

**MUNICIPIO DE MALACATÁN  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

## **INFORME GENERAL**

### **TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE MALACATÁN  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2011**

2011

(c)

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

MALACATÁN - VOLUMEN 1

2-68-75-C-2010

Impreso en Guatemala, C.A.

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

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

**MUNICIPIO DE MALACATÁN  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**INFORME GENERAL**

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

**por**

**WEIMAR ELIEZER PALACIOS SOTO  
CARLOS ALBERTO FRANCO ANTONIO  
VICTOR COTZOJAY PEREZ  
EDUARDO VINICIO CELADA ESCOBAR  
SANDRA PATRICIA CHINCHILLA GONZÁLEZ  
VICTOR MANUEL NAVARRO GODÍNEZ  
ABEL REYES MENCHÚ SAY  
MARÍA MASHERIE BOCHE FARFÁN**

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

**DANIEL ELÍ GÓMEZ PALACIOS  
EYDA NOEMI ORELLANA CARDONA  
INGRID ODETT HERRERA CORDERO  
YEYMI ARCELI DUARTE ZAPET  
SARA BEATRIZ MORALES MÉRIDA  
WILSON EMMANUEL LÓPEZ VICENTE**

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

**en el Grado Académico de  
LICENCIADO**

**Guatemala, octubre de 2011**



**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. Albaro Joel Girón Barahona</b>     |
| <b>Vocal Segundo:</b> | <b>Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero</b>  |
| <b>Vocal Tercero:</b> | <b>Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso</b>  |
| <b>Vocal Cuarto:</b>  | <b>P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal</b>    |
| <b>Vocal Quinto:</b>  | <b>P.C. José Antonio Vielman</b>           |

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

|                                                                             |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Decano:</b>                                                              | <b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>     |
| <b>Coordinador General:</b>                                                 | <b>Lic. Marcelino Tomas Vivar</b>            |
| <b>Director de la Escuela<br/>de Economía:</b>                              | <b>Dr. Antonio Muñoz Saravia</b>             |
| <b>Director de la Escuela<br/>Contaduría Pública y Auditoría:</b>           | <b>Lic. Albaro Joel Girón Barahona</b>       |
| <b>Directora de la Escuela<br/>de Administración de Empresas:</b>           | <b>Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia</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>     | <b>Cristian Estuardo Mayen Batz</b>          |



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 31 de octubre de 2011, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.4 del Acta 30-2011, 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 Malacatán, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: WEIMAR ELIEZER PALACIOS SOTO, CARLOS ALBERTO FRANCO ANTONIO, VICTOR COTZOJAY PEREZ, EDUARDO VINICIO CELADA ESCOBAR, SANDRA PATRICIA CHINCHILLA GONZÁLEZ, VICTOR MANUEL NAVARRO GODINEZ, ABEL REYES MENCHÚ SAY, MARÍA MASHERIE BOCHE FARFÁN, DANIEL ELI GÓMEZ PALACIOS, EYDA NOEMI ORELLANA CARDONA, INGRID ODETT HERRERA CORDERO, YEYMI ARCELI DUARTE ZAPET, SARA BEATRIZ MORALES MÉRIDA Y WILSON EMMANUEL LÓPEZ VICENTE.

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 once días del mes de noviembre de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
SECRETARIO



Lic. José Rolando Secada Morales  
DECANO



Smp.

Ingrid  
REVISADO

## ÍNDICE GENERAL

Página

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

|            |                                                                 |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <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                                        | 7         |
| 1.1.5      | Clima                                                           | 9         |
| 1.1.6      | Orografía                                                       | 9         |
| 1.1.7      | Aspectos culturales y deportivos                                | 9         |
| <b>1.2</b> | <b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>                         | <b>11</b> |
| 1.2.1      | División política                                               | 11        |
| 1.2.2      | División administrativa                                         | 14        |
| 1.2.2.1    | Concejo Municipal                                               | 16        |
| 1.2.2.2    | Alcaldías auxiliares                                            | 17        |
| 1.2.2.3    | Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-                        | 17        |
| <b>1.3</b> | <b>RECURSOS NATURALES</b>                                       | <b>17</b> |
| 1.3.1      | Hídricos                                                        | 18        |
| 1.3.2      | Bosques                                                         | 23        |
| 1.3.3      | Suelos                                                          | 26        |
| 1.3.3.1    | Usos del suelo                                                  | 29        |
| 1.3.4      | Fauna                                                           | 30        |
| 1.3.5      | Flora                                                           | 31        |
| <b>1.4</b> | <b>POBLACIÓN</b>                                                | <b>32</b> |
| 1.4.1      | Población total, número de hogares y tasa de crecimiento        | 33        |
| 1.4.2      | Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica. | 33        |
| 1.4.3      | Densidad poblacional                                            | 35        |
| 1.4.4      | Población económicamente activa                                 | 36        |
| 1.4.5      | Población económicamente activa por rama de actividades         | 37        |
| 1.4.6      | Migración                                                       | 38        |
| 1.4.6.1    | Inmigración                                                     | 38        |
| 1.4.6.2    | Emigración                                                      | 38        |
| 1.4.7      | Vivienda                                                        | 39        |
| 1.4.8      | Ocupación y salarios                                            | 40        |
| 1.4.9      | Niveles de ingreso                                              | 41        |
| 1.4.10     | Pobreza                                                         | 42        |
| 1.4.11     | Desnutrición                                                    | 42        |
| 1.4.12     | Empleo y subempleo                                              | 43        |
| <b>1.5</b> | <b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>                                       | <b>43</b> |

|         |                                               |    |
|---------|-----------------------------------------------|----|
| 1.5.1   | Tenencia de la tierra                         | 44 |
| 1.5.2   | Uso actual y potencial de la tierra           | 45 |
| 1.5.3   | Concentración de la tierra                    | 46 |
| 1.5.3.1 | Coeficiente de Gin                            | 48 |
| 1.5.3.2 | Curva de Lorenz                               | 48 |
| 1.6     | <b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b> | 49 |
| 1.6.1   | Educación                                     | 49 |
| 1.6.1.1 | Cobertura educativa                           | 50 |
| 1.6.1.2 | Infraestructura física                        | 51 |
| 1.6.1.3 | Recurso humano                                | 52 |
| 1.6.1.4 | Repitencia                                    | 53 |
| 1.6.1.5 | Deserción                                     | 54 |
| 1.6.2   | Salud                                         | 54 |
| 1.6.2.1 | Infraestructura física                        | 54 |
| 1.6.2.2 | Recurso humano                                | 55 |
| 1.6.2.3 | Cobertura                                     | 55 |
| 1.6.2.4 | Morbilidad                                    | 55 |
| 1.6.2.5 | Mortalidad                                    | 56 |
| 1.6.2.6 | Esperanza de vida                             | 58 |
| 1.6.3   | Agua                                          | 58 |
| 1.6.4   | Energía eléctrica                             | 59 |
| 1.6.5   | Drenajes                                      | 60 |
| 1.6.6   | Sistema de tratamiento de aguas servidas      | 60 |
| 1.6.7   | Sistema de recolección de basura              | 61 |
| 1.6.8   | Tratamiento de desechos sólidos               | 62 |
| 1.6.9   | Letrinización                                 | 62 |
| 1.6.10  | Cementerio                                    | 63 |
| 1.7     | <b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>             | 64 |
| 1.7.1   | Unidades de mini-riego                        | 64 |
| 1.7.2   | Centros de acopio                             | 64 |
| 1.7.3   | Mercados                                      | 64 |
| 1.7.4   | Vías de acceso                                | 65 |
| 1.7.5   | Puentes                                       | 65 |
| 1.7.6   | Energía eléctrica comercial e industrial      | 65 |
| 1.7.7   | Servicios de comunicación                     | 65 |
| 1.7.8   | Transporte                                    | 66 |
| 1.7.9   | Rastros                                       | 67 |
| 1.8     | <b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>       | 67 |
| 1.8.1   | Organizaciones sociales                       | 67 |
| 1.8.2   | Organizaciones productivas                    | 68 |
| 1.9     | <b>ENTIDADES DE APOYO</b>                     | 69 |
| 1.9.1   | Instituciones estatales                       | 69 |

|             |                                                        |           |
|-------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 1.9.2       | Instituciones municipales                              | 70        |
| 1.9.3       | Organizaciones no gubernamentales                      | 70        |
| 1.9.4       | Privadas                                               | 71        |
| 1.9.5       | Instituciones internacionales                          | 71        |
| <b>1.10</b> | <b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b> | <b>72</b> |
| <b>1.11</b> | <b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>                              | <b>75</b> |
| 1.11.1      | Matriz de identificación de riesgos                    | 76        |
| 1.11.2      | Matriz de vulnerabilidad                               | 76        |
| <b>1.12</b> | <b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>                           | <b>79</b> |
| 1.12.1      | Diagnóstico administrativo                             | 79        |
| 1.12.2      | Diagnóstico financiero                                 | 81        |
| 1.12.3      | Fuentes de financiamiento                              | 83        |
| 1.12.4      | Gastos                                                 | 85        |
| <b>1.13</b> | <b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>                    | <b>87</b> |
| 1.13.1      | Flujo comercial                                        | 87        |
| 1.13.2      | Flujo financiero                                       | 89        |
| <b>1.14</b> | <b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>              | <b>90</b> |

## CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

|            |                                                                              |            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>2.1</b> | <b>PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>                    | <b>93</b>  |
| 2.1.1      | Niveles tecnológicos                                                         | 93         |
| 2.1.2      | Extensión, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto | 95         |
| <b>2.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>       | <b>96</b>  |
| 2.2.1      | Costo directo de producción                                                  | 96         |
| 2.2.2      | Estado de resultados                                                         | 101        |
| 2.2.3      | Rentabilidad                                                                 | 105        |
| 2.2.4      | Financiamiento                                                               | 106        |
| <b>2.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>                                                      | <b>106</b> |
| 2.3.1      | Proceso de la comercialización por producto                                  | 107        |
| 2.3.2      | Análisis estructural de la comercialización por producto                     | 109        |
| 2.3.3      | Operaciones de comercialización                                              | 111        |
| <b>2.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>                                              | <b>114</b> |
| 2.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de finca                                | 115        |
| <b>2.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>                                                  | <b>117</b> |

**CAPÍTULO III**  
**PRODUCCIÓN PECUARIA**

|            |                                                                        |     |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>3.1</b> | <b>PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>              | 119 |
| 3.1.1      | Características tecnológicas                                           | 119 |
| 3.1.2      | Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto     | 120 |
| <b>3.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b> | 122 |
| 3.2.1      | Costo directo de producción                                            | 122 |
| 3.2.2      | Estado de resultados                                                   | 130 |
| 3.2.3      | Rentabilidad                                                           | 134 |
| 3.2.4      | Financiamiento                                                         | 135 |
| <b>3.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>                                                | 135 |
| 3.3.1      | Proceso de la comercialización por producto                            | 136 |
| 3.3.2      | Análisis estructural de la comercialización por producto               | 142 |
| 3.3.3      | Operaciones de comercialización                                        | 143 |
| <b>3.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>                                        | 149 |
| 3.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de finca                          | 151 |
| <b>3.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>                                            | 153 |

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

|            |                                                                            |     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>4.1</b> | <b>PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>               | 155 |
| 4.1.1      | Características tecnológicas                                               | 155 |
| 4.1.2      | Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto       | 158 |
| <b>4.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b> | 159 |
| 4.2.1      | Costo directo de producción                                                | 159 |
| 4.2.2      | Estado de resultados                                                       | 168 |
| 4.2.3      | Rentabilidad                                                               | 173 |
| 4.2.4      | Financiamiento                                                             | 173 |
| <b>4.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>                                                    | 174 |
| 4.3.1      | Mezcla de mercadotecnia                                                    | 174 |
| <b>4.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>                                            | 178 |
| 4.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de empresa                            | 179 |
| <b>4.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>                                                | 181 |

**CAPÍTULO V**  
**ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL**

|            |                                                                                 |            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5.1</b> | <b>PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>               | <b>182</b> |
| 5.1.1      | Características tecnológicas                                                    | 182        |
| 5.1.2      | Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto            | 183        |
| <b>5.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b> | <b>184</b> |
| 5.2.1      | Costo directo de producción                                                     | 185        |
| 5.2.2      | Estado de resultados                                                            | 186        |
| 5.2.3      | Rentabilidad                                                                    | 188        |
| 5.2.4      | Financiamiento                                                                  | 188        |
| <b>5.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>                                                         | <b>188</b> |
| 5.3.1      | Mezcla de mercadotecnia                                                         | 188        |
| <b>5.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>                                                 | <b>192</b> |
| 5.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de empresa                                 | 193        |
| <b>5.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>                                                     | <b>194</b> |

**CAPÍTULO VI**  
**ACTIVIDAD INDUSTRIAL**

|            |                                                                             |            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6.1</b> | <b>PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>               | <b>195</b> |
| 6.1.1      | Características tecnológicas                                                | 196        |
| 6.1.2      | Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto        | 197        |
| <b>6.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b> | <b>198</b> |
| 6.2.1      | Costo directo de producción                                                 | 198        |
| 6.2.2      | Estado de resultados                                                        | 200        |
| 6.2.3      | Rentabilidad                                                                | 201        |
| 6.2.4      | Financiamiento                                                              | 201        |
| <b>6.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>                                                     | <b>202</b> |
| 6.3.1      | Mezcla de mercadotecnia                                                     | 202        |
| <b>6.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>                                             | <b>205</b> |
| 6.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de empresa                             | 206        |
| <b>6.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>                                                 | <b>207</b> |

**CAPÍTULO VII**  
**ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS**

|            |                             |            |
|------------|-----------------------------|------------|
| <b>7.1</b> | <b>COMERCIO</b>             | <b>208</b> |
| <b>7.2</b> | <b>SERVICIOS</b>            | <b>209</b> |
| <b>7.3</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b> | <b>211</b> |

## **CAPÍTULO VIII ADMINISTRACIÓN DE RIESGO**

|            |                                     |            |
|------------|-------------------------------------|------------|
| <b>8.1</b> | <b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>    | <b>212</b> |
| 8.1.1      | Naturales                           | 212        |
| 8.1.1.1    | Desbordamientos e inundaciones      | 212        |
| 8.1.1.2    | Deslizamientos y derrumbes          | 213        |
| 8.1.1.3    | Temblores o sismos                  | 213        |
| 8.1.2      | Socio naturales                     | 214        |
| 8.1.2.1    | Construcciones en zonas inestables  | 214        |
| 8.1.2.2    | Plagas                              | 214        |
| 8.1.2.3    | Accidentes de tránsito              | 215        |
| 8.1.3      | Antrópicos                          | 215        |
| 8.1.3.1    | Desechos sólidos                    | 215        |
| 8.1.3.2    | Sistema de drenajes                 | 215        |
| 8.1.3.3    | Deforestación                       | 216        |
| 8.1.3.4    | Inseguridad ciudadana               | 216        |
| 8.1.3.5    | Uso de agroquímicos                 | 216        |
| 8.1.3.6    | Contaminación de ríos               | 217        |
| 8.1.4      | Matriz de identificación de riesgos | 217        |
| <b>8.2</b> | <b>ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES</b> | <b>218</b> |
| 8.2.1      | Ambiental-ecológica                 | 218        |
| 8.2.2      | Vulnerabilidad física               | 219        |
| 8.2.3      | Social                              | 220        |
| 8.2.4      | Económica                           | 220        |
| 8.2.5      | Política                            | 221        |
| 8.2.6      | Institucional                       | 221        |
| 8.2.7      | Ideológica                          | 221        |
| 8.2.8      | Educativa                           | 222        |
| 8.2.9      | Matriz de vulnerabilidades          | 222        |
| <b>8.3</b> | <b>HISTORIAL DE DESASTRES</b>       | <b>224</b> |

## **CAPÍTULO IX POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

|            |                               |            |
|------------|-------------------------------|------------|
| <b>9.1</b> | <b>AGRÍCOLAS</b>              | <b>227</b> |
| 9.1.1      | Producción de berenjena       | 227        |
| 9.1.2      | Producción de pepino          | 228        |
| 9.1.3      | Producción de yuca            | 228        |
| 9.1.4      | Producción de soya            | 228        |
| 9.1.5      | Producción de melón           | 229        |
| 9.1.6      | Producción de papaya          | 229        |
| <b>9.2</b> | <b>PECUARIAS</b>              | <b>230</b> |
| 9.2.1      | Crianza y engorde de avestruz | 230        |
| 9.2.2      | Crianza y engorde de pavo     | 231        |



|            |                                  |            |
|------------|----------------------------------|------------|
| 9.2.3      | Crianza y engorde de conejo      | 231        |
| 9.2.4      | Crianza y engorde de pato        | 232        |
| <b>9.3</b> | <b>ARTESANALES</b>               | <b>232</b> |
| 9.3.1      | Producción de cerería            | 232        |
| 9.3.2      | Producción de féretros de madera | 233        |
| <b>9.4</b> | <b>TURÍSTICAS</b>                | <b>234</b> |
| 9.4.1      | Agroturismo                      | 234        |
| 9.4.2      | Ecoturismo                       | 234        |
| 9.4.3      | Turismo de aventura              | 234        |

## **CAPÍTULO X**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

|             |                                          |            |
|-------------|------------------------------------------|------------|
| <b>10.1</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BERENJENA</b> | <b>236</b> |
| 10.1.1      | Descripción del proyecto                 | 236        |
| 10.1.2      | Justificación                            | 237        |
| 10.1.3      | Objetivos                                | 237        |
| 10.1.3.1    | General                                  | 237        |
| 10.1.3.2    | Específicos                              | 238        |
| 10.1.4      | Estudio de mercado                       | 238        |
| 10.1.4.1    | Identificación del producto              | 238        |
| 10.1.4.2    | Oferta                                   | 240        |
| 10.1.4.3    | Demanda                                  | 241        |
| 10.1.4.4    | Precio                                   | 245        |
| 10.1.4.5    | Comercialización                         | 245        |
| 10.1.5      | Estudio técnico                          | 249        |
| 10.1.5.1    | Localización                             | 249        |
| 10.1.5.2    | Tamaño                                   | 250        |
| 10.1.5.3    | Proceso productivo                       | 252        |
| 10.1.5.4    | Requerimientos técnicos                  | 255        |
| 10.1.6      | Estudio administrativo legal             | 255        |
| 10.1.6.1    | Justificación                            | 255        |
| 10.1.6.2    | Objetivos                                | 256        |
| 10.1.6.3    | Tipo y denominación                      | 257        |
| 10.1.6.4    | Marco jurídico                           | 257        |
| 10.1.6.5    | Estructura de la organización            | 259        |
| 10.1.7      | Estudio financiero                       | 262        |
| 10.1.7.1    | Inversión fija                           | 262        |
| 10.1.7.2    | Inversión en capital de trabajo          | 263        |
| 10.1.7.3    | Inversión total                          | 265        |
| 10.1.7.4    | Financiamiento                           | 266        |
| 10.1.7.5    | Estados financieros                      | 267        |
| 10.1.8      | Evaluación financiera                    | 273        |
| 10.1.8.1    | Punto de equilibrio                      | 273        |

|             |                                         |     |
|-------------|-----------------------------------------|-----|
| 10.1.8.2    | Flujo neto de fondos                    | 275 |
| 10.1.8.3    | Valor actual neto                       | 275 |
| 10.1.8.4    | Relación beneficio costo                | 276 |
| 10.1.8.5    | Tasa interna de retorno                 | 277 |
| 10.1.8.6    | Periodo de recuperación de la inversión | 278 |
| 10.1.9      | Impacto social                          | 279 |
| <b>10.2</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO</b>   | 280 |
| 10.2.1      | Descripción del proyecto                | 280 |
| 10.2.2      | Justificación                           | 280 |
| 10.2.3      | Objetivos                               | 281 |
| 10.2.3.1    | General                                 | 281 |
| 10.2.3.2    | Específicos                             | 281 |
| 10.2.4      | Estudio de mercado                      | 281 |
| 10.2.4.1    | Identificación del producto             | 282 |
| 10.2.4.2    | Oferta                                  | 283 |
| 10.2.4.3    | Demanda                                 | 284 |
| 10.2.4.4    | Precio                                  | 287 |
| 10.2.4.5    | Comercialización                        | 288 |
| 10.2.5      | Estudio técnico                         | 291 |
| 10.2.5.1    | Localización                            | 292 |
| 10.2.5.2    | Tamaño                                  | 292 |
| 10.2.5.3    | Proceso productivo                      | 294 |
| 10.2.5.4    | Requerimientos técnicos                 | 296 |
| 10.2.6      | Estudio administrativo legal            | 296 |
| 10.2.6.1    | Justificación                           | 297 |
| 10.2.6.2    | Objetivos                               | 297 |
| 10.2.6.3    | Tipo y denominación                     | 298 |
| 10.2.6.4    | Marco jurídico                          | 298 |
| 10.2.6.5    | Estructura de la organización           | 299 |
| 10.2.7      | Estudio financiero                      | 302 |
| 10.2.7.1    | Inversión fija                          | 302 |
| 10.2.7.2    | Inversión en capital de trabajo         | 303 |
| 10.2.7.3    | Inversión total                         | 305 |
| 10.2.7.4    | Financiamiento                          | 306 |
| 10.2.7.5    | Estados financieros                     | 308 |
| 10.2.8      | Evaluación financiera                   | 313 |
| 10.2.8.1    | Punto de equilibrio                     | 313 |
| 10.2.8.2    | Flujo neto de fondos                    | 315 |
| 10.2.8.3    | Valor actual neto                       | 316 |
| 10.2.8.4    | Relación beneficio costo                | 316 |
| 10.2.8.5    | Tasa interna de retorno                 | 317 |
| 10.2.8.6    | Periodo de recuperación de la inversión | 318 |
| 10.2.9      | Impacto social                          | 319 |

|          |                                         |     |
|----------|-----------------------------------------|-----|
| 10.3     | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA</b>     | 320 |
| 10.3.1   | Descripción del proyecto                | 320 |
| 10.3.2   | Justificación                           | 320 |
| 10.3.3   | Objetivos                               | 321 |
| 10.3.3.1 | General                                 | 321 |
| 10.3.3.2 | Específicos                             | 321 |
| 10.3.4   | Estudio de mercado                      | 322 |
| 10.3.4.1 | Identificación del producto             | 322 |
| 10.3.4.2 | Oferta                                  | 325 |
| 10.3.4.3 | Demanda                                 | 325 |
| 10.3.4.4 | Precio                                  | 329 |
| 10.3.4.5 | Comercialización                        | 329 |
| 10.3.5   | Estudio técnico                         | 333 |
| 10.3.5.1 | Localización                            | 333 |
| 10.3.5.2 | Tamaño                                  | 334 |
| 10.3.5.3 | Proceso productivo                      | 336 |
| 10.3.5.4 | Requerimientos técnicos                 | 337 |
| 10.3.6   | Estudio administrativo legal            | 338 |
| 10.3.6.1 | Justificación                           | 339 |
| 10.3.6.2 | Objetivos                               | 339 |
| 10.3.6.3 | Tipo y denominación                     | 340 |
| 10.3.6.4 | Marco jurídico                          | 340 |
| 10.3.6.5 | Estructura de la organización           | 341 |
| 10.3.7   | Estudio financiero                      | 344 |
| 10.3.7.1 | Inversión fija                          | 345 |
| 10.3.7.2 | Inversión en capital de trabajo         | 347 |
| 10.3.7.3 | Inversión total                         | 348 |
| 10.3.7.4 | Financiamiento                          | 349 |
| 10.3.7.5 | Estados financieros                     | 351 |
| 10.3.8   | Evaluación financiera                   | 358 |
| 10.3.8.1 | Punto de equilibrio                     | 358 |
| 10.3.8.2 | Flujo neto de fondos                    | 359 |
| 10.3.8.3 | Valor actual neto                       | 360 |
| 10.3.8.4 | Relación beneficio costo                | 361 |
| 10.3.8.5 | Tasa interna de retorno                 | 362 |
| 10.3.8.6 | Periodo de recuperación de la inversión | 363 |
| 10.3.9   | Impacto social                          | 364 |
|          | <b>CONCLUSIONES</b>                     | 365 |
|          | <b>RECOMENDACIONES</b>                  | 368 |
|          | <b>ANEXOS</b>                           |     |
|          | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                     |     |

## ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Descripción                                                                                                                                                        | Página |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Número de Centros Poblados por Censos e Investigación de Campo según Categorías.                              | 11     |
| 2   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Uso del Suelo por Productos, Año: 2010.                                                                       | 29     |
| 3   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Población por Sexo, Área, Grupo Étnico y Edad, Años: 1994, 2002 y 2010.                                       | 34     |
| 4   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Densidad Poblacional según Descripción, Habitantes por Kilómetro Cuadrado, Años: 1994, 2002 y 2010.           | 35     |
| 5   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Población Económicamente Activa por Género y Área, Años: 1994, 2002 y 2010.                                   | 36     |
| 6   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Población Económicamente Activa por Actividad Productiva, Años: 2002 y 2010.                                  | 37     |
| 7   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estructura de la Vivienda, Años: 2002 y 2010.                                                                 | 39     |
| 8   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Categorías de Vivienda, Años: 202 y 2010.                                                                     | 49     |
| 9   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Rango de Ingresos por Hogar, Año: 2010.                                                                       | 40     |
| 10  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Formas de Tenencia de la Tierra, por Cantidad y Superficie, Según Año y Descripción, Años: 1979, 2003 y 2010. | 41     |
| 11  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Uso de la Tierra por Cantidad y Superficie, Según Año y Descripción, Años: 1979 y 2003                        | 43     |
| 12  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Concentración de la Tierra por Cantidad y Superficie Según Año y Descripción, Años: 1979, 2003 y 2010.        | 47     |
| 13  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Concentración de la Tierra, por Coeficiente de Ginni y Nivel, Según Años: 1979, 2003 y 2010.                  | 48     |
| 14  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Nivel de Escolaridad, del Total de la Población, Años: 1994, 2002 y 2009.                                     | 50     |

|    |                                                                                                                                                                      |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 15 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Tasa de Cobertura, Según Nivel Educativo, Año: 2009.                                                            | 51  |
| 16 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Infraestructura Física Según Nivel Educativo, Año: 2009.                                                        | 52  |
| 17 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Distribución de Maestros por Nivel Educativo y Área, Año: 2009.                                                 | 53  |
| 18 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Indicadores Según Nivel Educativo, Año: 2009                                                                    | 53  |
| 19 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Morbilidad General, Año: 2010.                                                                                  | 56  |
| 20 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Principales Causas de Mortalidad en la Población, Año: 2010.                                                    | 57  |
| 21 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Formas de Abastecimiento de Agua, Año: 2010.                                                                    | 58  |
| 22 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Cobertura de Energía Eléctrica, Año: 2010.                                                                      | 60  |
| 23 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Servicio de Drenaje Según Descripción, Año: 2010.                                                               | 61  |
| 24 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Formas de Eliminar la Basura, Año: 2010.                                                                        | 62  |
| 25 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Letrinas, Años: 2002 y 2010.                                                                                    | 62  |
| 26 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Presupuesto de Ingresos Ejecutado Percibido, Años: 2006-2010.                                                   | 83  |
| 27 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Fuentes de Financiamiento, Años: 2006-2010.                                                                     | 85  |
| 28 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Integración de Gastos, Años: 2006-2010.                                                                         | 86  |
| 29 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Presupuesto de Egresos, Del 1 de enero al 31 de mayo de 2010.                                                   | 87  |
| 30 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2010.                                                                  | 90  |
| 31 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Producción Agrícola por Unidades, Extensión, Volumen y Valor, Según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2010.      | 95  |
| 32 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010. | 97  |
| 33 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estado de Resultados, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010.                  | 102 |
| 34 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Márgenes de Comercialización Actividades Agrícolas, Año: 2010.                                                  | 114 |

|    |                                                                                                                                                                                              |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 35 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Producción Pecuaria por Características Tecnológicas, Unidades, Extensión, Volumen y Valor según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2010. | 121 |
| 36 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                                                      | 123 |
| 37 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Movimiento de Ganado Bovino por Tamaño de Finca y Existencias Ajustadas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                    | 126 |
| 38 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                                            | 129 |
| 39 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.               | 130 |
| 40 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                                                                       | 131 |
| 41 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estado de Resultados, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                                   | 134 |
| 42 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Márgenes de Comercialización Actividades Pecuarias, Año: 2010.                                                                          | 147 |
| 43 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2010.                                                        | 158 |
| 44 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                                                      | 160 |
| 45 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                                                                       | 168 |
| 46 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Grande Artesano, Márgenes de Comercialización, Año: 2010.                                                                               | 178 |
| 47 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Actividad Agroindustrial, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2010.                                                                  | 184 |
| 48 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Actividad Agroindustrial, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                            | 185 |

|    |                                                                                                                                                                              |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 49 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Actividad Agroindustrial, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                             | 187 |
| 50 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Actividad Agroindustrial, Márgenes de Comercialización, Año: 2010.                                                      | 191 |
| 51 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Producción de Tortilla, Costo Directo de Producción de un Kilo de Tortilla, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. | 199 |
| 52 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Producción de Tortilla, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010.                               | 200 |
| 53 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Márgenes de Comercialización de Tortillas, Año: 2010.                                                                   | 205 |
| 54 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Resumen Actividad de Comercio por Unidades Económicas, Año: 2010.                                                       | 209 |
| 55 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Resumen Actividad de Servicios por Unidades Económicas, Año: 2010.                                                      | 210 |
| 56 | República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Berenjena, Período: 2005 – 2014.                                                                                    | 241 |
| 57 | República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Berenjena, Período: 2005 – 2014.                                                                         | 242 |
| 58 | República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Berenjena, Período: 2005 – 2014.                                                                          | 243 |
| 59 | República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Berenjena, Período: 2005 – 2014.                                                                      | 244 |
| 60 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Márgenes de Comercialización por Quintal, Año: 2010.                                 | 249 |
| 61 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Volumen de la Producción, Año: 2010.                                                 | 251 |
| 62 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Cobertura de Mercado, Año: 2010 – 2014.                                              | 251 |
| 63 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Inversión Fija, Año: 2010.                                                           | 263 |
| 64 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2010.                                          | 264 |

|    |                                                                                                                                                                                 |     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 65 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Inversión Total, Año: 2010.                                                             | 265 |
| 66 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Plan de Financiamiento, Año: 2010.                                                      | 266 |
| 67 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Plan de Amortización del Préstamo, Período: 2010-2014.                                  | 267 |
| 68 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. | 268 |
| 69 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.        | 269 |
| 70 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año.                                    | 271 |
| 71 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año.              | 272 |
| 72 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Flujo Neto de Fondos -FNF-.                                                             | 275 |
| 73 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Valor Actual Neto -VAN- .                                                               | 276 |
| 74 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Relación Beneficio Costo -RBC-.                                                         | 277 |
| 75 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Tasa Interna de Retorno -TIR-.                                                          | 278 |
| 76 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Período de la Recuperación de la Inversión.                                             | 279 |
| 77 | República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Pepino, Período: 2005 – 2014.                                                                                    | 284 |
| 78 | República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino, Período: 2005 – 2014.                                                                               | 285 |
| 79 | República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pepino, Período: 2005 – 2014.                                                                                | 286 |
| 80 | República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pepino, Período: 2005 – 2014.                                                                            | 287 |



|    |                                                                                                                                                                                    |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 81 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Márgenes de Comercialización,<br>Año: 2010.                                                | 291 |
| 82 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Volumen de la Producción, Año:<br>2010.                                                    | 293 |
| 83 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Cobertura de Mercado, Año:<br>2010.                                                        | 294 |
| 84 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Inversión Fija, Año: 2010.                                                                 | 303 |
| 85 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Inversión en Capital de Trabajo,<br>Año: 2010.                                             | 304 |
| 86 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Inversión Total, Año: 2010.                                                                | 305 |
| 87 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Plan de Financiamiento, Año:<br>2010.                                                      | 306 |
| 88 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Plan de Amortización del<br>Préstamo, Período: 2010-2014.                                  | 307 |
| 89 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Costo Directo de Producción<br>Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. | 308 |
| 90 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Estado de Resultados<br>Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.        | 310 |
| 91 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Presupuesto de Caja, Al 31 de<br>diciembre de cada año.                                    | 311 |
| 92 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Estado de Situación Financiera<br>Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año.              | 312 |
| 93 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Flujo Neto de Fondos -FNF-.                                                                | 315 |
| 94 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Valor Actual Neto -VAN-.                                                                   | 316 |
| 95 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Relación Beneficio Costo<br>-RBC-.                                                         | 317 |

|     |                                                                                                                                                                            |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 96  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Pepino, Tasa Interna de Retorno -TIR-.                                                        | 318 |
| 97  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Pepino, Período de la Recuperación de la Inversión.                                           | 319 |
| 98  | República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Yuca, Período: 2005 – 2014.                                                                                       | 325 |
| 99  | República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yuca, Período: 2005 – 2014.                                                                            | 326 |
| 100 | República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yuca, Período: 2005 – 2014.                                                                             | 327 |
| 101 | República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yuca, Período: 2005 – 2014.                                                                         | 328 |
| 102 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Márgenes de Comercialización por Quintal, Año: 2010.                                    | 333 |
| 103 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Volumen de la Producción, Año: 2010.                                                    | 335 |
| 104 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Cobertura de Mercado, Año: 2010.                                                        | 335 |
| 105 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión Fija, Año: 2010.                                                              | 346 |
| 106 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2010.                                             | 347 |
| 107 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión Total, Año: 2010.                                                             | 349 |
| 108 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Plan de Financiamiento, Año: 2010.                                                      | 350 |
| 109 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Plan de Amortización del Préstamo, Período: 2010-2014.                                  | 351 |
| 110 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. | 352 |
| 111 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.        | 354 |

|     |                                                                                                                                                                     |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 112 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Presupuesto de Caja, Al 31 de<br>diciembre de cada.                           | 355 |
| 113 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Estado de Situación Financiera<br>Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año. | 357 |
| 114 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Flujo Neto de Fondos -FNF-.                                                   | 360 |
| 115 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Valor Actual Neto -VAN- .                                                     | 361 |
| 116 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Relación Beneficio Costo<br>-RBC- .                                           | 362 |
| 117 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Tasa Interna de Retorno<br>-TIR- .                                            | 363 |
| 118 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Período de la Recuperación de la<br>Inversión.                                | 364 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción                                                                                                                                         | Página |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | República de Guatemala, Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales, Año: 2010.                                                                  | 2      |
| 2   | Departamento de San Marcos, Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales, Año: 2010.                                                              | 5      |
| 3   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Recursos Forestales por Nombre Común y Científico, Año: 2010.                                  | 24     |
| 4   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Fauna Según Nombre Científico y Común, Año: 2010.                                              | 31     |
| 5   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Flora Según Nombre Científico y Común, Año: 2010.                                              | 32     |
| 6   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año: 2010.                                    | 73     |
| 7   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2010.                                                | 77     |
| 8   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Matriz de Vulnerabilidad, Año: 2010.                                                           | 78     |
| 9   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Actividad Agrícola, Niveles Tecnológicos, Año: 2010.                                           | 94     |
| 10  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                                                        | 107    |
| 11  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Análisis Estructural del Proceso de Comercialización, Por Producto y Tipo de Finca, Año: 2010. | 109    |
| 12  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Organización Empresarial por Producto y Tamaño de Finca, Año: 2010.                            | 115    |
| 13  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Generación de Empleo por Tamaño de Finca, Año: 2010.                                           | 117    |
| 14  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Actividad Pecuaria, Características Tecnológicas, Año: 2010.                                   | 120    |
| 15  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                                                        | 136    |
| 16  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                                                        | 138    |
| 17  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                                                        | 139    |
| 18  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proceso de Comercialización, Producción Apícola, Año: 2010.                                    | 141    |

|    |                                                                                                                                                     |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 19 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proceso de Comercialización, Producción Piscícola, Año: 2010.                                  | 141 |
| 20 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Análisis Estructural del Proceso de Comercialización, Por Producto y Tipo de Finca, Año: 2010. | 142 |
| 21 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Organización Empresarial por Producto y Tamaño de Finca, Año: 2010.                            | 149 |
| 22 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Generación de Empleo por Tamaño de Finca, Año: 2010.                                           | 153 |
| 23 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Características Tecnológicas de Producción, Año: 2010.                                         | 157 |
| 24 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Pequeño Artesano, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                                      | 175 |
| 25 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Mediano y Grande Artesano, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                             | 176 |
| 26 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Pequeño, Mediano y Grande Artesano, Organización Empresarial, Año: 2010.                       | 179 |
| 27 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Generación de Empleo, Año: 2010.                                                               | 181 |
| 28 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Características Tecnológicas de Producción, Actividad Agroindustrial, Año: 2010.               | 183 |
| 29 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Actividad Agroindustrial, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                              | 189 |
| 30 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Organización Empresarial, Año: 2010.                                                           | 192 |
| 31 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Generación de Empleo, Año: 2010.                                                               | 194 |
| 32 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Características Tecnológicas de Producción, Año: 2010.                                         | 196 |
| 33 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Producción de Tortilla, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                                | 203 |
| 34 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Producción de Tortilla, Organización Empresarial, Año: 2010.                                   | 206 |
| 35 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Generación de Empleo por Tamaño de Empresa, Año: 2010.                                         | 207 |
| 36 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Matriz de Identificación de Riesgos por Centro Poblado, Año: 2010.                             | 217 |

|    |                                                                                                                                                 |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 37 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Matriz de Vulnerabilidad por Centro Poblado, Año: 2010.                                    | 223 |
| 38 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Historial de Desastres, Año 2010.                                                          | 225 |
| 39 | Valor y Contenido Nutricional, En 100 Gramos de Berenjena en 100 Gramos de Sustancia Comestible.                                                | 240 |
| 40 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                 | 246 |
| 41 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Propuesta Institucional, Año: 2010.                     | 246 |
| 42 | Valor y Contenido Nutricional del Pepino, 100 Gramos de Sustancia Comestible.                                                                   | 283 |
| 43 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Pepino, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                    | 288 |
| 44 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Pepino, Propuesta Institucional, Año: 2010.                        | 289 |
| 45 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Valor y Contenido Nutricional en Raíz y Hojas de Yuca, 100 Gramos de Sustancia Comestible. | 324 |
| 46 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Proceso de Comercialización, Año: 2010.                      | 330 |
| 47 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Yuca, Propuesta Institucional, Año: 2010.                          | 331 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Descripción                                                                                                                                                          | Página |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Organigrama Municipal, Año: 2010.                                                                               | 15     |
| 2   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2010.                                                                       | 49     |
| 3   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Importaciones y Exportaciones, Año: 2010.                                                                       | 89     |
| 4   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Canal de Comercialización Según Tamaño de Finca, Año: 2010.                                                     | 112    |
| 5   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estructura Organizacional por Tamaño de Finca, Año: 2010.                                                       | 116    |
| 6   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Canal de Comercialización Según Tamaño de Finca, Año: 2010.                                                     | 144    |
| 7   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estructura Organizacional por Tamaño de Finca, Año: 2010.                                                       | 151    |
| 8   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Canal de Comercialización por Tamaño de Empresa, Año: 2010.                                                     | 177    |
| 9   | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estructura Organizacional, Por Tamaño de Empresa, Año: 2010.                                                    | 180    |
| 10  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Canal de Comercialización, Año: 2010.                                                                           | 190    |
| 11  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estructura Organizacional, Año: 2010.                                                                           | 193    |
| 12  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Producción de Tortillas, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2010.                                          | 197    |
| 13  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Producción de Tortillas, Canal de Comercialización, Año: 2010.                                                  | 204    |
| 14  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Estructura Organizacional Por Tamaño de Empresa, Año: 2010.                                                     | 206    |
| 15  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Canal de Comercialización, Año: 2010.                                        | 248    |
| 16  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2010.                                | 253    |
| 17  | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Berenjena, Estructura Organizacional Propuesta, Comité Berenjenitas de Nicá, Año: 2010. | 260    |

|    |                                                                                                                                                                                                          |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 18 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Berenjena, Punto de Equilibrio, Año:<br>2010.                                                                            | 274 |
| 19 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Canal de Comercialización,<br>Año: 2010.                                                                         | 290 |
| 20 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Flujograma del Proceso<br>Productivo, Año: 2010.                                                                 | 295 |
| 21 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Estructura Organizacional<br>Propuesta, Cooperativa de Productores de Pepino “Santa Rosa<br>de Lima”, Año: 2010. | 300 |
| 22 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Pepino, Punto de Equilibrio, Año: 2010.                                                                                  | 314 |
| 23 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Canal de Comercialización<br>propuesto, Año: 2010.                                                                 | 332 |
| 24 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Flujograma del Proceso<br>Productivo, Año: 2010.                                                                   | 337 |
| 25 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Estructura Organizacional<br>Propuesta, “Comité Malacateco de Productores de Yuca”, Año:<br>2010.                  | 342 |
| 26 | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos,<br>Proyecto: Producción de Yuca, Punto de Equilibrio, Año: 2010.                                                                                    | 359 |



## ÍNDICE DE MAPAS

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>                                                                       | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1          | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Localización Geográfica, Año: 2010. | 8             |
| 2          | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, División Política, Año: 2010.       | 13            |
| 3          | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Red Hidrográfica, Año: 2010.        | 19            |
| 4          | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Área Boscosa, Año: 2010.            | 25            |
| 5          | Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos, Serie de Suelos, Año: 2010.         | 28            |

## **INTRODUCCIÓN**

Con el objetivo de contribuir a la solución de la problemática económica y social que afecta a las familias que habitan principalmente en el área rural del País, la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, propone a los futuros profesionales de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, previo a conferir el título en el grado académico de Licenciado, una alternativa de evaluación que consiste en la realización de un trabajo de investigación documental y de campo.

En ese sentido, la Coordinación del Ejercicio Profesional Supervisado asignó un grupo de estudiantes al municipio de Malacatán, departamento de San Marcos, para desarrollar un estudio de junio a diciembre de 2010, sobre el tema "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", a fin de establecer las causas que inciden en la situación económica y social del Municipio para conocer sus efectos; por otro lado, identificar las potencialidades productivas y realizar propuestas de inversión.

La metodología científica utilizada para llevar a cabo la investigación incluyó la realización de dos seminarios, el primero denominado General, que proporcionó a los estudiantes conocimientos básicos y herramientas indispensables para la realización del Diagnóstico y el segundo llamado Específico, que permitió al estudiante conocer y estudiar aspectos puntuales relacionados con su carrera, con el objeto de aplicarlos durante el trabajo de campo.

Una vez concluidas estas fases, se inició el proceso de planificación de las actividades, que consistió en la integración de grupos asignados a un Municipio determinado, a fin de fomentar el trabajo en equipo; se elaboró el plan de

investigación, la boleta de encuesta, guías de observación, entrevista y diseño del formato de tabulación. Asimismo, el tamaño de la muestra de la encuesta fue de 415 hogares, con un nivel de confianza del 96% y un margen de error de 4%.

El contenido del informe consta de 10 capítulos estructurados de la manera siguiente:

El capítulo I, describe la situación socioeconómica del Municipio a través del análisis de diversas variables tales como: el marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva e incluye el análisis de riesgos y el diagnóstico administrativo financiero municipal.

Capítulo II, presenta el estudio de la actividad agrícola del municipio de Malacatán en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, se identifican los principales productos agrícolas que se cultivan, entre estos: maíz, café y hule, se analiza la comercialización, organización y niveles tecnológicos que se utilizan en cada una de las unidades productivas.

Capítulo III, contiene lo relacionado a la actividad pecuaria, ésta es una de las fuentes generadoras de ingresos, por lo tanto, es un aspecto relevante en el desarrollo económico y social del Municipio. Se analizó a nivel de microfincas, fincas subfamiliares y familiares para tener una perspectiva general de la crianza de ganado bovino, porcino, avícola, apícola y piscícola; se determinó la tecnología aplicada en cada una, así como los costos financieros, la comercialización y organización.

El capítulo IV, describe la actividad artesanal, analizada por tamaño de empresa, se incluye el volumen y valor de la producción, costos, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de las principales unidades productivas.

Capítulo V, comprende la actividad agroindustrial, en la cual se considera el tamaño de empresa y la actividad a la que se dedica; en forma específica los beneficios húmedos de café, cuyo producto está destinado a la exportación y el envasado de miel de abeja que se distribuye en el mercado local.

Capítulo VI, describe la actividad industrial, en el Diagnóstico se identificó la producción de tortillas, se analizó la tecnología utilizada, volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad y financiamiento. Asimismo, en el aspecto administrativo se determinó el tipo de organización establecida en las unidades productivas y los canales de comercialización empleados para la distribución de del producto.

Capítulo VII, trata de las diferentes actividades comerciales y de servicios: financieros, educativos, de salud, comunicación entre otros, así como la cobertura de estos en el Municipio.

Capítulo VIII, describe los principales riesgos de carácter natural, socio-natural y antrópico que afectan a los pobladores y recursos naturales del Municipio, así como el análisis de vulnerabilidades y un historial de los desastres que han afectado a la región.

Capítulo IX, contiene las potencialidades productivas por actividad económica, identificadas durante la investigación de campo realizada en el Municipio.

Capítulo X, presenta las propuestas de inversión a través del desarrollo de proyectos agrícolas: producción de berenjena, pepino y yuca. En cada uno se presenta estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero; cabe mencionar que la relación efectiva entre estos, así como la evaluación económica para su ejecución, permitirá determinar la factibilidad de los mismos.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación realizada, que son puntos fundamentales del análisis de cada capítulo; así como la descripción de las fuentes bibliográficas utilizadas para la generación de la base teórica del estudio.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

La importancia de este capítulo radica en dar a conocer los resultados del diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de Malacatán, por medio del análisis de las variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y principales actividades productivas.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Describe aspectos del área de investigación, dentro del cual puede mencionarse el contexto nacional y departamental, localización, distancia, extensión territorial, clima, orografía, temperatura, antecedentes históricos y otras características propias del mismo.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

Guatemala se encuentra ubicada en Centroamérica, limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El País tiene una superficie total de 108,889 kilómetros cuadrados, de los cuales 49,000 kilómetros es terreno montañoso de origen volcánico, que representa el 40% del territorio. Las tierras altas comprenden dos cordilleras paralelas: la Sierra de los Cuchumatanes y el sistema de la Sierra Madre. El país se encuentra dividido políticamente en ocho regiones, 22 departamentos y 333 municipios, constituidos en aldeas, caseríos, rancherías, fincas, parajes y cantones.

Presenta una orografía montañosa, en el norte se encuentra el Petén, una zona

baja y selvática, abundante en maderas preciosas y árboles productores de chicle.

Una importante cadena de volcanes corre paralela a la Costa del Pacífico, la mayor parte de éstos permanecen inactivos; dentro de los más importantes se pueden mencionar: el volcán Tajumulco con 4,220 metros de altura sobre el nivel del mar, la cumbre más elevada del País; el de Fuego 3,835 msnm, el Tacaná 3,780 msnm, en la frontera con México; destacan también el de Agua con 3,776 msnm, el Santa María 3,768 msnm, el volcán Atitlán 3,537 msnm, situado junto al lago de Atitlán y el Pacaya con 2,552 msnm, los ríos corren por las vertientes del Pacífico y del Atlántico. El río La Paz marca parte de los límites con El Salvador; el Suchiate y el Usumacinta en la frontera con México; el Polochic desemboca en el lago Izabal, que a su vez desagua por medio del Río Dulce en la Bahía de Amatique. Muchos de los lagos son de origen volcánico.

