1,500          | 20 | 300           | 300           | 300           | 300          | 300          |
| <b>Totales</b>                | <b>104,570</b> |    | <b>10,946</b> | <b>10,946</b> | <b>10,946</b> | <b>9,612</b> | <b>9,320</b> |

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         |
| <b>(=) Flujo neto de fondos</b> | <b>178,817</b> | <b>196,166</b> | <b>213,516</b> | <b>213,102</b> | <b>265,811</b> |

Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012