**Tabla 1**  
**República de Guatemala**  
**Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales**  
**Año: 2010**

| <b>Indicadores</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Económicos         | <p>El Producto Interno Bruto (PIB) sumó un total de 193,949 millones de quetzales durante 2009, con un crecimiento del 0.58% en relación al año anterior. Las actividades terciarias (servicios) representan el 60% de la producción nacional, las secundarias el 24% y las primarias el 16%. La industria manufacturera fue la actividad productiva que más valor agregado generó en el país (19% del PIB), le sigue en importancia las actividades de comercio 12%, servicios 16% y agricultura el 14%.</p> <p>La composición del PIB cambió de 2001 a 2008, reduciéndose el aporte de la agricultura y de la industria manufacturera, mientras los sectores comercio, transporte y comunicaciones aumentaron su participación, así como los de construcción, minas y canteras.</p> |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Los productos agrícolas principales son café, caña de azúcar, bananos y plátanos. También se cultiva tabaco, algodón, maíz, frutas y todo tipo de hortalizas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Económicos  | El país destaca por el cultivo de productos agrícolas no tradicionales como brócoli, arveja china, col de bruselas, ajonjolí, espárragos y chile, que en su mayor parte se destinan al comercio exterior. Cuenta con ganadería, que en su mayoría es para consumo interno y una mínima parte para la exportación. La pesca es importante para el área de la costa sur; los principales productos de exportación son camarones, langostas y calamares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sociales    | <p>Para el año 2010 existe una proyección de 14,361,666 habitantes con una densidad de 132 personas por kilómetro cuadrado. La población se divide en indígena y no indígena; la primera formada aproximadamente por el 45% de los habitantes y la segunda el 55%.</p> <p>En el 2008 la tasa de alfabetismo era de 79.0% y la desnutrición crónica medida según retardo de talla para la edad de 43.4%, lo que sitúa a Guatemala como el país con mayor porcentaje de niños desnutridos en América Latina. Un 79% de la población se encuentra en situación de pobreza, el 32% vive en condiciones de pobreza extrema y un 47% en no extrema.</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| Ambientales | <p>Un aspecto crítico está dado por el deterioro de los bosques con una tasa de deforestación de 1.53% al año, tendencia que de continuar implicaría que, de una cobertura forestal de 84% que había en 1975, se reduciría a 25% en 2015.</p> <p>No existen normas que regulen los servicios públicos de agua potable y de aguas residuales. En el 2002 la cobertura de saneamiento era de 47% a nivel nacional, 77% a nivel urbano y 17% a nivel rural y la de agua potable de 75%.</p> <p>La generación de desechos sólidos se ha incrementado entre 2001 y 2006. En 2006 más del 98% de su volumen se originó en actividades productivas, a partir de las industrias cárnicas 35%, químicas 15%, la fabricación de productos minerales no metálicos 10%, los cultivos no tradicionales 10%, tradicionales 5% y el consumo final de hogares generó poco más del 1%.</p> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Informe Nacional del Desarrollo Humano 2009/2010 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.



### **1.1.2 Contexto departamental**

San Marcos fue fundado en el siglo XVI, lugar conocido anteriormente como "El Barrio", luego se construyó el templo donde funcionaría la Iglesia Católica consagrada a San Marcos Evangelista, de donde tomó su nombre.

Fue creado como Departamento según Acuerdo Gubernativo del ocho de mayo de 1866; su feria titular se celebra del 22 al 28 de abril, cuyo día principal es el 25, fecha en que la Iglesia Católica conmemora a San Marcos Evangelista, patrono del Municipio y Departamento.

Los idiomas que predominan son el español y mam, excepto en los municipios de: Ocos, Ayutla, Catarina y Sipacapa que se habla el sipacapense y en Ixhiguan y San José Ojetenám el K'iche.

Cuenta con un clima generalmente templado; aunque el Departamento posee una gran variedad debido a su topografía. Su suelo es naturalmente fértil, óptimo para toda clase de cultivos.

Está situado en la región VI o sur occidental, su cabecera es San Marcos y se encuentra a 2,397 metros sobre el nivel del mar, a una latitud 14° 57' 40" y longitud 91° 47' 44". Esta a una distancia de 252 kilómetros de la Ciudad Capital por la carretera Interamericana CA-1 y su extensión territorial es de 3,791 kilómetros cuadrados. <sup>1</sup>

Limita al norte con Huehuetenango, al sur con el océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango y al oeste con la República de México. Está formado por 29 municipios: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio

---

<sup>1</sup> Wikipedia 2010., San Marcos Guatemala (en línea). Consultado el 02 de oct. 2011. Disponible en [http://es.wikipedia.org/wiki/San\\_Marcos\\_\(Guatemala\)](http://es.wikipedia.org/wiki/San_Marcos_(Guatemala))

Sacatepéquez, Comitancillo, San Miguel Ixtahuacán, Concepción Tutuapa, Tacaná, Sibinal, Tajumulco, Tejutla, San Rafael Pie de La Cuesta, Nuevo Progreso, El Tumbador, El Rodeo, Malacatán, Catarina, Ayutla, Ocós, San Pablo, El Quetzal, La Reforma, Pajapita, Ixchiguan, San José Ojetenám, San Cristóbal Cucho, Sipacapa, Esquipulas Palo Gordo, Río Blanco y San Lorenzo.

Actualmente se impulsa el turismo de aventura y ecoturismo en los ascensos a los volcanes Tajumulco, (el más alto de Centroamérica) y Tacaná (fronterizo con México); en donde los lugareños brindan a los turistas una acogedora experiencia al contacto con la maravillosa naturaleza, disfrutando de la flora, la fauna y la belleza panorámica que se puede admirar durante el trayecto y al llegar a la cúspide de estos dos impresionantes colosos.

**Tabla 2**  
**Departamento de San Marcos**  
**Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales**  
**Año: 2010**

| <b>Indicadores</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Económicos</b>  | Los principales cultivos comerciales en las tierras bajas planas son azúcar, café, banano, arroz, maíz, frijol y tabaco. La agricultura también se lleva a cabo en las tierras altas donde se cultiva manzanas, melocotones, verduras, papas, avena de trigo, y cebada. San Marcos cuenta también con crianza de ganado vacuno, bovino, porcino, equino y aviar.                                                 |
| <b>Sociales</b>    | Según el X y XI censo de población de 1994 y 2002, en el departamento de San Marcos se registran 645,418 habitantes, que equivale a 269 personas por kilometro cuadrado, en el 2002 aumentan a 795,804 y la densidad a 332. La proyección para el 2010 es de 994,755 equivalente a 415 habitantes por kilometro cuadrado.<br>El departamento tiene una tasa de alfabetismo del 78.6% y una desnutrición del 61%. |
| <b>Ambientales</b> | Tiene una deforestación acumulada al 2008 de 10,000 hectáreas y es uno de los departamentos con menos índice, debido al área boscosa que cubre.                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Informe Nacional del Desarrollo Humano 2009/2010 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

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

El nombre se deriva de la lengua Náhuatl MALACATÁN, que significa “junto a malacates o husos para hilar”. Según el escritor e historiador Francisco Fuentes y Guzmán, se deriva de la voz Mam Jiguejal que se puede traducir en “tierra de Malacates”<sup>2</sup>.

En el año 1670 por orden del Jefe Político de la Corte Territorial de Justicia Superior del Estado de Guatemala, Doctor y Abogado Alejandro Díaz, se fundó Malacatán y el 11 de octubre de 1825 fue ascendido a Municipio, con el nombre de Santa Lucía Malacatán, en honor a la Virgen Mártir de los ciegos y modistillas.

Inicialmente fue un asentamiento indígena representado por una municipalidad y por Acuerdo Gubernativo del 16 de diciembre de 1886, ésta se suprimió y se eligió una mixta de la que un alcalde, un regidor, un síndico y el secretario deberían ser ladinos.

El 18 de octubre de 1902 se le da el título de terreno municipal, el uno de diciembre de 1909 el Presidente Constitucional de la República acuerda que para un mejor servicio se suprima la municipalidad de Malacatán en juzgado local.

Posteriormente fue elevada a Villa en el año de 1925 y de ésta a Ciudad por Acuerdo Gubernativo del 26 de junio de 1952, durante la gestión presidencial del Coronel Jacobo Arbenz Guzmán y por gestiones del entonces Diputado al Congreso de la República por el departamento de San Marcos, el señor Omar Velasco de León.

---

<sup>2</sup> Munguía, Carlos. Monografía del Municipio de Malacatán, San Marcos. Guatemala, 2004.p.12.

La construcción del edificio municipal se inició en el año 1962 y fungió como primer alcalde el Señor Yanuario Díaz Díaz, originario de Guillén, Estado de Chiapas México <sup>3</sup>.

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

Malacatán está ubicado a 390.63 metros sobre el nivel del mar, a una latitud de 14° 54'30" y longitud 92° 03'45"; tiene una extensión territorial de 212 kilómetros cuadrados. La distancia entre la Cabecera Municipal y Guatemala es de 300 kilómetros y al departamento de San Marcos es de 49 kilómetros.

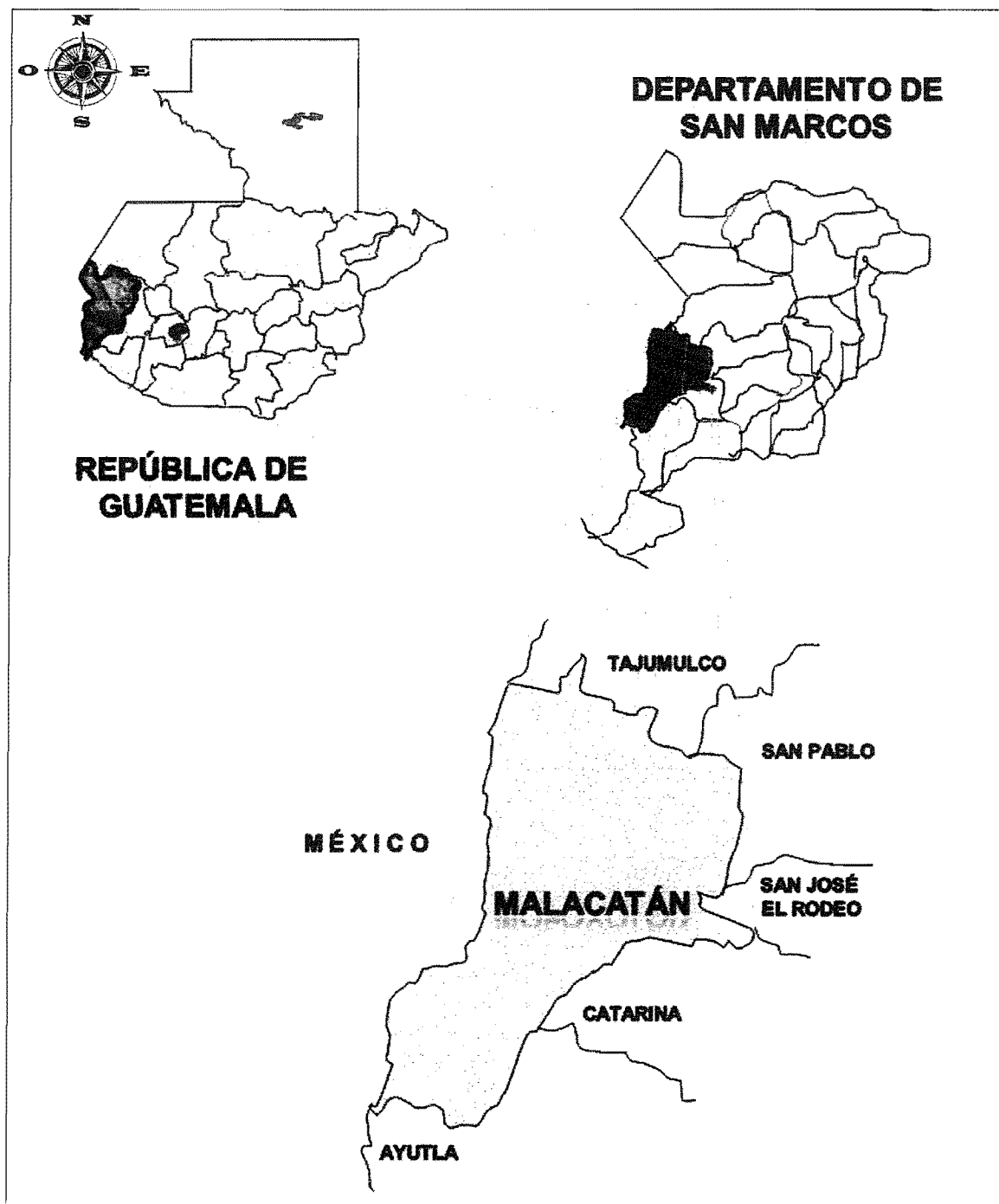
Existen dos rutas para llegar, una por la carretera al Pacífico CA-9, en Escuintla se toma la CA-2 rumbo a Mazatenango, Retalhuleu y el municipio de Pajapita; la otra por la carretera Interamericana CA-1, hasta llegar a Los Encuentros, luego a Cuatro Caminos en el departamento de Totonicapán, el recorrido continua por la ruta a Quetzaltenango y por la carretera RN-1, que atraviesa la cabecera departamental de San Marcos y los municipios de San Rafael Pie de la Cuesta, El Rodeo y San Pablo. Así mismo existe una ruta que sale del Municipio, pasa por la ciudad Tecún Umán, municipio de Ayutla, y continua hacia la frontera con México.

Colinda al norte con el municipio de Tajumulco, al oeste con el Estado de Chiapas, México, al sur con el municipio de Ayutla y al este con Catarina, El Rodeo y San Pablo. A continuación se presenta un mapa que detalla la localización del Municipio:

---

<sup>3</sup> Idem. P.8

**Mapa 1**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Localización Geográfica**  
**Año: 2010**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Plan de Desarrollo Municipal 2009-2019, Malacatán, departamento de San Marcos. Guatemala, C.A.

### **1.1.5 Clima**

La estación Catarina del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- ubicada en el municipio del mismo nombre es la que cubre el municipio de Malacatán, y es la encargada de medir la precipitación pluvial anual que oscila entre los 3,565 milímetros cúbicos.

Este se encuentra dentro de la categoría de Perhúmedo, según el sistema de Hornthwaite, consiste en un clima tropical lluvioso, se reportan temperaturas mínimas de 19.1 °C y máximas de 32.9 °C, con un promedio anual de 28 °C; con una humedad promedio del 64% en el día y 83% por la noche. En el área se presenta dos estaciones al año, verano e invierno, los meses donde se reporta la mayor cantidad de lluvia son de mayo a octubre.

La incidencia de granizo y vientos es moderada y ocurre en invierno, la dirección del viento es hacia el oeste con una velocidad de 99 kilómetros por hora.

### **1.1.6 Orografía**

Se encuentra localizada en el declive del pacifico, el área geográfica es de topografía variada, existen planicies, montañas con característica quebrada y hondonada, gran parte del suelo es cultivable.

Según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, el Municipio cuenta con un relieve suavemente inclinado.

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

La población conserva la riqueza de su cultura a través de la práctica de diversas costumbres, entre los aspectos más importantes están los siguientes:

- **Culturales**

Dentro de las costumbres y tradiciones más importantes están las fiestas de los

cantones: Morazán, San Miguel, Barrios y San Sebastián. La feria titular se celebra del nueve al 14 de diciembre, fecha en que se conmemora a Santa Lucía Virgen y Mártir patrona de la Cabecera y se realizan eventos sociales, deportivos, culturales, además transacciones comerciales a las que acuden guatemaltecos y mexicanos.

La Semana Santa constituye otra de las tradiciones, el Miércoles Santo algunos pobladores, fabrican figuras representativas de "Judas" y luego recorren la ciudad con éstas para recaudar pan y dinero.

Con respecto a los bailes folklóricos se pueden mencionar el de los Moros, el Torito y el de la Conquista, que se realizan durante la celebración de la fiesta del cantón Morazán.

El primer grupo marimbístico del Municipio se denominó Los Chatos, posteriormente surgieron Arpa de Oro y Alma Tuneca, la municipalidad de Malacatán cuenta con su propia Marimba.

- **Deportivos**

En el Municipio los deportes más practicados por los jóvenes y niños es el fútbol y baloncesto.

En el área rural cuentan con espacios que pertenecen a la escuela de la comunidad para practicar estos deportes; pero se encuentran en mal estado y no son totalmente adecuados, al contrario de la Cabecera Municipal en donde se dispone de el estadio municipal de Santa Lucía, además de 5 canchas privadas para la práctica del papi futbol.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

A continuación se hace una comparación retrospectiva de la estructura política del Municipio y se presenta la división administrativa de la estructura organizacional del gobierno local.

### 1.2.1 División política

El municipio de Malacatán políticamente se divide en aldeas, cantones, caseríos, comunidades agrarias, parajes, parcelamientos, fincas y haciendas. A continuación se muestra la comparación de la división política durante los años 1994, 2002 y 2010.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Número de Centros Poblados por Censos e Investigación de Campo**  
**Según Categorías**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

| <b>Categorías</b>   | <b>Censo 1994</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>Investigación de campo 2010</b> | <b>Diferencia entre el Censo 2002 e Investigación 2010</b> |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Ciudad              | 2                 | 1                 | 1                                  | 0                                                          |
| Aldeas              | 10                | 12                | 14                                 | 2                                                          |
| Cantón              | 0                 | 0                 | 4                                  | 4                                                          |
| Caseríos            | 37                | 48                | 53                                 | 5                                                          |
| Comunidad agraria   | 2                 | 0                 | 2                                  | 2                                                          |
| Paraje              | 0                 | 0                 | 1                                  | 1                                                          |
| Parcelamiento Micro | 1                 | 1                 | 17                                 | 16                                                         |
| Parcelamiento       | 12                | 0                 | 0                                  | -                                                          |
| Fincas              | 38                | 39                | 19                                 | -20                                                        |
| Haciendas           | 8                 | 0                 | 3                                  | 3                                                          |
| Otras               | 0                 | 2                 | 0                                  | -2                                                         |
| <b>Total</b>        | <b>110</b>        | <b>103</b>        | <b>114</b>                         | <b>11</b>                                                  |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.



En el año 1994 según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el municipio de Malacatán se encontraba dividido en 110 centros poblados, comparado con los datos obtenidos del año 2002 existe una disminución a 103 centros poblados, debido a que desaparecen colonias, comunidades agrarias, microparcelamientos, haciendas; y se reconoció únicamente a Malacatán como Ciudad.

En la investigación de campo 2010, se pudo comprobar que existe un aumento de 11 centros poblados en comparación al año 2002, esto debido al crecimiento de la población y a la legalización de varias comunidades, lo cual puede observarse en el anexo 1.

La ubicación de los centros poblados más importantes del Municipio, se muestran en el mapa siguiente.

**Mapa 2**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**División Política**  
**Año: 2010**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Plan de Desarrollo Municipal 2009-2019, Malacatán, departamento de San Marcos, Guatemala, C.A.

### **1.2.2 División administrativa**

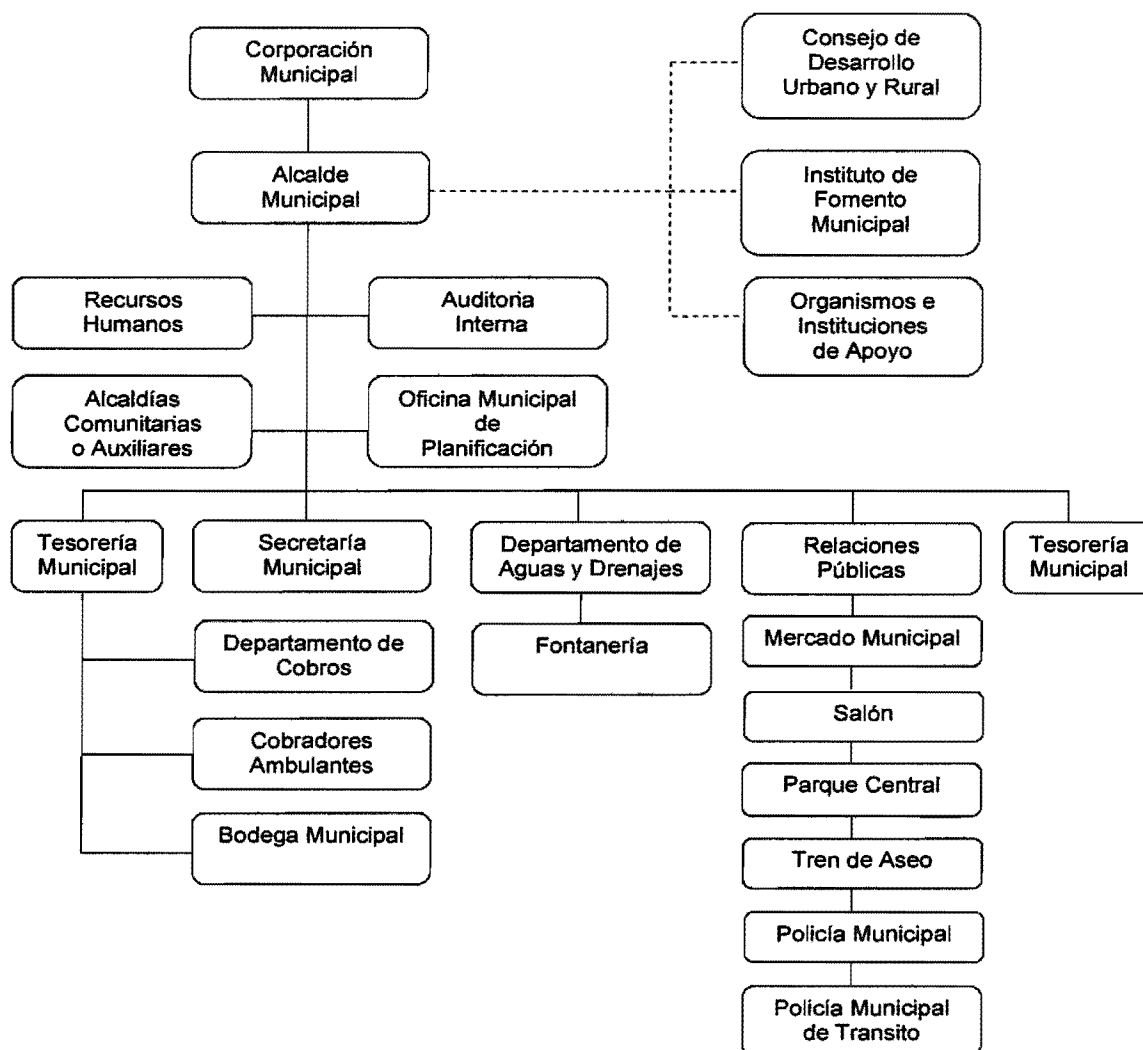
De conformidad con el Decreto 12-2002, el Código Municipal, ha reafirmado el carácter autónomo de los Municipios y se plantea la necesidad de descentralización y fortalecimiento.

La Municipalidad se encarga de la planificación, control, evaluación del desarrollo y crecimiento de todo el territorio; también presta especial atención a los aspectos sociales y contribuye a mejorar la calidad de vida de los vecinos.

El objetivo principal es la prestación y administración de los servicios públicos de la población bajo su jurisdicción, con el deber de establecerlos, administrarlos, mantenerlos, mejorarlos y regularlos; por medio de un efectivo manejo de los recursos humanos, materiales y financieros.

El gobierno del Municipio se describe en el siguiente organigrama:

**Gráfica 1**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Organigrama Municipal**  
**Año: 2010**



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Malacatán, departamento de San Marcos.

El gobierno del municipio de Malacatán en el año 2010, se encuentra conformado por el Concejo Municipal, integrado por un Alcalde, dos síndicos, siete concejales y dos suplentes.

La comuna de Malacatán se encuentra en asociación con las municipalidades

de Tecún Umán, Pajapita, El Tumbador, San Pablo, El Rodeo y Catarina, por medio de la Mancomunidad Municipal del Sur (MANSUR), quienes se reúnen una vez al mes para planificar proyectos que beneficien a la población de sus comunidades.

El Municipio se organiza a través de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- en cada uno de sus 114 centros poblados, los cuales están registrados oficialmente, así como por el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, conformado por el presidente que es el Alcalde Municipal, dos síndicos, un concejal, 11 representantes de los COCODES, representantes de la sociedad civil y entidades públicas.

#### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

El Municipio se rige según el Código Municipal, (Decreto 12-2002), en el Artículo nueve indica que: “El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el alcalde, síndicos y concejales, todos electos directa y popularmente en cada Municipio de conformidad con la ley de la materia”. Los miembros de la Corporación Municipal, tienen a cargo comisiones que se componen así:

| <b>Autoridad:</b>  | <b>Comisión:</b>                                                                                       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alcalde Municipal: | Descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana, finanzas y hacienda municipal. |
| Concejal I:        | Probidad, finanzas y hacienda municipal.                                                               |
| Concejal II:       | Fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales.                                             |
| Concejal III:      | Derechos humanos, de la paz, de la familia, de la mujer y de la niñez.                                 |
| Concejal IV:       | Educación, cultura y deportes.                                                                         |

|             |                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concejal V: | Salud y asistencia social.                                                                                   |
| Síndico I:  | Servicios de infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda, finanzas y hacienda municipal. |

### **1.2.2.2 Alcaldías auxiliares**

Son representantes de la autoridad municipal, tienen a su cargo la búsqueda de soluciones a problemas de la comunidad, trasladan información del Despacho Municipal y correspondencia para los habitantes de las aldeas.

Las auxiliaturas comunales se conforman de la siguiente manera: alcalde auxiliar, segundo alcalde auxiliar y dos síndicos. El período que permanecen en dichos cargos es de un año y las elecciones las realizan en Asamblea General Comunal, para continuar el proceso de informar al Despacho Municipal y solicitar la autorización de su credencial.

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

Se integra por el alcalde municipal, síndicos, concejales, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados. El objetivo es descentralizar el Organismo Ejecutivo al transferir a las municipalidades y demás instituciones del Estado o a las comunidades organizadas legalmente, el poder de decisión, la titularidad de la competencia, las funciones y los recursos de financiamiento para la aplicación de las políticas públicas nacionales a nivel municipal y local.

## **1.3 RECURSOS NATURALES**

Los recursos naturales constituyen un valor significativo para el desarrollo productivo, debido a que pueden ser explotados de una manera racional, en beneficio de la población. El municipio de Malacatán posee una gran riqueza natural, derivado a que posee cuencas que atraviesan su territorio, ríos, suelos,

bosques, flora y fauna; dichos recursos generan fuentes de ingresos a sus habitantes en general.

A través del estudio de campo, fue posible identificar que algunos de estos han sido afectados por la mano del hombre, al no considerar su tiempo de renovación y al incremento de la población, lo que ha provocado la deforestación como una forma de obtener más espacio para vivienda y agricultura.

A continuación se describe y analiza la situación actual de cada uno.

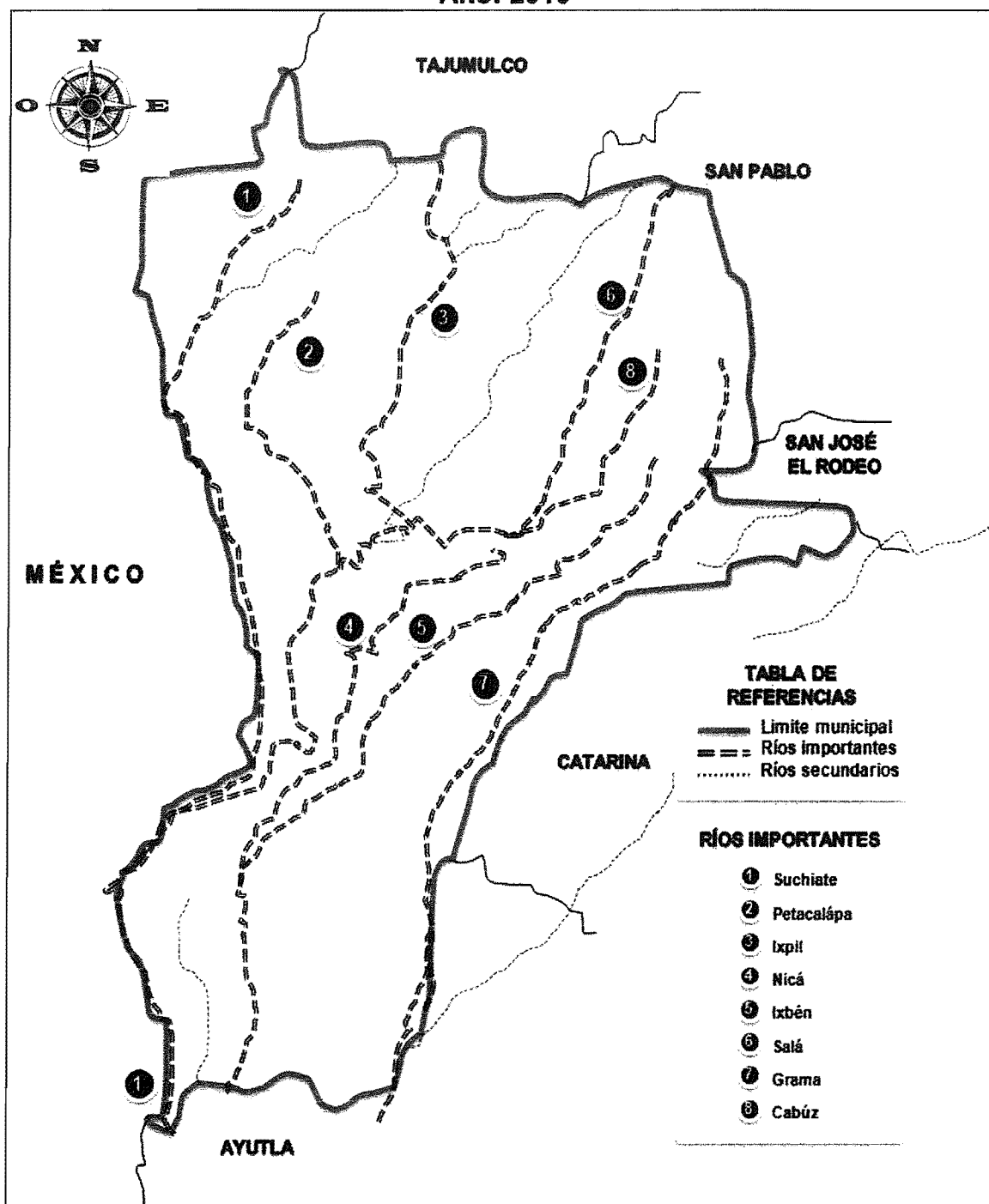
### **1.3.1 Hídricos**

Constituyen uno de los recursos naturales renovables más importante para la vida del ser humano. Se identificó que el Municipio es atravesado por las cuencas hidrológicas del río Naranjo/Suchiate, las cuales tienen como función principal la captación y almacenamiento de agua para la formación de ríos, riachuelos y arroyos.

Dichas cuencas desde el punto de vista socioeconómico, contribuyen al desarrollo de actividades productivas que dan sustento a la población, además proveen un espacio para el progreso social y cultural de la sociedad.

A continuación se identifica la red hidrológica del Municipio:

**Mapa 3**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Mapa de la Red Hidrográfica**  
**Año: 2010**



**Fuente:** Elaboración propia con base en los datos del Plan de Desarrollo Municipal 2009-2019, Malacatán, departamento de San Marcos. Guatemala, C.A.



Se describen a continuación los principales ríos que atraviesan el Municipio:

- **Río Suchiate**

La cuenca del río Suchiate, es considerada como una de las más importantes del país, nace a una altitud de 3,000 metros sobre el nivel del mar, en las faldas sur-orientales del volcán Tacaná, departamento de San Marcos; se encuentra ubicada en el límite entre Guatemala y México, su recorrido abarca 107 kilómetros de extensión, dentro de los municipios de Sibinal, Ixchiguan, Tajumulco, San Pablo, San Rafael Pie de la Cuesta, El Rodeo, Malacatán, Catarina y Ayutla.

Este afluente es considerado como turbulento por las grandes pendientes donde transitan sus aguas, esto se debe a que la alta cadena montañosa que se encuentra en el departamento de San Marcos, forma sub-cuencas de captación reducidas con ríos de corto recorrido y de fuertes inclinaciones<sup>4</sup>. También es aprovechado para abastecer de agua a las comunidades que se ubican en la frontera de Guatemala con México, además de tener potencial hidroeléctrico para el país. Actualmente presenta un alto grado de contaminación, debido a que las comunidades que se encuentran a sus alrededores depositan toda clase de desechos en sus corrientes.

- **Río Petacalápa**

Es una microcuenca tributaria del Suchiate la cual posee una longitud de 30 kilómetros; en su recorrido atraviesa los siguientes centros poblados; caseríos: Lucita, Nueva Colonia, Nueva Santa Rosa, Botrán, Cinco de Mayo, Santa Elisa, 15 de Enero y La Curva de Petacalápa; aldeas: Nuevo San Antonio, San José Petacalápa y Las Brisas de Petacalápa; fincas: San Luis, Santa Lucrecia, Malacate y hacienda el Roble.

---

<sup>4</sup> Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo -AECID-. Escenarios de Riesgo de Desastres y su Zonificación en los Municipios que Conforman las Cuencas del Río Naranjo y Suchiate, San Marcos. 2009. p.7

Se identificó que en la finca Malacate es utilizado para el riego, lavado de ropa y preparación de las plantaciones de hule; este sistema se lleva a cabo de una forma artesanal, derivado que contratan a mujeres y niños, quienes llenan un camión diariamente para la irrigación de las plantas. Además en la finca San Luis y el caserío Botrán se observó la producción de pez tilapia. El río en la actualidad presenta un mínimo grado de contaminación, por lo que es apto para el consumo humano.

- **Río Ixpil**

Microcuenca tributaria del Suchiate la cual converge con el río Petacalápa y atraviesa los siguientes centros poblados; caseríos: Aura Marina, Santa Rosa de Lima y Santa Fe Ixpil; parcelamientos: Buena Vista, El Naranjo y El Caracol; aldea Las Brisas y comunidad agraria El Chagüite. Su corriente es caudalosa determinada por el grado de pendiente que posee y su nivel de contaminación es mínimo.

- **Río Nicá**

Tiene una longitud de 16 kilómetros y en su recorrido atraviesa los siguientes centros poblados; caseríos: Esquipulas Nicá y San Francisco; aldeas: Nicá y María Linda; fincas: El Zapote y Santa Clara. Se utiliza para el riego de cultivos, consumo humano y para bebederos del ganado. Se observó que presenta un alto grado de contaminación debido a que los pobladores tiran desechos sólidos en sus afluentes.

- **Río Ixbén**

Tiene una longitud de 15 kilómetros el cual desemboca en el río Nicá; en su recorrido cruza los siguientes centros poblados; caseríos: Las Flores, El Sinaí, Nueva Colonia, San Eusebio, Nueva Esperanza, Nueva Santa Rosa, Orizaba y Cuatro de Febrero; aldeas: San Antonio el Socorro, Las Margaritas, Malacatán y parcelamiento Villa Nueva. Se observó que el río se ha contaminado por la

ubicación de poblaciones a sus orillas.

- **Río Salá**

Es una micro cuenca del río Cabúz y en su recorrido atraviesa los siguientes centros poblados; caseríos: Nuevo San Carlos, 20 de Octubre, San Andrés La Lima, San Bartolo, Virginia y Luisiana; parcelamientos: 20 de Agosto, La Central, Malacatancito y El Rincón. Carece de potencial pesquero y generación de energía. Es utilizado para sistemas de riego además que abastece de agua a las comunidades cercanas. El grado de contaminación es mínimo.

- **Río Gramal**

Río independiente que en su recorrido atraviesa los siguientes centros poblados; aldeas: El Olvido y La Montañita; fincas: Guadalupe, Montelimar y Mundo Nuevo; caseríos: El Desengaño, El Triunfo, Cuatro de Febrero y 11 de Julio; hacienda: Santa Rita; parcelamiento: La Democracia y comunidad agraria La Montaña. Actualmente presenta un alto grado de contaminación, debido a que las comunidades a sus alrededores depositan desechos en sus afluentes.

- **Río Cabúz**

Sub-cuenca tributaria del río Shuchiate, posee una longitud de 60.8 kilómetros y atraviesa los siguientes centros poblados; caseríos: El Desengaño, La Libertad y El Triunfo; aldeas: El Olvido, La Montañita y La Lima; paraje: San Antonio de la Vega; comunidad agraria: La Montaña; parcelamiento: La Democracia; finca: Guadalupe y hacienda Santa Rita. En la época de invierno el caudal de los ríos que lo alimentan, se incrementa y se vuelve peligroso, propenso a desbordamiento e inundaciones lo que expone a las comunidades que están asentadas a sus orillas.

En general, la mayoría de ríos son utilizados para usos domésticos como: lavado

de ropa, aseo personal, entre otros; además se observó que presentan un alto grado de contaminación, debido a que el Municipio no cuenta con plantas de tratamiento de aguas servidas por lo que éstas desembocan en forma directa en el caudal de los mismos; situación que genera un riesgo para los habitantes de las comunidades que atraviesan.

### **1.3.2 Bosques**

Según datos del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, el Municipio ha presentado un aumento de 21 hectáreas por año, en cobertura forestal, la proyección para el año 2002 fue de 3,639 hectáreas, para los años 2008 y 2009 se mantuvo en 3,767 hectáreas.

La zona de vida según Holdridge, es el bosque muy húmedo subtropical cálido, que permite la permanencia de la biodiversidad y la producción de diversos cultivos agrícolas. Su temperatura media anual es entre 17 y 24 °C. Esta zona permite diseñar áreas exclusivas para manejo sostenido de bosques, especialmente en el norte del territorio. La precipitación pluvial promedio es de 1,569.84 mm anuales. A continuación se describen los tipos de bosques existentes:

- **Bosque mixto**

El Municipio tiene una extensión de 9.69 hectáreas al año 2010, compuesto por especies de coníferas y latifoliadas. Se distingue por sus árboles de copa ramificada, hoja ancha bien definida y su tronco varía en dimensiones y formas.

En la siguiente tabla se describen los recursos forestales existentes:

**Tabla 3**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Recursos Forestales por Nombre Común y Científico**  
**Año: 2010**

| <b>Nombre común</b> | <b>Nombre científico</b> | <b>Utilidad</b>             |
|---------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Cedro               | Cedería sp               | Madera                      |
| Conacaste           | Enterlobium cyclocapum   | Madera                      |
| Eucalipto           | Eucalyotus sp.           | Postes, medicinal y leña    |
| Laurel              | Cordia aliadora          | Leña y postes para cercas   |
| Palo Blanco         | Roseodendo donell        | Madera y leña               |
| Roble               | Quercus sp               | Madera y postes para cercas |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Bosques, INAB, 2010.

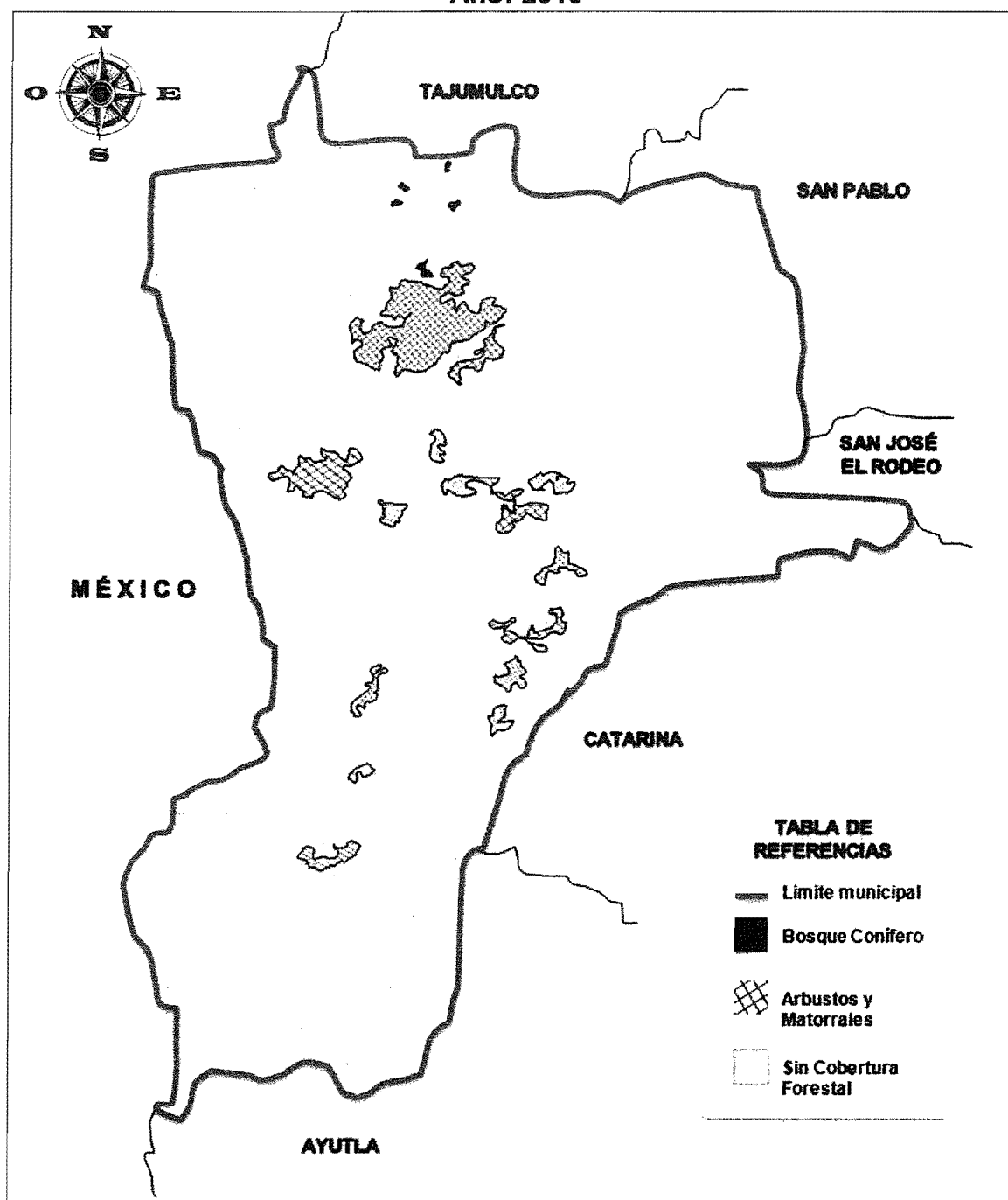
- **Matorrales y arbustos**

Tiene una extensión aproximada de 3,757.31 hectáreas y corresponde a las áreas que más aumento ha presentado en los últimos años, éstas se encuentran principalmente al norte del Municipio.

La zona de pasto para animales tienen una extensión de 4,996 hectáreas, para los cultivos de arroz 532 y para hule 477; estas áreas forman parte de los usos más comunes de la tierra, según datos proporcionados por el -MAGA- para el año 2005.

A continuación se presenta la cobertura boscosa del Municipio.

**Mapa 4**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Área Boscosa**  
**Año: 2010**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Plan de Desarrollo Municipal 2009-2019, Malacatán, departamento de San Marcos. Guatemala, C.A.

### **1.3.3 Suelos**

Es considerado como uno de los recursos naturales más importantes, de ahí la necesidad de mantener su productividad, para que, a través de él y las prácticas agrícolas adecuadas, se establezca un equilibrio entre la producción de alimentos y el acelerado incremento demográfico. En el Municipio existen seis series de suelos, los cuales se describen a continuación:

- **Suelo Suchitepéquez**

Está formado por ceniza volcánica con una altitud de 450 a 1200 msnm y con un relieve suavemente inclinado. El color de la superficie es café oscuro con un PH ácido, abarca 28.36 kilómetros cuadrados del Municipio. Éste tipo de suelo tiene capacidad para cultivar productos como aguacate y café.

- **Suelo Chocolá**

Está formado por ceniza volcánica o material aluvial, suavemente inclinado y con un color café oscuro, su PH es ácido, y tiene un riesgo de erosión que va de regular a alto. Se identificó que este tipo de suelo cubre la mayor parte del Municipio con una extensión de 71.68 kilómetros cuadrados, apto para cultivos como limón, bambú y café.

- **Suelo Mazatenango**

Está formado por material volcánico, su relieve es con declive del pacífico cuyo color de la superficie es café oscuro a café grisáceo oscuro, su PH es neutro y tiene un riesgo de erosión bajo. Su extensión es de 27.10 kilómetros cuadrados, el cual es apto para el cultivo de bambú, malanga, aguacate, papaya, zapote, plátano, piña, arroz, mango y camote.

- **Suelo Retalhuleu**

Está formado por ceniza volcánica suavemente inclinado a ondulado y con un color de superficie café oscuro, posee un PH ácido con un riesgo de erosión

bajo, su extensión es de 35.64 kilómetros cuadrados apto para el cultivo de malanga, limón, naranja, mandarina, bambú, aguacate, papaya, zapote, plátano, arroz, camote y mango.

- **Suelos Aluviales**

Poseen color café oscuro, tiene una extensión de 47.01 kilómetros cuadrados, los cultivos aptos para este tipo de suelo son tabaco, arroz y sandía.

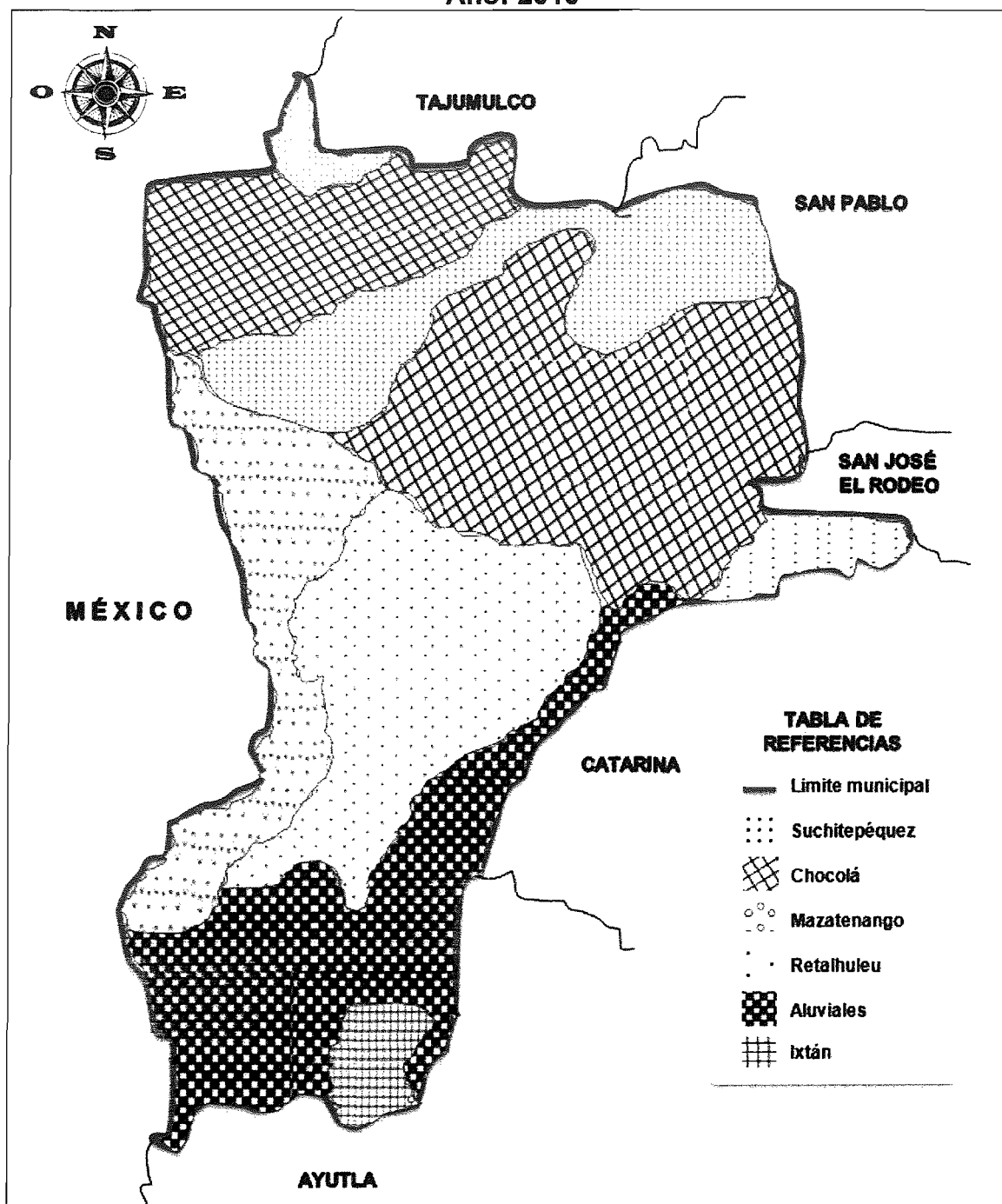
- **Suelo Ixtán**

Está formado por materiales de grano fino, que se encuentra específicamente en planicies, el color de su superficie es café muy oscuro con un PH neutro. Su riesgo de erosión es bajo y posee una extensión de 2.69 kilómetros cuadrados, por lo que es el suelo más escaso en el Municipio el cual es apto para el cultivo de bambú, zapote y piña.

A continuación se identifica en el siguiente mapa su distribución:



**Mapa 5**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Mapa Serie de Suelos**  
**Año: 2010**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, - MAGA-.

### 1.3.3.1 Usos del suelo

La capacidad agrológica, es un sistema que consiste en recoger todos los datos importantes que conduzcan a una valoración de la capacidad productiva de los suelos. Su clasificación permite valorar el grado de explotación agrícola, ganadera y forestal a la que puede someterse un terreno sin dañar su capacidad productiva.<sup>5</sup> A continuación se presenta el siguiente cuadro, donde se identifica cada una de sus categorías:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Uso del Suelo por Productos**  
**Año: 2010**

| <b>Uso del suelo</b> | <b>Hectáreas</b> |
|----------------------|------------------|
| Café                 | 9,340.56         |
| Granos básicos       | 5,037.50         |
| Pastos cultivados    | 4,996.19         |
| Arbustos             | 1,447.63         |
| Arroz                | 532.50           |
| Hule                 | 477.88           |
| Ríos                 | 455.56           |
| Centros poblados     | 314.13           |
| Mango                | 209.25           |
| Bosque mixto         | 9.69             |
| Bosque conífero      | 5.88             |
| Banano               | 1.00             |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Respecto al uso actual del suelo según el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, el cultivo de café y los pastos cultivados son los que ocupan las extensiones más grandes de tierra, a diferencia de la plantación de banano y los bosques mixtos que cubren las menores extensiones. Las clases de suelos agrológicos existentes en el Municipio se detallan a continuación.

**CLASE II:** En ésta variedad se encuentran los suelos apropiados para un uso

<sup>5</sup> Ídem. p. 30

agrícola elevado, sin embargo tienen algunas limitaciones que reducen los cultivos posibles de implantar o requieren algunas prácticas de conservación. Son aptos para actividades agrícolas, forestales o para cultivar pastos. Poseen los siguientes aspectos: pendiente suave, sujetos a erosión moderada, profundidad mediana y pueden inundarse ocasionalmente. Su extensión es de 27 kilómetros cuadrados.

**CLASE III:** Incluye los suelos susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva, tienen limitaciones en su cultivo. Pueden utilizarse de manera regular, siempre que se les aplique una rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente. Se encuentran situados sobre pendientes moderadas y por tanto el riesgo de erosión es más severo en ellos. Tiene una extensión de 98 kilómetros cuadrados, identificándose como el más grande en el Municipio.

**CLASE VI:** Se emplean para el pastoreo o la silvicultura, su uso conlleva a riesgos moderados. Están sujetos a limitaciones permanentes y su pendiente es fuerte o muy somera. Tiene una extensión de 30 kilómetros cuadrados.

**CLASE VII:** Estos suelos están sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura. Son erosionados, pendientes, accidentados, áridos o inundados. Tiene una extensión de 57 kilómetros cuadrados. La distribución puede observarse en el anexo 2.

#### **1.3.4 Fauna**

En los últimos años ha sufrido una disminución considerable derivado a la expansión de centros poblados y de la frontera agrícola; cabe mencionar que en el Municipio existe aún variedad de especies animales, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 4**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Fauna según Nombre Común y Científico**  
**Año: 2010**

| <b>Nombre común</b> | <b>Nombre científico</b> |
|---------------------|--------------------------|
| Ardilla             | Sciurus vulgaris         |
| Armadillo           | Dasypus novemcinctus     |
| Cenzontles          | Mimus polyglottos        |
| Codorniz            | Callipepla squamata      |
| Comadreja           | Mustela nivalis          |
| Conejo              | Oryctolagus cuniculus    |
| Culebra             | Oxyrhopus rhombifer      |
| Gato de monte       | Urocyon cinereargenteus  |
| Gavilán             | Accipiter nisus          |
| Gavilancillo        | Falco peregrinus         |
| Mapache             | Procyon lotor            |
| Lechuza             | Tyto sp                  |
| Palomas             | Zenaida asiática         |
| Pizote              | Nasua narica             |
| Quetzalí            | Tragón sp                |
| Sanate              | Quiscalus mexicanus      |
| Sapo                | Bufo bufo                |
| Tecolote            | Otus sp.                 |
| Tortolita           | Columbina inca           |
| Zopilote            | Cathartes aura           |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comisión Nacional de Áreas Protegidas, -CONAP-.

### **1.3.5 Flora**

En el Municipio existe una amplia variedad de plantas nativas e introducidas, adaptadas a las condiciones ambientales predominantes en la región. Estas son utilizadas para la alimentación humana, remedios caseros y como ornamento, pueden encontrarse en los terrenos, patios o traspatios de las viviendas de la comunidad. En la tabla siguiente se describen las principales especies vegetales:

**Tabla 5**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Flora según Nombre Común y Científico**  
**Año: 2010**

| <b>Nombre común</b> | <b>Nombre científico</b>       |
|---------------------|--------------------------------|
| Albahaca            | <i>Calamintha purpurescens</i> |
| Árnica              | <i>Bacharis peliandra</i>      |
| Apazote             | <i>Chenopodium ambrosoides</i> |
| Chipile             | <i>Crotalaria longistrata</i>  |
| Clavel              | <i>Dianthus caryophyllus</i>   |
| Cola de zorro       | <i>Ixophlora filiformes</i>    |
| Eucalipto           | <i>Eucayptus myrtaceas</i>     |
| Flor de muerto      | <i>Tagetes erecta</i>          |
| Flor de octubre     | <i>Argeratum conyzoides</i>    |
| Gramma              | <i>Paspalum canjugatum</i>     |
| Hierba mora         | <i>Solanum nigrescens</i>      |
| Margarita           | <i>Crysanthemun sp</i>         |
| Napier              | <i>Penisetum purpureum</i>     |
| Pajón               | <i>Stipa sp.</i>               |
| Pangola             | <i>Digitaria decumbens</i>     |
| Quinceañera         | <i>Impatiens sultani</i>       |
| Rosas               | <i>Rosa sinencis</i>           |
| Ruda                | <i>Ruta graveolens</i>         |
| Sábila              | <i>Aloe vera</i>               |
| Signal              | <i>Brachiara brizantha</i>     |
| Valeriana           | <i>Valeriana prionophylla</i>  |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Delegación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, ubicada en San Pedro, San Marcos.

#### **1.4 POBLACIÓN**

Representa la fuerza productiva del Municipio, es por ello que es una de las variables con mayor relevancia. El estudio de la población se analiza conforme a los siguientes indicadores: edad, sexo, grupo étnico, densidad poblacional, población económicamente activa, área geográfica, emigración, vivienda y niveles de ingreso entre otros. El siguiente análisis tiene como base los datos estadísticos elaborados por el Instituto Nacional de Estadística INE para los años 1994, 2002 y proyecciones de población para el año 2010.

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

De acuerdo a los censos realizados por el -INE- sobre la población total del Municipio, en el año 1994 ésta era de 51,198 habitantes conformado por 10,240 hogares y en el año 2002 era de 70,832 habitantes y 14,167 hogares.

El informe de estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050 realizado por el -INE- informa que para el año 2010 el Municipio tendrá 98,320 habitantes y 19,664 hogares, esto representa una tasa anual de crecimiento promedio del 4.85%.

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

En el cuadro siguiente se muestra la manera en la cual se ha distribuido la población según los datos de los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1994, 2002 y proyección del año 2010.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Población por Sexo, Área, Grupo Étnico y Edad**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

| <b>Descripción</b>         | <b>Censo 1994</b> |            | <b>Censo 2002</b> |            | <b>Proyección 2010</b> |            |
|----------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|------------------------|------------|
|                            | <b>Habitantes</b> | <b>%</b>   | <b>Habitantes</b> | <b>%</b>   | <b>Habitantes</b>      | <b>%</b>   |
| <b>Totales</b>             | <b>51,198</b>     | <b>100</b> | <b>70,834</b>     | <b>100</b> | <b>98,320</b>          | <b>100</b> |
| <b>Por sexo</b>            |                   |            |                   |            |                        |            |
| Mujeres                    | 25,629            | 50         | 35,970            | 51         | 50,143                 | 51         |
| Hombres                    | 25,569            | 50         | 34,864            | 49         | 48,177                 | 49         |
| <b>Por área geográfica</b> |                   |            |                   |            |                        |            |
| Rural                      | 43,546            | 85         | 61,396            | 87         | 87,505                 | 89         |
| Urbana                     | 7,652             | 15         | 9,438             | 13         | 10,815                 | 11         |
| <b>Por grupo étnico</b>    |                   |            |                   |            |                        |            |
| No Indígenas               | 41,948            | 82         | 57,227            | 81         | 78,656                 | 80         |
| Indígenas                  | 9,250             | 18         | 13,607            | 19         | 19,664                 | 20         |
| <b>Por edad</b>            |                   |            |                   |            |                        |            |
| 00 - 06                    | 11,753            | 23         | 16,261            | 23         | 20,853                 | 21         |
| 07 - 14                    | 11,968            | 23         | 16,558            | 23         | 21,353                 | 22         |
| 15 - 64                    | 25,823            | 50         | 35,727            | 50         | 51,812                 | 53         |
| 65 y más                   | 1,654             | 4          | 2,288             | 4          | 4,302                  | 4          |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones de Población 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según los datos obtenidos durante el trabajo de campo, en la distribución por sexo las mujeres representan el 47% y los hombres 53%, lo que demuestra una leve diferencia con respecto a los datos oficiales.

La distribución de la población por área geográfica se encuentra dividida en un 88% en el área rural y 12% en el área urbana, lo cual confirma los datos obtenidos de la proyección para el año 2010.

El 87% de la población pertenece al grupo étnico no indígena y el 13% al indígena según datos obtenidos del trabajo de campo, lo que demuestra que existe una diferencia con respecto a los datos proyectados.

En el caso de la distribución de la población por edad se obtuvo que en los hogares visitados el 19% estaban comprendidos entre las edades de cero y seis años, el 22% de siete a 14 años y el 59% de 15 en adelante, por lo cual no existen diferencias significativas con respecto a los datos oficiales.

### 1.4.3 Densidad poblacional

De acuerdo a proyecciones realizadas por el -INE- para el año 2010 habrán 464 habitantes por kilómetro cuadrado, según datos obtenidos del trabajo de campo realizado en el Municipio la densidad es de 427 habitantes, esto confirma lo proyectado oficialmente; en el cuadro siguiente se muestra el comportamiento histórico de este indicador.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Densidad Poblacional según Descripción**  
**Habitantes por Kilómetro Cuadrado**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

| <b>Descripción</b>         | <b>Censo 1994</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>Proyección 2010</b> |
|----------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| República de Guatemala     | 90                | 103               | 132                    |
| Departamento de San Marcos | 269               | 332               | 415                    |
| Municipio de Malacatán     | 242               | 334               | 464                    |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones de Población 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra un aumento del 91% de habitantes por kilómetro cuadrado en el año 2010, comparado con el censo de 1994, lo cual evidencia una sobrepoblación en el Municipio; comparado con la República de Guatemala en donde el incremento fue de 46%, refleja que la densidad del área es alta y la tendencia indica que alcanzará una deficiencia significativa en la frontera agrícola y forestal; esto último como consecuencia de la reducción de las áreas de cultivo y bosques ante el surgimiento de nuevos centros poblados.



#### 1.4.4 Población económicamente activa

Es el conjunto de personas comprendidas entre los 7 a 64 años que ejercen una ocupación o la buscan en un espacio geográfico específico. Los índices de la PEA en el Municipio muestran que las oportunidades de empleo y de ocupación han disminuido, la mayoría de la población se dedica a la agricultura y crianza de animales de traspatio y recientemente se ha observado un incremento en el sector de los servicios. Según proyecciones del XI Censo para el año 2010, la PEA es de 19,400 habitantes, esta representa un 20% de la población total. En el siguiente cuadro se observa la tendencia que ha tenido el índice de la población económicamente activa en el Municipio, durante el período de 1994 al 2010.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Población Económicamente Activa por Género y Área**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

| Descripción       | Censo 1994    |            | Censo 2002    |            | Proyección 2010 |            |
|-------------------|---------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|
|                   | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes      | %          |
| <b>Por género</b> |               |            |               |            |                 |            |
| Hombres           | 12,101        | 86         | 13,527        | 78         | 15,171          | 78         |
| Mujeres           | 1,907         | 14         | 3,766         | 22         | 4,229           | 22         |
| <b>Totales</b>    | <b>14,008</b> | <b>100</b> | <b>17,293</b> | <b>100</b> | <b>19,400</b>   | <b>100</b> |
| <b>Por área</b>   |               |            |               |            |                 |            |
| Rural             | 11,585        | 83         | 14,264        | 82         | 16,002          | 82         |
| Urbana            | 2,423         | 17         | 3,029         | 18         | 3,398           | 18         |
| <b>Totales</b>    | <b>14,008</b> | <b>100</b> | <b>17,293</b> | <b>100</b> | <b>19,400</b>   | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones de Población 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

En los hogares encuestados los datos son los siguientes con respecto a la población económicamente activa, el 71% de las personas que trabajan son hombres y el 29% mujeres, el 88% se concentra en el área rural y el 12% en el área urbana, lo que permite observar que existen diferencias considerables entre los datos oficiales y los obtenidos de la encuesta.

### 1.4.5 Población económicamente activa por rama de actividades

De acuerdo a este enfoque la población se divide según la actividad que desempeña en el ámbito laboral del Municipio, en el presente estudio la PEA se distribuye de la siguiente manera:

**Cuadro 6**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Población Económicamente Activa por Actividad Productiva**  
**Años: 2002, 2010**

| Actividad productiva    | Censo 2002    |            | Encuesta 2010 |            |
|-------------------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                         | Población     | %          | Población     | %          |
| Agrícola y pecuaria     | 8,614         | 50         | 127           | 31         |
| Transporte              | 849           | 5          | 62            | 15         |
| Construcción            | 1,374         | 8          | 52            | 12         |
| Administración pública  | 297           | 2          | 49            | 12         |
| Comercio                | 3,070         | 18         | 42            | 10         |
| Servicios financieros   | 426           | 2          | 33            | 8          |
| Educación               | 347           | 2          | 28            | 7          |
| Servicios sociales      | 841           | 5          | 22            | 5          |
| Industria manufacturera | 1,041         | 6          | 0             | 0          |
| No respondió            | 407           | 2          | 0             | 0          |
| Minas y canteras        | 27            | 0          | 0             | 0          |
| <b>Totales</b>          | <b>17,293</b> | <b>100</b> | <b>415</b>    | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

De acuerdo al cuadro anterior, las principales actividades de la población en el Municipio es la agrícola y pecuaria, en menor porcentaje los servicios y las industrias. Es favorable para la economía local el aumento del sector artesanal, que se ha dividido en actividades como herrería, carpintería, sastrería, panadería y se considera una actividad secundaria en la economía familiar.

Cabe mencionar que los niños del lugar desde sus primeros años se involucran en labores agrícolas, antes o después de ir a la escuela, en algunos casos no asisten a clases.

La escasa oferta de empleo mantiene a la población en una situación de subdesarrollo y trató de darle relevancia a dicha problemática con la firma de los Acuerdos de Paz en diciembre del año 1996, la que representó en ese momento una esperanza, sin que a la fecha se hayan obtenido resultados favorables.

#### **1.4.6 Migración**

El término se define como “El cambio de residencia habitual de personas desde un lugar de origen a un lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica de un país a otro o de un lugar a otro, dentro de un mismo país”.<sup>6</sup>

Es un fenómeno común en casi todas las comunidades rurales del país, y el Municipio no ha sido la excepción principalmente por ser fronterizo con México.

##### **1.4.6.1 Inmigración**

Se refiere a las personas que llegan a Malacatán, provenientes de los distintos municipios cercanos o fuera del país. De acuerdo a la muestra de 415 hogares se determinó que un 19% de las personas encuestadas no son originarios del lugar.

##### **1.4.6.2 Emigración**

Se refiere a las personas que salen del Municipio a residir a algún lugar en el interior o exterior del país. Según la encuesta se estableció que el 36% de las familias tienen algún pariente que emigró en el último año, 12% lo hizo dentro del país y 88% al exterior principalmente a México y Estados Unidos. Dicha migración se confirma al conocer que de 415, 10 familias reciben remesas provenientes de los Estados Unidos de América.

---

<sup>6</sup>Jerry Martín, Rosenberg. “Diccionario de Administración y Finanzas”, Grupo Editorial Océano. Barcelona España. 1995. P.225

### 1.4.7 Vivienda

En el Municipio se observaron diferentes tipos de estructuras en las viviendas; estas se describen en el cuadro siguiente:

**Cuadro 7**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estructura de la Vivienda**  
**Años: 2002, 2010**

| <b>Estructura material</b> | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>%</b>   | <b>Encuesta 2010</b> | <b>%</b>   |
|----------------------------|-----------------------|------------|----------------------|------------|
| <b><u>Paredes</u></b>      |                       |            |                      |            |
| Block                      | 7,906                 | 51         | 330                  | 79         |
| Madera                     | 5,023                 | 32         | 65                   | 16         |
| Lamina metálica            | 142                   | 1          | 12                   | 3          |
| Lepa, palo o caña          | 559                   | 4          | 8                    | 2          |
| Concreto                   | 1,370                 | 9          | 0                    | 0          |
| Adobe                      | 348                   | 2          | 0                    | 0          |
| Ladrillo                   | 118                   | 1          | 0                    | 0          |
| Bajareque                  | 35                    | 0          | 0                    | 0          |
| Otros materiales           | 16                    | 0          | 0                    | 0          |
| <b>Total</b>               | <b>15,517</b>         | <b>100</b> | <b>415</b>           | <b>100</b> |
| <b><u>Techo</u></b>        |                       |            |                      |            |
| Lamina metálica            | 13,596                | 88         | 383                  | 92         |
| Concreto                   | 750                   | 5          | 23                   | 6          |
| Teja                       | 886                   | 6          | 6                    | 1          |
| Paja, palma o similar      | 219                   | 1          | 2                    | 1          |
| Otros materiales           | 18                    | 0          | 1                    | 0          |
| Asbesto cemento            | 48                    | 0          | 0                    | 0          |
| <b>Total</b>               | <b>15,517</b>         | <b>100</b> | <b>415</b>           | <b>100</b> |
| <b><u>Piso</u></b>         |                       |            |                      |            |
| Torta de cemento           | 7,259                 | 47         | 232                  | 56         |
| Tierra                     | 3,944                 | 26         | 89                   | 21         |
| Ladrillo cerámico          | 499                   | 3          | 57                   | 14         |
| Ladrillo de cemento        | 976                   | 6          | 37                   | 9          |
| Ladrillo de barro          | 19                    | 0          | 0                    | 0          |
| Parque                     | 12                    | 0          | 0                    | 0          |
| Madera                     | 72                    | 0          | 0                    | 0          |
| Material no establecido    | 2,736                 | 18         | 0                    | 0          |
| <b>Total</b>               | <b>15,517</b>         | <b>100</b> | <b>415</b>           | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

Con base a la encuesta realizada en Malacatán y en comparación con el censo 2002, se observó que los materiales más utilizados en la estructura de viviendas son elaboradas con paredes de block, techo de lámina metálica y piso de torta de cemento, un pequeño porcentaje de casas están construidas con paredes de lamina metálica, madera, lepa, techo de palma y piso de tierra, lo que evidencia que las condiciones de vivienda determinadas en el último censo no ha tenido cambios relevantes en el Municipio.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Categorías de Vivienda**  
**Años: 2002, 2010**

| <b>Categoría</b> | <b>Censo 2002</b> |            | <b>Encuesta 2010</b> |            |
|------------------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|                  | <b>población</b>  | <b>%</b>   | <b>población</b>     | <b>%</b>   |
| En propiedad     | 11,464            | 88         | 351                  | 85         |
| En alquiler      | 680               | 5          | 23                   | 5          |
| Prestada/cedida  | 760               | 6          | 11                   | 3          |
| Otra condición   | 49                | 1          | 30                   | 7          |
| <b>Totales</b>   | <b>12,953</b>     | <b>100</b> | <b>415</b>           | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2010.

Según el cuadro anterior en el Municipio predomina la vivienda propia. Para el año 2002 y 2010 disminución la inversión por concepto de construcción. En la condición de alquilada no existió cambio alguno, para la categoría prestada o cedida es mínima la tendencia que muestra, mientras que el 7% representa a las personas que habitan en casa de los padres o de otro familiar.

#### **1.4.8 Ocupación y salarios**

La principal ocupación en el área urbana del Municipio son las actividades de comercio y servicio, mientras que en el área rural la actividad primaria es la agricultura que genera ingresos y fuentes de trabajo a la población.

De acuerdo con la encuesta realizada en el Municipio, se determinó que un 27%

de la población se dedica a la agricultura de subsistencia, en ocasiones son contratados para realizar otras labores, por un valor de Q.50.00 el jornal de trabajo.

Por lo general, los pobladores que laboran para las fincas, obtienen ingresos que oscilan entre Q. 45.00 y Q. 50.00 diarios. Las mujeres en su mayoría, no realizan trabajo remunerado; normalmente lo hacen en casa; en actividades como manejo de molinos de nixtamal y ventas de artículos de consumo diario.

#### 1.4.9 Niveles de ingreso

Establece los parámetros de la remuneración que un hogar dispone durante un período de tiempo.

**Cuadro 9**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Rango de Ingresos por Hogar**  
**Año: 2010**

| <b>Rango en quetzales</b> |   |              | <b>Hogares</b> | <b>%</b>   |
|---------------------------|---|--------------|----------------|------------|
| <b>De</b>                 |   | <b>Hasta</b> |                |            |
| 1.00                      | A | 450.00       | 33             | 8          |
| 451.00                    | A | 900.00       | 100            | 24         |
| 901.00                    | A | 1,350.00     | 118            | 28         |
| 1,351.00                  | A | 1,800.00     | 78             | 19         |
| 1,801.00                  | A | 2,250.00     | 30             | 7          |
| 2,251.00                  | A | 2,700.00     | 15             | 4          |
| 2,701.00                  | A | 3,150.00     | 14             | 3          |
| 3,151.00                  | Y | Más          | 27             | 7          |
| <b>Totales</b>            |   |              | <b>415</b>     | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio, el 79% de las personas entrevistadas indicaron obtener ingresos menores al salario mínimo. El bajo nivel de ingreso promedio que registran las familias, no permiten satisfacer sus

necesidades básicas. La población destina un 50% del ingreso monetario para su alimentación, con el resto cubren otras necesidades.

#### **1.4.10 Pobreza**

“Es la inhabilidad de obtener un estándar de vida mínimo”<sup>7</sup>, resulta del proceso de insuficiencia o falta de ingresos económicos, por la concentración de la riqueza en pocas manos y se vincula al mercado de trabajo y a la productividad. Según ENCOVI 2006, publicada durante el mes de agosto de 2007 ofrece una radiografía completa sobre el drama de la pobreza.

Los resultados indican que el 65% de la población viven en condición de pobreza. El 19% vive en condiciones de extrema pobreza (15 mil 867 personas), mientras el 46% en pobreza no extrema (36 mil 494 personas).

De acuerdo al trabajo de campo se confirman los datos oficiales del Municipio para el año 2002, que un 79% de la población se encuentra en situación de pobreza. El 32% vive en condiciones de pobreza extrema y un 47% en no extrema; los ingresos familiares no son suficientes para mejorar su calidad de vida, situación que obedece a la falta de políticas municipales y estatales que ayuden a generar mayores ingresos a las familias y permitan crear fuentes de trabajo.

#### **1.4.11 Desnutrición**

Se encuentra presente en la problemática del Municipio y es uno de los principales efectos de la pobreza. Según datos de la memoria informática del Ministerio de Salud del año 2009, esta variable provocó la muerte de 25 niños. La desnutrición afecta al 2.63% de la población infantil, índice menor a la tasa existente en Guatemala que es de 43.4% según un estudio realizado por el

---

<sup>7</sup> Secretaría Nacional de Planificación, Mapas de Pobreza 2002, pág. 6.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Entre las principales causas se encuentran:

- Falta de ingresos familiares: este tiene repercusión en la dieta alimentaria de sus miembros al no permitir el consumo mínimo para el mantenimiento de la salud nutricional.
- Falta de educación de los padres para manejar la nutrición de los hijos o atender mejor las enfermedades intestinales y respiratorias.
- Falta de servicios básicos (agua entubada, saneamiento, electricidad y sistema de recolección de basura).
- Falta de lactancia materna necesaria durante los primeros seis meses de vida del bebe.

#### **1.4.12 Empleo y subempleo**

Las familias del área rural en su mayoría, se dedican a las actividades agrícolas para su subsistencia, en estas participan los miembros del hogar y no reciben remuneración económica por el trabajo que realizan. En casos donde se emplean en tierras ajenas para aumentar sus ingresos, los jornales son de seis a ocho horas diarias, pagados en un rango de Q. 40.00 y Q. 50.00. Según datos obtenidos de la encuesta realizada el 14% de las personas que trabajan se encuentran en estado de empleo y el 86% están subempleadas.

A nivel del área urbana, se identificaron otras actividades productivas que generan ingresos a la población, mismas que se mencionan a continuación: carpintería, herrería, sastrería y comercio como comedores, hospedajes y albañilería.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

La tierra es un elemento indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria. El entorno tecnológico y económico en que se desarrolla dependerá de



la relación entre forma de tenencia de la tierra, grado de concentración, el uso actual y potencial del suelo.

### 1.5.1 Tenencia de la tierra

Se define como la forma de la ocupación y posesión de la tierra, en el Municipio prevalecen las microfincas, cuya superficie es menor a una manzana. Estas partes pequeñas de área cultivable, limitan la producción y no genera ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas de los pobladores. A continuación se presenta la tenencia de la tierra.

**Cuadro 10**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Formas de Tenencia de la Tierra, por Cantidad y Superficie, Según Año y Descripción**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**

| Descripción               | Cantidad de Fincas | %          | Superficie (manzanas) | %          |
|---------------------------|--------------------|------------|-----------------------|------------|
| <b>Censo 1979</b>         |                    |            |                       |            |
| Propia                    | 3,348              | 74         | 27,649                | 94         |
| Arrendada                 | 1,172              | 26         | 1,712                 | 6          |
| <b>Totales</b>            | <b>4,520</b>       | <b>100</b> | <b>29,361</b>         | <b>100</b> |
| <b>Censo 2003</b>         |                    |            |                       |            |
| Propia                    | 1,701              | 56         | 10,000                | 88         |
| Arrendada                 | 1,127              | 37         | 957                   | 8          |
| Propia y en arrendamiento | 195                | 6          | 334                   | 3          |
| Propia y en usufructo     | 6                  | 0          | 11                    | 1          |
| Otra forma mixta          | 3                  | 0          | 9                     | 0          |
| En usufructo              | 8                  | 0          | 7                     | 0          |
| En colonato               | 10                 | 1          | 6                     | 0          |
| Propia y en colonato      | 2                  | 0          | 1                     | 0          |
| <b>Totales</b>            | <b>3,052</b>       | <b>100</b> | <b>11,325</b>         | <b>100</b> |
| <b>Encuesta 2010</b>      |                    |            |                       |            |
| Propia                    | 352                | 85         | 1,493                 | 74         |
| Arrendada                 | 57                 | 14         | 504                   | 25         |
| Otra forma mixta          | 6                  | 1          | 16                    | 1          |
| <b>Totales</b>            | <b>415</b>         | <b>100</b> | <b>2,013</b>          | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El régimen principal de tenencia de la tierra es en propiedad. Con relación a los años 1979 y 2003 se observa un decremento del 18% en el número de fincas propias y un incremento del 11% en arrendadas. De acuerdo a la investigación de campo para el año 2010, se determinó que la forma de propiedad en comparación con los datos oficiales ha cambiado significativamente, esto derivado de la desmembración y otorgamiento de títulos de legalización que ha permitido un aumento en las fincas propias y una disminución en las arrendadas.

### **1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra**

Se refiere al destino que se le da a la tierra y el beneficio que de ella obtienen quienes la utilizan. En el Municipio sobresale el uso agrícola ya que se produce principalmente café, hule, maíz y frijol; otras áreas se utilizan para el cultivo de pasto que son destinadas a la alimentación de ganado. De acuerdo a las características de las tierras se tiene un potencial para la producción de berenjena, pepino y yuca.

A continuación se describe los diferentes usos del suelo según los censos agropecuarios:

**Cuadro 11**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Uso de la Tierra por Cantidad y Superficie, Según Año y Descripción**  
**Años: 1979 y 2003**

| Descripción          | Cantidad<br>de fincas | %          | Superficie<br>(manzanas) | %          |
|----------------------|-----------------------|------------|--------------------------|------------|
| <b>Censo 1979</b>    |                       |            |                          |            |
| Cultivos permanentes | 2,496                 | 37         | 13,170                   | 47         |
| Cultivos anuales     | 3,153                 | 47         | 6,221                    | 22         |
| Pastos               | 445                   | 7          | 6,904                    | 24         |
| Bosques y montes     | 567                   | 9          | 1,999                    | 7          |
| <b>Totales</b>       | <b>6,661</b>          | <b>100</b> | <b>28,294</b>            | <b>100</b> |
| <b>Censo 2003</b>    |                       |            |                          |            |
| Cultivos permanentes | 539                   | 16         | 4,133                    | 36         |
| Cultivos anuales     | 2,667                 | 77         | 3,235                    | 29         |
| Pastos               | 83                    | 2          | 2,413                    | 22         |
| Bosques y montes     | 41                    | 1          | 1,392                    | 12         |
| Otra forma mixta     | 126                   | 4          | 152                      | 1          |
| <b>Totales</b>       | <b>3,456</b>          | <b>100</b> | <b>11,325</b>            | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El uso de la tierra para cultivos permanentes y anuales en 1979 era del 69%, en el 2003 del 65% y para el año 2010 según datos oficiales cubre el 70% del territorio. Según información obtenida en el trabajo de campo el uso de la tierra es el siguiente: cultivos permanentes y anuales 70%, pastos 23%, bosques y montes 7%. El crecimiento de la frontera agrícola ha provocado la disminución en un 5% de las áreas de bosques y montes. Lo anterior demuestra que no existen diferencias entre los datos oficiales y la encuesta realizada.

### 1.5.3 Concentración de la tierra

Permite conocer los estratos en que se encuentra concentrada la tierra, en relación a la extensión y número de propietarios. Para el análisis y comparación se calcula el coeficiente de Gini y se dibuja la Curva de Lorenz.

La concentración de la tierra, según extensión y unidades productivas se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Concentración de la Tierra, por Cantidad y Superficie, según Año y**  
**Descripción**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**

| <b>Descripción</b>       | <b>Cantidad de Fincas</b> | <b>%</b>   | <b>Superficie (manzanas)</b> | <b>%</b>   |
|--------------------------|---------------------------|------------|------------------------------|------------|
| <b>Censo 1979</b>        |                           |            |                              |            |
| Microfincas              | 1,615                     | 36         | 841                          | 3          |
| Subfamiliares            | 2,794                     | 61         | 8,393                        | 28         |
| Familiares               | 69                        | 2          | 1,315                        | 5          |
| Multifamiliares medianas | 37                        | 1          | 9,429                        | 32         |
| Multifamiliares grandes  | 5                         | 0          | 9,567                        | 32         |
| <b>Totales</b>           | <b>4,520</b>              | <b>100</b> | <b>29,545</b>                | <b>100</b> |
| <b>Censo 2003</b>        |                           |            |                              |            |
| Microfincas              | 2,058                     | 67         | 1,140                        | 10         |
| Subfamiliares            | 940                       | 31         | 1,991                        | 18         |
| Familiares               | 30                        | 1          | 726                          | 6          |
| Multifamiliares medianas | 23                        | 1          | 6,060                        | 54         |
| Multifamiliares grandes  | 1                         | 0          | 1,408                        | 12         |
| <b>Totales</b>           | <b>3,052</b>              | <b>100</b> | <b>11,325</b>                | <b>100</b> |
| <b>Encuesta 2010</b>     |                           |            |                              |            |
| Microfincas              | 267                       | 64         | 497                          | 8          |
| Subfamiliares            | 133                       | 32         | 789                          | 13         |
| Familiares               | 7                         | 2          | 336                          | 6          |
| Multifamiliares medianas | 6                         | 1          | 2,334                        | 39         |
| Multifamiliares grandes  | 2                         | 1          | 1,988                        | 34         |
| <b>Totales</b>           | <b>415</b>                | <b>100</b> | <b>5,944</b>                 | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el año 1979 las fincas multifamiliares concentraban el 64% de la superficie total del Municipio, para el 2003 representaban el 66% y según datos obtenidos en el trabajo de campo se determinó que para el año 2010 este estrato de finca

ocupaba el 73%, lo que permite observar un incremento en el índice del nivel de concentración de la tierra en los últimos años, al momento del estudio las microfincas concentraban solamente el 8% de la superficie.

### 1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

Conforme al cálculo del coeficiente de Ginni el recurso tierra está a un nivel de concentración alta, situación que se refleja en el cuadro 13, los cálculos del coeficiente de Ginni pueden observarse en el anexo 3.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Concentración de la tierra, por Coeficiente de Gini y Nivel, según Años**  
**1979, 2003 y 2010**

| <b>Años</b> | <b>Coeficiente de Gini</b> | <b>Nivel de concentración</b> |
|-------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1979        | 0.7584                     | Alta                          |
| 2003        | 0.7999                     | Alta                          |
| 2010        | 0.8202                     | Muy Alta                      |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

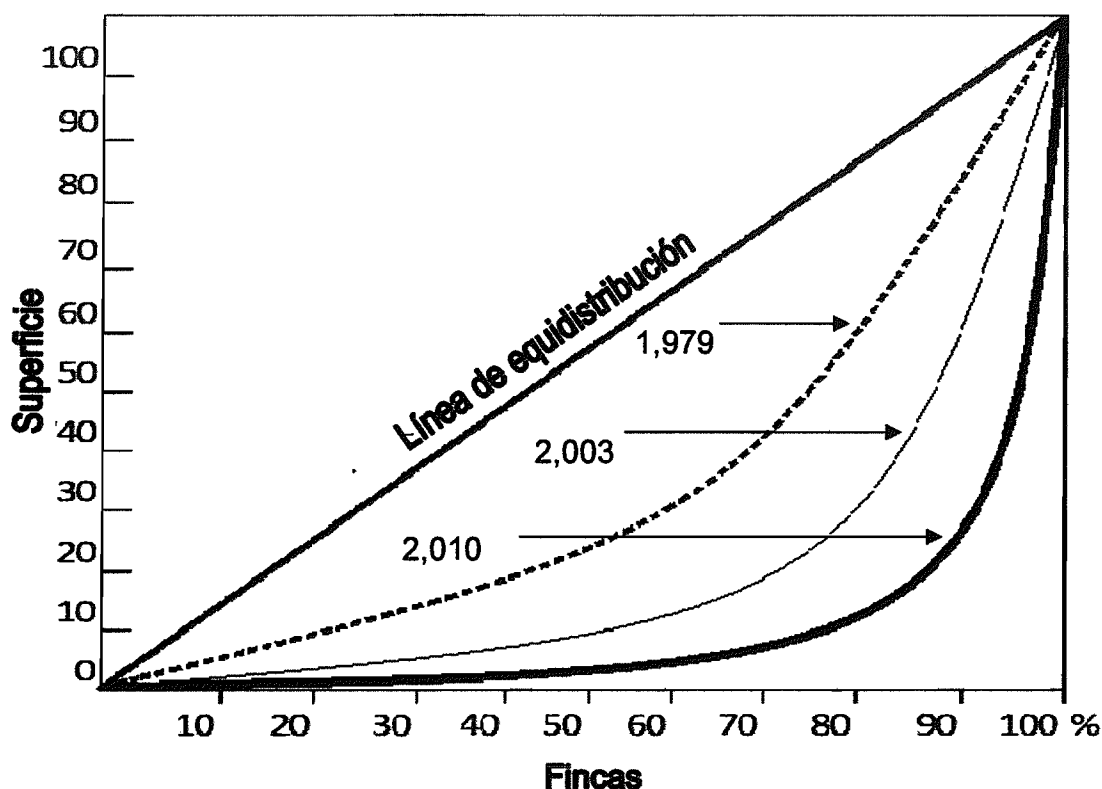
La tendencia de concentración de la tierra en el Municipio ha venido en aumento, esto demuestra que existe desigualdad en la distribución de este bien, el cual se encuentra en pocas manos.

### 1.5.3.2 Curva de Lorenz

Como se muestra en la gráfica, la curva de Lorenz del censo de 1979 queda alejada de la línea de equidistribución; la concentración de la tierra está dominada por latifundistas. Al analizar los años 2003 y 2010 refleja que ambas se desplazan hacia la izquierda, lo que significa un incremento de concentración de la tierra en el Municipio.

A continuación se describe en la grafica siguiente:

**Gráfica 2**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios que se analizan en esta sección son: educación, salud, energía eléctrica, agua, drenajes, recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos y letrinización. Estos son proporcionados por entidades municipales, estatales y privadas.

### 1.6.1 Educación

En esta sección se estudia la cobertura educativa, la infraestructura física, el recurso humano, la repitencia y la deserción.

- **Nivel de escolaridad**

Muestra el nivel educativo que posee la población, estos datos se analizan tomando en cuenta las cifras oficiales obtenidas de los dos últimos censos de población elaborados por el Instituto Nacional de Estadística y las cifras presentadas en el Anuario Estadístico de Educación.

**Cuadro 14**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Nivel de Escolaridad del Total de la Población**  
**Años: 1994, 2002 y 2009**

| <b>Niveles</b>      | <b>Censo 1994</b> |            | <b>Censo 2002</b> |            | <b>Mineduc 2009</b> |            |
|---------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|---------------------|------------|
|                     | <b>Habitantes</b> | <b>%</b>   | <b>Habitantes</b> | <b>%</b>   | <b>Habitantes</b>   | <b>%</b>   |
| Pre-primaria        | 629               | 1          | 356               | 1          | 6,618               | 7          |
| Primaria            | 20,367            | 52         | 29,292            | 53         | 49,759              | 53         |
| <b>Medio</b>        |                   |            |                   |            |                     |            |
| Ciclo básico        | 3,109             | 8          | 6,117             | 11         | 9,952               | 11         |
| Ciclo diversificado | 212               | 1          | 632               | 1          | 7,238               | 8          |
| Ninguno             | 15,128            | 38         | 18,944            | 34         | 19,903              | 21         |
| <b>TOTAL</b>        | <b>39,445</b>     | <b>100</b> | <b>55,341</b>     | <b>100</b> | <b>93,470</b>       | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico de Educación de la Unidad de Informática del Ministerio de Educación 2009 y del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Según los datos obtenidos en el trabajo de campo el 8% de los habitantes cursan el nivel pre-primaria, el 55% nivel primario, el 12% ciclo básico, el 8% ciclo diversificado y el 17% no han estudiado, lo cual confirma que los datos oficiales al año 2009 se mantienen sin variación significativa.

#### **1.6.1.1 Cobertura educativa**

Los servicios educativos en el Municipio se reflejan en la población escolar integrada al sistema. El cuadro siguiente contiene la cobertura educativa de la población en edad escolar.

**Cuadro 15**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Tasa de Cobertura, según Nivel Educativo**  
**Año: 2009**

| <b>Niveles</b>      | <b>Población en edad escolar</b> | <b>Alumnos Inscritos</b> | <b>% Cobertura</b> | <b>% Déficit</b> |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------|
| Pre-primaria        | 5,694                            | 3,938                    | 69                 | 31               |
| Primaria            | 15,980                           | 19,501                   | 122                | 0                |
| <b>Medio</b>        |                                  |                          |                    |                  |
| Ciclo básico        | 7,410                            | 3,942                    | 53                 | 47               |
| Ciclo diversificado | 7,044                            | 2,758                    | 39                 | 61               |
| <b>TOTAL</b>        | <b>36,128</b>                    | <b>30,139</b>            | <b>83</b>          | <b>17</b>        |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico de Educación de la Unidad de Informática del Ministerio de Educación 2009.

En los hogares encuestados se obtuvo la información siguiente con respecto a la población en edad escolar; preprimaria el 60%, primaria 100%, básicos y diversificado el 69%, estudio superior el 3%, la cobertura educativa es del 49%. Es de destacar que la infraestructura educativa atiende a estudiantes de municipios cercanos por lo cual la población estudiantil es superior a la población en edad escolar como el caso del nivel primario.

#### **1.6.1.2 Infraestructura física**

En el siguiente cuadro se muestra el número de establecimientos con que cuenta el Municipio de acuerdo al nivel educativo:



**Cuadro 16**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Infraestructura Física según Nivel Educativo**  
**Año: 2009**

| <b>Nivel educativo</b> | <b><u>Oficial</u></b> |              | <b><u>Privado</u></b> |              | <b><u>Cooperativa</u></b> |              | <b><u>Municipal</u></b> |              |
|------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|---------------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                        | <b>urbana</b>         | <b>rural</b> | <b>Urbana</b>         | <b>rural</b> | <b>urbana</b>             | <b>rural</b> | <b>Urbana</b>           | <b>Rural</b> |
| Pre-primaria           | 1                     | 64           | 8                     | 1            | 0                         | 0            | 0                       | 0            |
| Primaria               | 5                     | 92           | 10                    | 0            | 0                         | 0            | 0                       | 2            |
| <b>Medio</b>           |                       |              |                       |              |                           |              |                         |              |
| Ciclo básico           | 1                     | 11           | 13                    | 0            | 0                         | 3            | 0                       | 3            |
| Ciclo diversificado    | 1                     | 0            | 8                     | 1            | 0                         | 0            | 0                       | 0            |
| <b>Totales</b>         | <b>8</b>              | <b>167</b>   | <b>39</b>             | <b>2</b>     | <b>0</b>                  | <b>3</b>     | <b>0</b>                | <b>5</b>     |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico de Educación de la Unidad de Informática del Ministerio de Educación 2009.

La infraestructura de los centros educativos públicos del área rural poseen grandes deficiencias, entre las que pueden mencionarse: falta de aulas, hacinamiento, pupitres deteriorados, no existen sanitarios o están en mal estado y en algunos establecimientos se constató que no cuentan con el servicio de agua.

#### **1.6.1.3 Recurso humano**

El cuadro siguiente describe el total de maestros y el nivel en el que imparten clases:

**Cuadro 17**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Distribución de Maestros por Nivel Educativo y Área**  
**Año: 2009**

| Nivel educativo     | Población estudiantil |               |               | Cantidad de maestros |            |              | Alumnos    |
|---------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------------|------------|--------------|------------|
|                     | Inscrita              |               |               |                      |            |              | Por        |
|                     | Urbana                | Rural         | Total         | Urbana               | Rural      | Total        | Maestro    |
| Pre-primaria        | 743                   | 3,195         | 3,938         | 29                   | 111        | 140          | 28         |
| Primaria            | 2,754                 | 16,747        | 19,501        | 193                  | 0          | 193          | 101        |
| <b>Medio</b>        |                       |               |               |                      |            |              |            |
| Ciclo básico        | 1,905                 | 2,037         | 3,942         | 346                  | 672        | 1,018        | 4          |
| Ciclo diversificado | 2,646                 | 112           | 2,758         | 105                  | 27         | 132          | 21         |
| <b>Totales</b>      | <b>8,048</b>          | <b>22,091</b> | <b>30,139</b> | <b>673</b>           | <b>810</b> | <b>1,483</b> | <b>154</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico de Educación de la Unidad de Informática del Ministerio de Educación 2009.

Con respecto al recurso humano para este servicio se observó que el nivel primario es el que presenta más problemas, ya que absorbe al 65% de la población estudiantil y solamente es atendido por el 13% de maestros, esto provoca hacinamiento en las aulas, alto nivel de deserción y repitencia.

#### 1.6.1.4 Repitencia

En el cuadro siguiente se describe el nivel de repitencia:

**Cuadro 18**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Indicadores Según Nivel Educativo**  
**Año: 2009**

| Niveles             | Alumnos inscritos | Aprobados % | No aprobados % | Dejan de asistir % | Repiten % |
|---------------------|-------------------|-------------|----------------|--------------------|-----------|
| Pre-primaria        | 3,938             | 100         | 0              | 10                 | 0         |
| Primaria            | 19,501            | 85          | 15             | 8                  | 14        |
| <b>Medio</b>        |                   |             |                |                    |           |
| Ciclo básico        | 3,942             | 69          | 31             | 4                  | 2         |
| Ciclo diversificado | 2,758             | 66          | 34             | 7                  | 0         |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico de Educación de la Unidad de Informática del Ministerio de Educación 2009.

#### **1.6.1.5 Deserción**

La tasa de deserción ocupa el 8% del total de alumnos inscritos, el nivel primario es el más representativo; entre los factores que causan esta deserción se encuentra, que los padres de familia utilizan la mano de obra del niño para generar ingresos económicos al núcleo familiar. Así mismo es importante mencionar que el estudiante se presenta agotado a recibir clases derivado de las actividades que realiza luego de la escuela, esto influye en la tasa de no aprobados la cual se encuentra en un 15% del total de inscritos. Los niños entre las edades de seis a 14 años son más vulnerables a no concluir el ciclo escolar.

#### **1.6.2 Salud**

Este servicio está representado por la infraestructura física del sector público o privado, recursos humanos, cobertura, morbilidad, mortalidad y esperanza de vida con las que cuenta el Municipio.

##### **1.6.2.1 Infraestructura física**

Con el propósito de velar por la salud de los habitantes del Municipio, en el área urbana se cuenta con un centro de salud, un hospital en la aldea la Montañita y tres puestos de salud en las aldeas El Carmen, La Unión y la comunidad 20 de Agosto.

El servicio es deficiente debido a la falta de personal y carencia de medicamentos, condición que obliga a los habitantes del área rural a desplazarse al hospital Municipal o Departamental. Según datos del trabajo de campo el 41% de los encuestados considera tener a menos de cinco kilómetros el hospital o centro de salud más cercano, el 35% se encuentra a más de 11 kilómetros y el 24% entre seis y 10 kilómetros.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, tiene presencia en la

Cabecera Municipal, y atiende a los afiliados del lugar y de algunos municipios cercanos. La prestación de los servicios del seguro social se circunscribe en medicina general y atención a las mujeres en el caso de maternidad. En la investigación de campo se identificó que existen 25 clínicas privadas que prestan sus servicios en medicina en general.

#### **1.6.2.2 Recurso humano**

El centro de salud del área urbana, cuenta con un médico, un técnico de salud rural, una enfermera, cinco enfermeras auxiliares, una secretaria y 10 personas en el área administrativa, quienes laboran ocho horas diarias. En los puestos de salud de los centros poblados El Carmen y La Unión, en cada uno hay un paramédico que brinda el servicio; en la comunidad 20 de Agosto se cuenta con la infraestructura de un centro de salud, pero al momento del estudio se encuentra en abandono debido a que no existe personal que preste el servicio, existe una persona de asistencia médica pública por cada nueve mil habitantes. Sobre el servicio recibido por el personal en el hospital o centro de salud más cercano, el 50% de los encuestados consideró este como bueno, 40% regular, 7% malo y un 3% no lo ha utilizado.

#### **1.6.2.3 Cobertura**

Existen programas de salud que se encargan de dar atención preventiva como jornadas de vacunación y de planificación familiar. El servicio tiene una cobertura del 56% del total de la población según datos oficiales. El trabajo de campo revela que el 49% de la población utiliza el hospital público, 29% médico particular, 17% centro o puesto de salud, 3% IGSS y 2% otros.

#### **1.6.2.4 Morbilidad**

Es la cantidad de personas o individuos considerados enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinados, la tasa de morbilidad que

se tiene en el Municipio en niños menores de cinco años es 21%. Las principales causas se presentan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 19**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Morbilidad General**  
**Año: 2010**

| <b>Diagnostico</b>            | <b>Casos</b> | <b>%</b>   |
|-------------------------------|--------------|------------|
| Gastritis                     | 1,078        | 13         |
| Infección urinaria            | 587          | 7          |
| Parasitismo intestinal        | 550          | 6          |
| Infección respiratoria aguda  | 486          | 6          |
| Cefalea tensional             | 485          | 6          |
| Anemia                        | 452          | 5          |
| Dermatitis                    | 418          | 5          |
| Faringoamigdalitis bacteriana | 284          | 3          |
| Malaria clínico               | 281          | 3          |
| Amebiasis                     | 221          | 3          |
| Resto de causas               | 3,719        | 43         |
| <b>Totales</b>                | <b>8,561</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por el Centro de Salud e Investigación de Campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La morbilidad general demuestra que el 28% de los casos son causados por la contaminación ambiental. Se determinó en la investigación de campo, que los servicios son de tipo general y no existen programas de tipo preventivo debido a las limitaciones existentes en la divulgación e información de enfermedades.

#### **1.6.2.5 Mortalidad**

Es la cantidad de muertes sobre una población determinada. La tasa de mortalidad infantil en niños menores de cinco años, que se tiene en el Municipio es del 24%. A continuación se presentan las principales causas de mortalidad dentro de la población según datos proporcionados en el centro de salud.

**Cuadro 20**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Principales Causas de Mortalidad en la Población**  
**Año: 2010**

| <b>Causas / Casos</b>           | <b>Niñez</b> | <b>Jóvenes</b> | <b>Mujer</b> | <b>Adulto</b> | <b>Adulto mayor</b> | <b>Total</b> |
|---------------------------------|--------------|----------------|--------------|---------------|---------------------|--------------|
| Neumonía                        | 10           | 6              | 7            | 15            | 54                  | 92           |
| Paro cardíaco inespecífico      | 1            | 1              | 6            | -             | 38                  | 46           |
| Diarrea                         | 11           | 2              | 3            | 5             | 6                   | 27           |
| Paro cardiorrespiratorio        | -            | -              | -            | 27            | -                   | 27           |
| Infarto agudo de miocardio      | -            | -              | -            | 4             | 17                  | 21           |
| TB pulmonar                     | -            | -              | 3            | 5             | 7                   | 15           |
| Edema cerebral                  | -            | -              | -            | 4             | 10                  | 14           |
| Herida de arma de fuego         | -            | 1              | 1            | 12            | -                   | 14           |
| Cirrosis hepática               | -            | -              | 1            | 11            | -                   | 12           |
| Úlcera gástrica                 | -            | -              | 1            | 5             | 6                   | 12           |
| Calambres de estómago           | -            | -              | -            | -             | 11                  | 11           |
| Insuficiencia cardíaca          | -            | -              | -            | -             | 10                  | 10           |
| Desnutrición crónica del adulto | -            | -              | -            | -             | 8                   | 8            |
| DPC                             | 2            | 2              | -            | -             | -                   | 4            |
| Politraumatismo                 | -            | -              | 1            | 3             | -                   | 4            |
| Asfixia por sumersión           | -            | 2              | -            | -             | -                   | 2            |
| Hemorragia vaginal pos parto    | -            | -              | 2            | -             | -                   | 2            |
| Leucemia                        | 1            | 1              | -            | -             | -                   | 2            |
| Trauma craneoencefálico         | 1            | 1              | -            | -             | -                   | 2            |
| Cáncer                          | -            | 1              | -            | -             | -                   | 1            |
| Epilepsia                       | -            | 1              | -            | -             | -                   | 1            |
| Hidrocefalia                    | 1            | -              | -            | -             | -                   | 1            |
| Intoxicación alcohólica         | -            | -              | 1            | -             | -                   | 1            |
| Neumonía por aspiración         | 1            | -              | -            | -             | -                   | 1            |
| Parasitismo intestinal          | 1            | -              | -            | -             | -                   | 1            |
| <b>Totales</b>                  | <b>29</b>    | <b>18</b>      | <b>26</b>    | <b>91</b>     | <b>167</b>          | <b>331</b>   |

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por el Centro de Salud e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las principales causas de mortalidad en la población son, las neumonías 28%, enfermedades cardíacas 14% y diarrea 8%, que se presentan por falta de cobertura en programas de prevención y atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencial Social.

### 1.6.2.6 Esperanza de vida

Es el promedio de años de vida que presenta una determinada población en un cierto tiempo. Se suele dividir en género masculino y femenino, se ve influenciada por factores como la calidad de la medicina, higiene etc.

La esperanza de vida en Guatemala rodea los 67 años para los hombres y los 74 para las mujeres, según datos del trabajo de campo solamente el 2% de la población supera estas edades por lo cual este índice está por debajo del promedio nacional.

### 1.6.3 Agua

El servicio de agua en el casco urbano es proporcionado exclusivamente por la Municipalidad; se utilizan dos pozos activos y cinco nacimientos, en el área rural se abastece por medio de ríos, pozos o nacimientos. Este servicio es racionado en días específicos debido a que la Municipalidad no cuenta con un plan de distribución que le permita proporcionar de manera equitativa. A continuación se indica los hogares y con qué tipo de servicio cuenta:

**Cuadro 21**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Formas de Abastecimiento de Agua**  
**Años: 2002, 2010**

| <b>Descripción</b>   | <b>Censo 2002</b> |            | <b>Investigación de Campo</b> |            |
|----------------------|-------------------|------------|-------------------------------|------------|
|                      | <b>Hogares</b>    | <b>%</b>   | <b>Hogares</b>                | <b>%</b>   |
| Río Lago o manantial | 1,028             | 8          | 174                           | 42         |
| Chorro o entubada    | 7,170             | 55         | 156                           | 38         |
| Pozo                 | 4,550             | 35         | 80                            | 19         |
| Camión o tonel       | 25                | 0          | 5                             | 1          |
| Otros                | 180               | 2          | -                             | -          |
| <b>Totales</b>       | <b>12,953</b>     | <b>100</b> | <b>415</b>                    | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- Plan de desarrollo Municipal 2009-2019, Malacatán, San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2010.

Como se observa en el cuadro anterior, para el año 2002, en comparación con el 2010, el 55% de los hogares contaban con el servicio de agua entubada. En la investigación de campo se comprobó, que la población se abastece de este servicio por medio de ríos y manantiales que ha tenido un incremento del 34% en comparación al censo del 2002. El agua que consume la población no es potable, ya que esta carece de un proceso de purificación previo que asegure su calidad.

#### 1.6.4 Energía eléctrica

El servicio es proporcionado por la Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. De acuerdo a la investigación realizada, esta ha mejorado su cobertura en los últimos ocho años, a partir de 2002.

A continuación se presentan los datos obtenidos de la encuesta en comparación con los censos de 1994 y 2002:

**Cuadro 22**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Cobertura de Energía Eléctrica**  
**Años: 1994, 2002**

| Descripción    | Censo 1994    |            | Censo 2002    |            |
|----------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                | Hogares       | %          | Hogares       | %          |
| Con servicio   | 3,505         | 34         | 10,562        | 82         |
| Sin servicio   | 6,735         | 66         | 2,391         | 18         |
| <b>Totales</b> | <b>10,240</b> | <b>100</b> | <b>12,953</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- Plan de Desarrollo Municipal 2009-2019, Malacatán, San Marcos e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La empresa encargada del suministro eléctrico informó que cubre el 82% de los hogares, según datos obtenidos en el trabajo de campo, se muestran que el 91% de los encuestados poseen este servicio, 8% usan candelas, solamente en



dos hogares se utiliza el sistema de energía solar de manera alternativa y en uno el gas.

### 1.6.5 Drenajes

Los hogares de la Cabecera Municipal cuenta con drenajes domiciliarios, sin embargo los desechos no son tratados y desembocan en el río Nica, el cual atraviesa las orillas del casco urbano. La falta de este servicio en el área rural provoca que las aguas servidas y pluviales se acumulen en las calles, lo que afecta la salud humana y contamina los ríos.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Servicio de Drenaje según Descripción**  
**Años: 1994, 2002**

| Descripción    | Censo 1994    |            | Censo 2002    |            |
|----------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                | Hogares       | %          | Hogares       | %          |
| Con servicio   | 1,846         | 18         | 2,103         | 16         |
| Sin servicio   | 8,394         | 82         | 10,850        | 84         |
| <b>Totales</b> | <b>10,240</b> | <b>100</b> | <b>12,953</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- Plan de Desarrollo Municipal 2009-2019, Malacatán, San Marcos e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La cobertura de este servicio tuvo un aumento poco significativo en el año 2002, comparado con el año 1994; mismo que no se incrementó en la misma proporción que el número de hogares. Por otra parte, según datos obtenidos del trabajo de campo, se determinó que para el año 2010 el 32% cuenta con drenaje, la mayor parte en el casco urbano, además se pudo establecer que el 68% no lo posee.

### 1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

No existe sistema de tratamiento de desechos líquidos y aguas servidas, las cuales son canalizadas hacia los ríos y barrancos cercanos a la Cabecera

Municipal, situación que genera basureros clandestinos y contaminación ambiental.

#### 1.6.7 Sistemas de recolección de basura

Este servicio es proporcionado únicamente en el casco urbano por una empresa privada, el servicio es irregular, la actividad se realiza específicamente los días de mercado que son sábado y domingo. La basura es recolectada y depositada en botaderos ubicados afuera del casco urbano y la misma no tiene un tratamiento especial. En los hogares del área rural no existe servicio por tal razón la queman, entierran, o tiran a los ríos y barrancos más cercanos.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Formas de Eliminar la Basura**  
**Años: 2002, 2010**

| Descripción                 | Censo 2002    |            | Investigación de campo 2010 |            |
|-----------------------------|---------------|------------|-----------------------------|------------|
|                             | Hogares       | %          | Hogares                     | %          |
| La queman                   | 6,640         | 51         | 254                         | 61         |
| Utilizan servicio privado   | 1,064         | 8          | 68                          | 16         |
| La tiran en cualquier lugar | 4,417         | 34         | 45                          | 11         |
| La entierran                | 535           | 5          | 35                          | 9          |
| Utilizan servicio municipal | 234           | 2          | 13                          | 3          |
| Otros                       | 63            | 0          | 0                           | 0          |
| <b>Totales</b>              | <b>12,953</b> | <b>100</b> | <b>415</b>                  | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- Plan de desarrollo Municipal 2009-2019, Malacatán, San Marcos e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según censo del año 2002, el 90% de hogares no posee una forma adecuada de eliminar la basura, mientras que el 10% utiliza el sistema de servicio municipal o privado. En la investigación de campo, se determinó que no existe un programa de extracción de basura, principalmente en las comunidades del área rural, por lo que utilizan los ríos y calles para desecharla.

### 1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

Los desechos sólidos son depositados en botaderos clandestinos, localizados en las afueras del Municipio sin tratamiento alguno. Esto ha provocado que la contaminación, se incremente y por consiguiente el nivel del riesgo de la salud de los habitantes.

### 1.6.9 Letrinización

La dotación de letrinas a las viviendas rurales, es uno de los servicios indispensables para mantener la higiene en los hogares y el medio ambiente. En el año 2010, con base en la investigación de campo se observó que las comunidades que se encuentran en la parte norte del Municipio, no cuentan con plantas de tratamiento para las excretas, estas contaminan el río Cabuz y otros. En la cabecera municipal de Malacatán no se cuenta con una planta de tratamiento, los desechos van directo al río Nicá, lo que representa riesgo de salud para las comunidades río abajo.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Letrinas**  
**Años: 2002 y 2010**

| Descripción          | Censo 2002    |            | Investigación de campo 2010 |            |
|----------------------|---------------|------------|-----------------------------|------------|
|                      | Hogares       | %          | Hogares                     | %          |
| Letrina o pozo ciego | 7,403         | 57         | 218                         | 52         |
| Fosa séptica         | 870           | 7          | 151                         | 36         |
| Sin servicio         | 1,448         | 11         | 24                          | 6          |
| Excusado lavable     | 878           | 7          | 11                          | 3          |
| Red de drenaje       | 2,103         | 16         | 8                           | 2          |
| Servicio compartido  | 251           | 2          | 3                           | 1          |
| <b>Totales</b>       | <b>12,953</b> | <b>100</b> | <b>415</b>                  | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- Plan de Desarrollo Municipal 2009-2019 e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la investigación de campo se determinó que la población del área rural no cuenta con el servicio ya que deposita el desecho de excretas en ríos y siembras. En los hogares de la cabecera Municipal el servicio sanitario está conectado a una red de drenajes. El 52% de los hogares encuestados cuenta con letrina o pozo ciego.

#### **1.6.10 Cementerio**

En el casco urbano existen dos cementerios, un general y otro privado, ambos ubicados sobre la séptima calle de la zona dos. El primero se encuentra circulado en su perímetro, la Municipalidad le tiene asignado personal de limpieza y mantenimiento. La mayoría de centros poblados del área rural poseen y administran cementerios propios.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Son los recursos esenciales con los que cuenta el Municipio, para llevar a cabo las diferentes actividades productivas y la comercialización de los distintos productos. Además de la tierra con que dispone el productor existen las siguientes instalaciones físicas:

### **1.7.1 Unidades de mini-riegos**

En las fincas familiares y subfamiliares se utiliza este sistema para la producción de hule y maíz; sin embargo, en las microfincas se cosecha únicamente en la época de lluvia.

### **1.7.2 Centros de acopios**

En el Municipio no existen centros de acopio, debido a que los agricultores del área rural se reúnen en puntos estratégicos de los caminos principales, donde pasa un camión y compra toda la producción.

### **1.7.3 Mercados**

La Cabecera Municipal cuenta con tres mercados ubicados en la zona uno; de los cuales dos comercializan abarrotes y ropa, el otro frutas y verduras. Las instalaciones poseen entre otros servicios; agua, luz, extracción de basura, costeados por la Comuna. En cuanto a la infraestructura, la mayoría de locales están contruidos con madera, nylon, cedazo, piso de cemento, y techo de lámina. El arbitrio diario por piso plaza es de cinco quetzales el metro cuadrado. Los días de mayor afluencia son sábado y domingo, en los cuales se reúnen compradores y vendedores del Municipio. Derivado de la inexistencia de mercados en el área rural, los pobladores recurren al casco urbano para adquirir los productos de consumo diario.

#### **1.7.4 Vías de acceso**

Existen dos rutas principales para llegar de la capital al Municipio, una por el pacífico CA-9 (Escuintla, Mazatenango y Retalhuleu) y la Interamericana CA-1 (Los Encuentros, Totonicapán y Quetzaltenango) ambas se encuentran asfaltadas y en condiciones regulares. Así mismo existe una ruta que sale del Municipio, pasa por la ciudad de Tecún Umán, municipio de Ayutla y llega a la frontera con México. La mayoría de centros poblados cuentan con caminos empedrados y/o terracería, que en época de invierno se deterioran a consecuencia de las lluvias constantes, deslaves y falta de mantenimiento. (Ver mapa 2)

#### **1.7.5 Puentes**

Malacatán cuenta con 16 puentes transitables en buen estado, entre los que se pueden mencionar, el Cabúz en el caserío San Isidro, Nicá que atraviesa el río del mismo nombre, Los Naranjales y Petacalápa que cruza el río Petacalápa; también existen copantes en todos los centros poblados que lo necesitan, sin embargo muchos de estos no están en buenas condiciones y representan un riesgo para las comunidades.

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

La energía utilizada en la industria y el comercio es distribuida por la empresa UNION FENOSA, a través de la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. -DEOCSA- el valor de la tarifa por kilovatio para la industria, comercio y uso residencial es el mismo.

#### **1.7.7 Servicios de comunicación**

El Municipio cuenta con los siguientes servicios: telefonía, correos, radiodifusión y servicios televisivos, que se detallan a continuación:

- **Comunicación telefónica**

Existe la opción de telefonía móvil que ha tenido un incremento de usuarios en

los últimos cinco años, debido a que la mayoría de habitantes utiliza este servicio a través de la señal satelital de las empresas Claro, Telefónica y Tigo, esto ayuda a que la población se encuentre mejor comunicada, incluso en las comunidades más apartadas.

- **Radiodifusión y servicios televisivos**

Existen diversas emisoras privadas entre las que se mencionan: Estéreo Jardín, Efectiva, Villanueva, Dorsa Estéreo y Torre Fuerte, las dos últimas con programación cristiana. Además el caserío 15 de enero cuenta con una radio comunitaria. Entre los servicios televisivos del Municipio están los canales nueve, 31, 16, 18, 24; más dos con contenido cristiano canal siete y 28.

- **Correos**

El servicio es proporcionado por varias empresas privadas nacionales e internacionales, su objetivo principal es servir de intermediario entre las personas para recibir y enviar documentos simples y otros valores como medicinas, repuestos y encomiendas.

### **1.7.8 Transporte**

El transporte extraurbano hacia la Ciudad Capital es por medio de autobuses Pullman que salen de la Cabecera Municipal y Aldea El Carmen; mientras que para el departamento de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y lugares intermedios es a través de buses con parrilla.

Según datos proporcionados por la asociación de mototaxis, en el área urbana y comunidades cercanas circulan aproximadamente 800 unidades. Además existen microbuses, taxis y pick ups que van hacia Catarina, Tecún Umán, El Rodeo, San Pablo, San Rafael Pie de la Cuesta, entre otros.

### **1.7.9 Rastros**

Son instalaciones que se utilizan para el destace de ganado vacuno, existe un rastro general en el cantón San Sebastián a un costado de la Cabecera Municipal, es un espacio de 70 por 50 metros y opera con el mínimo de requisitos sanitarios, y los residuos son arrojados al río cabúz que pasa a unos 50 metros del lugar. El costo por destace de una res es de Q. 500.00. En el área rural no cuenta con este tipo de instalaciones, por lo que llegan personas a domicilio a destazar los animales, y el precio es de Q. 550.00 aproximadamente.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

En esta sección se estudiara la organización social y productiva del Municipio.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Las organizaciones sociales son un grupo de personas que se organizan para realizar actividades de bienestar para toda la comunidad.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Según Decreto 11-2002 Ley de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- es el principal medio de participación y organización de la población, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo. Las comunidades están representadas por 100 Consejos Comunitarios de Desarrollo, registrados oficialmente en la Municipalidad.

- **Comités y asociaciones**

En la aldea San José Suchiate existe una asociación de hombres y mujeres, organizados para velar por la seguridad y bienestar de la comunidad, a través del control de actos de violencia.

Existe también una Asociación Civil Comunitaria de Desarrollo “La Promesa” constituida en los primeros meses del año 2010, con sede en Aldea Las Brisas.



Esta organización tiene una beneficiaria de la Orden de Malta en Malacatán, quien gestiona apoyo a través programas médicos y educativos con las comunidades interesadas del Municipio.

- **Grupos religiosos**

En el Municipio se encuentran construidos 44 templos Católicos, ubicados en los principales centros poblados; en la Cabecera se encuentra el templo en honor a la Virgen de Santa Lucía, patrona del Municipio. Esta organización social trabaja en la evangelización, desarrollo y ayuda a la comunidad.

La religión evangélica también cuenta con muchos fieles, sobre todo en el área rural; existen 141 templos, entre los que se pueden mencionar: Iglesia de Dios Evangelio Completo, Príncipe de Paz, Torre Fuerte y Asamblea de Dios; su misión es ayudar en el desarrollo moral de la comunidad.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

En el Municipio se encuentran las siguientes agrupaciones.

- **Cooperativa Integral Agrícola, Comunidades Unidas por el Desarrollo Ecológico Malacateco (CIACUDEM)**

Es un grupo coordinado de productores que busca construir una economía humana a partir de la coordinación, solidaridad, apoyo mutuo y la búsqueda de un beneficio equitativo. Esta cooperativa actualmente apoya a productores de chocolate y miel de abeja de la región de Malacatán.

- **Asociación de Taxistas y Micro buseros**

Debido a la importancia y cantidad de transportistas que trabajan en el Municipio, existen tres asociaciones de micro buseros, una de moto taxis y nueve de taxistas, estas tienen como fin ocuparse de los aspectos sociales,

económicos, legales y velar por el bienestar de todos los transportistas.

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Son instituciones públicas, privadas y organismos internacionales, que dan apoyo a la población.

### **1.9.1 Instituciones estatales**

En el Municipio se encuentran varias instituciones gubernamentales, entre las que se mencionan:

- **Juzgado de Primera Instancia, Penal, Trabajo, Civil y Familia**

Su función social es restaurar la armonía y mantener la paz, a través, de una administración de justicia, fundada en los principios de imparcialidad, responsabilidad, eficacia, sin llegar a otros procedimientos legales. Tiene como propósito alcanzar los valores de justicia, verdad y equidad; proporciona sus servicios a todo el Municipio desde el año 1975. Está conformado por un Juez, Secretario, Oficial, Comisario y un Alguacil.

- **Sub-estación de Policía Nacional Civil**

La sub-estación de Policía Nacional Civil tiene como misión principal proteger la vida, la integridad física, la seguridad de las personas y sus bienes, el libre ejercicio de sus libertades, así como la seguridad pública.

En la Cabecera Municipal se encuentra la Sub-estación No. 42-61 que cuenta con 53 agentes, el oficial segundo y un inspector; así como dos patrullas y cinco motos. También existe la Sub-estación No.42-64 ubicada en la aldea El Carmen, que cuentan con 23 agentes.

- **Sub-delegación del Registro de Ciudadanos**

La sub delegación del registro de ciudadanos fue fundada el 6 de abril de 1986 con 30 mesas; forma parte del Tribunal Supremo Electoral y su función es coordinar los procesos electorales, la inscripción de ciudadanos y observación de asambleas de órganos permanentes de partidos políticos. Se debe señalar que a marzo del 2010 existen 38,507 habitantes empadronados y en las últimas votaciones se instalaron 90 mesas.

- **Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP)**

Fue creada en 1991, según Acuerdo Gubernativo No. 883-91 con el objetivo primordial de impulsar e implementar programas de carácter social que benefician a los niños, familias y comunidad en general. Trabajan especialmente en proyectos para personas en extrema pobreza; en los que incluyen consultas con medicamentos gratis, entrega de aparatos ortopédicos, sillas de ruedas, andadores y bolsas solidarias.

### **1.9.2 Instituciones municipales**

Existen también entidades municipales de apoyo, entre las que se puede mencionar:

- **Policía municipal de tránsito**

Regula el tránsito dentro del casco urbano debido a que el Municipio ha tenido un crecimiento vehicular por ser una zona fronteriza y potencialmente comercial, lo que provoca congestionamiento en las principales calles, esta entidad tiene su sede en la Municipalidad.

### **1.9.3 Organizaciones no gubernamentales**

Es una entidad de carácter privado, con fines y objetivos definidos por sus integrantes, creada independientemente de los gobiernos locales, regionales y

nacionales, así como también de los organismos internacionales, entre las ONG que se conocen en el Municipio están:

- **Asociación de Acción Social y Desarrollo Integral Malacateca (AASDIM) y Asociación Los Diamantes**

Son dos entidades con la finalidad del desarrollo sostenible de 30 comunidades; las cuales se desenvuelven en las áreas de salud, educación y servicio al cliente.

Estas instituciones apoyan a comunidades en el área rural del Municipio, brindándoles capacitación y financiamiento en la producción de pez tilapia y miel de abeja. También trabajan en el área de educación, al facilitar becas a niños y en la remodelación de escuelas que necesitan apoyo.

#### **1.9.4 Privadas**

Los servicios privados que se brindan en el Municipio están: energía eléctrica por Distribuidora de Electricidad de Occidente S. A. -DEOCSA-, de mensajería, telefonía móvil, clínica médica particular y diversidad de comercios, misceláneas, farmacias, panaderías, tiendas, carnicerías y otros.

#### **1.9.5 Instituciones internacionales**

Entre las instituciones internacionales que trabajan en el Municipio se encuentra Visión Mundial que brinda apoyo y soporte técnico a los pequeños agricultores del área rural. Trabaja con capital alemán y es la de mayor proyección dentro del Municipio.

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

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación y según la muestra seleccionada, se identificaron necesidades inmediatas para cada uno de los centros poblados encuestados.

Entre los requerimientos de inversión social más urgentes se encuentran: La construcción de centros de salud y plantas de tratamiento de desechos sólidos, introducción de agua potable, instalación de sistema de drenajes, letrinas y tratamiento de aguas servidas. El casco urbano cuenta con drenajes, pero estos son dirigidos sin tratamiento alguno hacia los ríos, esto hace que la contaminación de los mismos continúe en aumento.

Entre los centros poblados con mayor necesidad de este tipo de inversión están: aldea Las Margaritas y Nicá; caseríos Esquípuas Nicá, El Delirio y parcelamientos de El Caracol, Gembloux, entre otros.

En cuanto a la infraestructura de los centros educativos públicos del área rural, se observó la necesidad de construir más aulas debido al hacinamiento de alumnos, los centros poblados que presentan este tipo de problema son: aldea La Montañita; caseríos Santa Rosa de Lima, Luisiana, San Bartola, La Unión y Quince de Enero; parcelamiento La Central, La Frontera y Gembloux. También los pobladores del casco urbano demandan la implementación de más centros de educación básica y superior.

A continuación se detallan los principales requerimientos de inversión y las comunidades que las requieren.

**Tabla 6**  
**Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos**  
**Requerimientos de Inversión Social y Productiva**  
**Año: 2010**

| <b>Centro poblado</b>   | Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas | Introducción de Agua Potable | Terrenos para Cementerios | Construcción de Centros de Salud | Construcción de Plantas de Tratamiento de Agua Potable | Implementar Sistema de Drenajes y Letrinas | Mejora de Caminos y/o Carreteras | Construcción de Centros de Acopio | Construcción de Sistemas de Riego | Conservación del Medio Ambiente | Capacitación y Asistencia Técnica | Construcción de Centros Deportivos | Plantas de Tratamiento Desechos Sólidos | Crear Centros de Educación Básica y Superior |
|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Ciudad</b>           |                                          |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |
| Malacatán               | x                                        | x                            |                           |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   | x                               |                                   |                                    | x                                       | x                                            |
| <b>Aldeas:</b>          |                                          |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |
| La Montaña              |                                          | x                            | x                         | x                                | x                                                      | x                                          | x                                |                                   | x                                 |                                 |                                   |                                    |                                         | x                                            |
| El Carmen               | x                                        | x                            | x                         | x                                | x                                                      | x                                          | x                                |                                   | x                                 |                                 |                                   |                                    |                                         | x                                            |
| Las Brisas Petacalápa   | x                                        |                              |                           |                                  | x                                                      | x                                          | x                                | x                                 | x                                 | x                               | x                                 |                                    | x                                       | x                                            |
| El Olvido               | x                                        | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    | x                                       |                                              |
| <b>Caseríos:</b>        |                                          |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |
| Aura Marina             |                                          | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    | x                                       |                                              |
| Santa Isabel            |                                          | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    |                                         |                                              |
| Veinte de Octubre       |                                          |                              |                           | x                                | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   |                                 | x                                 |                                    | x                                       |                                              |
| Cinco de Mayo           |                                          |                              |                           |                                  | x                                                      | x                                          |                                  | x                                 |                                   |                                 |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| El Delirio              |                                          |                              |                           |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   | x                                 |                                 |                                   | x                                  | x                                       |                                              |
| Santa Elisa             |                                          | x                            |                           |                                  |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| La Nueva Esperanza      |                                          | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| Veinte de Abril         |                                          |                              | x                         |                                  | x                                                      |                                            |                                  | x                                 | x                                 | x                               |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| Nueva Colonia           |                                          | x                            |                           | x                                |                                                        |                                            |                                  |                                   | x                                 | x                               |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| Santa Rosa de Lima      |                                          |                              |                           |                                  | x                                                      | x                                          |                                  | x                                 |                                   |                                 | x                                 |                                    | x                                       |                                              |
| La Curva del Petacalápa | x                                        |                              | x                         |                                  | x                                                      | x                                          |                                  | x                                 | x                                 | x                               |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| Luisiana                |                                          | x                            | x                         | x                                | x                                                      | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    | x                                       |                                              |
| Botán                   |                                          | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    | x                                       |                                              |
| La Libertad             |                                          | x                            | x                         |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   | x                               |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| San Bartola             |                                          | x                            | x                         |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| Esquipulas Nica         | x                                        | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    | x                                       |                                              |

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

| Centro poblado | El Desengaño                             |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|----------------|------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--|--|--|--|
|                | San José Suchiate                        | X                            | X                         |                                  | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | 11 de Julio                              |                              |                           |                                  | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | La Unión                                 |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Quince de Enero                          | X                            |                           | X                                | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Santa Fe Ixpil                           | X                            | X                         | X                                |                                                        | X                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Lorena                                   |                              | X                         |                                  | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | San Eusebio                              |                              |                           | X                                | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Eben-Ezer                                | X                            | X                         |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Los Laureles                             | X                            | X                         |                                  | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | San Agustín                              |                              | X                         |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | San Juan Miramar                         |                              | X                         | X                                |                                                        | X                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Orizaba                                  |                              | X                         | X                                |                                                        | X                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Nueva Santa Rosa                         |                              | X                         |                                  | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Los Olivos                               | X                            | X                         |                                  | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Lucita                                   |                              | X                         |                                  | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Comunidad Agraria:                       |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | El Chagüite                              | X                            | X                         | X                                |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Cantones:                                |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
| Colima Belén   | X                                        | X                            | X                         |                                  | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
| San Sebastián  |                                          |                              |                           | X                                | X                                                      |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
| Fincas:        |                                          |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
| Santa Clara    |                                          | X                            | X                         |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |  |  |  |  |
|                | Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas | Introducción de Agua Potable | Terrenos para Cementerios | Construcción de Centros de Salud | Construcción de Plantas de Tratamiento de Agua Potable | Implementar Sistema de Drenajes y Letrinas | Mejora de Caminos y/o Carreteras | Construcción de Centros de Acopio | Construcción de Sistemas de Riego | Conservación del Medio Ambiente | Capacitación y Asistencia Técnica | Construcción de Centros Deportivos | Plantas de Tratamiento Desechos Sólidos | Crear Centros de Educación Básica y Superior |  |  |  |  |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| Centro poblado         | Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas | Introducción de Agua Potable | Terrenos para Cementerios | Construcción de Centros de Salud | Construcción de Plantas de Tratamiento de Agua Potable | Implementar Sistema de Drenajes y Letrinas | Mejora de Caminos y/o Carreteras | Construcción de Centros de Acopio | Construcción de Sistemas de Riego | Conservación del Medio Ambiente | Capacitación y Asistencia Técnica | Construcción de Centros Deportivos | Plantas de Tratamiento Desechos Sólidos | Crear Centros de Educación Básica y Superior |
|------------------------|------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Parcelamientos:</b> |                                          |                              |                           |                                  |                                                        |                                            |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |
| La Democracia          | x                                        | x                            |                           | x                                | x                                                      |                                            |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    |                                         |                                              |
| San Francisco          | x                                        | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 |                                 |                                   |                                    |                                         |                                              |
| El Naranjo             | x                                        | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    | x                                       |                                              |
| Nuevo Egipto           | x                                        | x                            |                           | x                                |                                                        | x                                          |                                  |                                   | x                                 | x                               | x                                 |                                    | x                                       |                                              |
| Santa Ana              |                                          | x                            | x                         |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   | x                                  | x                                       |                                              |
| Veinte de Agosto       | x                                        | x                            |                           |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   | x                               | x                                 |                                    | x                                       | x                                            |
| Buena Vista            |                                          | x                            | x                         |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   | x                                  | x                                       |                                              |
| El Caracol             |                                          | x                            | x                         |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   | x                                  | x                                       |                                              |
| La Central             | x                                        |                              |                           | x                                | x                                                      | x                                          |                                  |                                   | x                                 |                                 |                                   |                                    | x                                       |                                              |
| San Bernardo           | x                                        | x                            |                           |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   | x                               | x                                 | x                                  | x                                       |                                              |
| La Lagunilla           |                                          |                              |                           |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   | x                                  | x                                       |                                              |
| La Frontera            |                                          | x                            |                           |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   | x                                  | x                                       |                                              |
| Malacatancito          | x                                        | x                            | x                         |                                  | x                                                      | x                                          |                                  |                                   |                                   |                                 |                                   | x                                  | x                                       |                                              |
| Gembloux               |                                          | x                            |                           | x                                | x                                                      | x                                          | x                                | x                                 | x                                 | x                               | x                                 | x                                  | x                                       |                                              |

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2010.

Estos requerimientos se presentan a través de los Consejos de Desarrollo. El Gobierno Municipal, Central y las instituciones públicas y privadas deben mostrar voluntad política y financiera para poder llevarlos a cabo, la población ofrece mano de obra gratuita con la finalidad de cambiar la situación actual en la que viven.

## 1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Esta variable consiste en evaluar los riesgos y vulnerabilidades a las que están



expuestos los pobladores del Municipio, su identificación y prevención disminuye la probabilidad de que ocurra un desastre.

#### **1.11.1 Matriz de identificación de riesgos**

La tabla número siete describe los riesgos de origen natural, socio-natural y antrópico que se identificaron en el municipio de Malacatán.

#### **1.11.2 Matriz de vulnerabilidades**

En la tabla número ocho se detallan los tipos de vulnerabilidad a los que están expuestos los pobladores de Malacatán, tales como: ambientales-ecológicas, económicas, sociales, físicas, educativas, institucionales, políticas e ideológicas, cabe mencionar que estos podrían traducirse en desastres, de no tomar las medidas necesarias de precaución.

A continuación se presentan las tablas mencionadas:

**Tabla 7**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2010**

| <b>Riesgo</b>                             | <b>Causa</b>                                                                               | <b>Efectos</b>                                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Riesgos de origen natural</b>          |                                                                                            |                                                    |
| <b>Inundaciones</b>                       | Fuertes lluvias e insuficiencia de drenajes pluviales en el área urbana.                   | Calles inaccesibles por corrientes de agua.        |
| <b>Desborde de ríos</b>                   | Tormentas tropicales o huracanes, Lluvias constantes.                                      | Erosión de suelos, pérdida de cosechas y animales. |
| <b>Deslizamientos y derrumbes</b>         | Deforestación, tipo y características del suelo y fuertes lluvias.                         | Daños y obstrucción de caminos.                    |
| <b>Temblores o sismos</b>                 | Territorio sísmico (fallas geológicas a nivel nacional).                                   | Eventos sísmicos                                   |
| <b>Riesgos socio-naturales</b>            |                                                                                            |                                                    |
| <b>Construcciones en zonas inestables</b> | Poca educación y recursos económicos limitados.                                            | Daños, pérdida de viviendas y vidas humanas.       |
| <b>Plagas</b>                             | Malos hábitos higiénicos, desechos sólidos y líquidos.                                     | Enfermedades y epidemias.                          |
| <b>Accidentes de tránsito</b>             | Condiciones de las vías de acceso en mal estado. Transporte público inadecuado (pick ups). | Lesiones graves y pérdida de vidas.                |
| <b>Riesgos antrópicos</b>                 |                                                                                            |                                                    |
| <b>Desechos sólidos</b>                   | Falta de un sistema de recolección de basura en centros poblados.                          | Contaminación del medio ambiente, enfermedades.    |
| <b>Sistema de drenajes</b>                | Desechos desembocan en ríos.                                                               | Contaminación de ríos y enfermedades.              |
| <b>Deforestación</b>                      | Ampliación de frontera agrícola, uso de leña para cocinar.                                 | Disminución del área boscosa.                      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

**Tabla 8**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Matriz de Vulnerabilidad**  
**Año: 2010**

| <b>Factor de vulnerabilidad</b> | <b>Descripción del factor</b>                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ambientales/ecológicos</b>   | Crecimiento demográfico, incremento de consumo de bienes alimenticios y materiales no biodegradables, explotación de los recursos naturales, desechos sólidos y líquidos, uso incorrecto de químicos y deforestación. |
| <b>Económicos</b>               | Distribución desigual de la riqueza, tenencia y uso de la tierra. Los pobladores dependen en gran medida de la producción agrícola. Recursos limitados para cubrir necesidades.                                       |
| <b>Sociales</b>                 | Desempleo, pobreza, delincuencia, surgimiento de pandillas. Deficiencia en las instituciones de apoyo social.                                                                                                         |
| <b>Físicos</b>                  | Vías de acceso en mal estado (terracería y veredas), puentes con daños en su infraestructura, escuelas con techos deteriorados, falta sistema de drenajes en el área rural.                                           |
| <b>Educativos</b>               | Falta de conciencia ambiental para proteger y conservar los recursos naturales. Baja percepción de riesgo. Falta de planificación para prevenir desastres en el área rural.                                           |
| <b>Políticos</b>                | Centralización en la toma de decisiones. Disfuncionalidad de COCODES en algunos centros poblados.                                                                                                                     |
| <b>Institucionales</b>          | No se cuenta con organizaciones como la COLRED.                                                                                                                                                                       |
| <b>Ideológicos</b>              | Percepción errónea respecto al medio ambiente y fenómenos naturales, influencia de medios de comunicación, pérdida de valores y costumbres culturales.                                                                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La suma de estos componentes de vulnerabilidad a largo plazo, afecta la capacidad de una comunidad para responder de forma efectiva en caso de desastres.

## **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Este apartado describe la situación administrativa y financiera de la municipalidad de Malacatán, identificada a través del estudio realizado en el mes de junio de 2010.

### **1.12.1 Diagnóstico administrativo**

Es un instrumento que permite determinar la situación administrativa actual de la municipalidad de Malacatán, con el fin de identificar los problemas y dar alternativas de solución para el mejor funcionamiento de la misma.

Se identificó que la Municipalidad tiene una estructura organizacional de tipo funcional, que está integrada de la siguiente forma: Concejo Municipal, Alcalde, Recursos Humanos, Auditoría Interna, Alcaldías Comunitarias o Auxiliares, Oficina Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer, Tesorería Municipal, Secretaría Municipal, Departamento de Aguas y Drenajes, Relaciones Públicas y Servicios Públicos.

Se encuentra en proceso de construcción el nuevo edificio municipal, por lo que las oficinas administrativas se encuentran temporalmente en un inmueble arrendado. Con el método de observación se determinó que se carece de servicios básicos como: líneas telefónicas, servicio sanitario exclusivo para el personal, entre otros. La inauguración de la nueva edificación se tiene programada para el mes noviembre del presente año.

El Concejo Municipal está conformado por el alcalde, dos síndicos, siete

concejales y dos suplentes, considerándose el órgano superior que tiene a su cargo la decisión de los asuntos administrativos. La institución se encuentra además integrada en una mancomunidad llamada MAMSUR. (Mancomunidad Municipal del Sur), integrada por los siguientes municipios: Malacatán, Ayutla, Pajapita, El Tumbador, San Pablo, El Rodeo y Catarina. Su función principal es la formulación en común de políticas públicas municipales, programas y proyectos en beneficio de todos los que la integran.

La Municipalidad también se encuentra organizada por un Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, que está integrado por el alcalde, quien la coordina, síndicos, concejales y los representantes de los COCODES. Su función principal es promover y facilitar la organización y la participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral del Municipio.

Se identificó que la institución no cuenta con instrumentos administrativos como manuales de organización, de funciones y de normas y procedimientos, los cuales son necesarios para que los colaboradores tengan una guía para el buen desempeño de sus funciones.

Al encargado de Recursos Humanos le solicitan constantemente su apoyo para solucionar problemas con el personal de campo, por lo que se ausenta de la oficina constantemente. Esto provoca que los colaboradores no tengan una supervisión directa, además el departamento se encuentra desorganizado al no contar con la información que le corresponde como el organigrama general, una misión y visión de la institución y el reglamento interno de trabajo. Se observó que no existe un departamento de Catastro, el cual sería el encargado de la medición y registro territorial, su nomenclatura y el orden territorial, por lo que actualmente algunas de estas funciones la realiza la Oficina Municipal de Planificación -OMP-.

A través de entrevistas realizadas a empleados de oficinas de Tesorería, se pudo detectar que han recibido escasa capacitación en el manejo del sistema SIAF-MUNI, por lo que se recomienda implementar programas de capacitación periódicamente para tener un mejor control de dicho sistema.

Es importante hacer mención que los servicios y las tasas de arbitrios que cobra la Municipalidad, necesitan mejorar y ampliar su cobertura, situación que no se ha realizado por falta de organización y recursos financieros. Entre los servicios se pueden mencionar los siguientes: mercado, agua potable, servicio de recolección de basura, rastro, licencias de construcción y el Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-.

La Oficina Municipal de Planificación -OMP- es la encargada de realizar el Plan Operativo Anual, del cual se lleva ejecutado un 20% de los proyectos a la fecha.

### **1.12.2 Diagnóstico financiero**

Una de las principales funciones de la administración municipal es el aprovechamiento y control de los recursos disponibles. Por lo tanto las Municipalidades, deben contar con instrumentos modernos de administración financiera para organizar, manejar y utilizar adecuadamente sus recursos económicos. La municipalidad de Malacatán, San Marcos gestiona y administra la información financiera bajo el sistema del SIAF-MUNI, como parte del proceso de descentralización y desarrollo de las corporaciones municipales del Ministerio de Finanzas Públicas, sistema implementado desde junio del año 2006; lo que permite fortalecer la transparencia de la administración de los recursos y optimizar los procesos en materia financiera.

Su estructura organizacional está conformada por la Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-, dentro de sus funciones están: administrar los recursos financieros de la Municipalidad, controlar y evaluar las operaciones

presupuestarias, contables y financieras. Dicha unidad cumple con las fechas y procedimientos para la rendición de cuentas ante las entidades competentes. El presupuesto de ingresos está integrado por ingresos corrientes (tributarios, no tributarios, venta de bienes y servicios de la administración, ingresos de operación, rentas de la propiedad y transferencias corrientes), los ingresos de capital o transferencias del gobierno central (situado y/o aporte constitucional), impuesto del petróleo y sus derivados, para la inversión, impuesto de circulación de vehículos, para inversión, e impuesto al valor agregado (IVA- PAZ) y el endeudamiento público interno.

El presupuesto anual de ingresos ejecutado al 31 de mayo del 2010, asciende a Q.17,140,358.00. A continuación se muestra el presupuesto de ingresos ejecutado de los últimos cinco años:

**Cuadro 26**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Presupuesto de Ingresos Ejecutado Percibido**  
**Años: 2006-2010**

| Descripción                                      | 2006<br>Q.        | 2007<br>Q.        | 2008<br>Q.        | 2009<br>Q.        | A mayo<br>2010<br>Q. |
|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Ingresos corrientes</b>                       | <b>7,732,425</b>  | <b>7,646,148</b>  | <b>8,432,759</b>  | <b>8,962,637</b>  | <b>4,695,549</b>     |
| Tributarios                                      | 437,923           | 220,883           | 294,651           | 317,829           | 292,652              |
| No tributarios                                   | 793,851           | 1,182,099         | 1,698,384         | 1,519,765         | 1,842,394            |
| Venta de bienes y servicios de la administración | 1,612,657         | 1,823,849         | 1,274,110         | 1,388,018         | 428,641              |
| De operación                                     | 2,452,129         | 1,922,618         | 2,245,715         | 2,151,769         | 868,797              |
| Rentas de propiedad                              | -                 | -                 | -                 | 7,631             | -                    |
| Transferencias corrientes                        | 2,435,865         | 2,496,699         | 2,919,899         | 3,577,625         | 1,263,065            |
| <b>Ingresos de capital</b>                       | <b>17,442,650</b> | <b>12,971,112</b> | <b>12,590,422</b> | <b>20,798,814</b> | <b>12,444,809</b>    |
| Transferencias de capital                        | 17,442,650        | 9,971,112         | 12,590,422        | 12,798,814        | 6,444,809            |
| Endeudamiento público interno                    | -                 | 3,000,000         | -                 | 8,000,000         | 6,000,000            |
| <b>Totales</b>                                   | <b>25,175,075</b> | <b>20,617,260</b> | <b>21,023,181</b> | <b>29,761,451</b> | <b>17,140,358</b>    |

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Ejecución Presupuestaria de Ingresos años 2006, 2007, 2008, 2009 y al 31-05-2010. Sistema SIAF-SAG. Municipalidad de Malacatán, San Marcos.

En el cuadro anterior se puede observar que los ingresos corrientes en los cinco años de análisis, son inferiores a las transferencias recibidas del Gobierno Central, mismas que representan la mayor fuente de ingresos.

### 1.12.3 Fuentes de financiamiento

Son las que permiten identificar los orígenes de los ingresos y precisar la orientación específica de cada fuente a efecto de controlar su aplicación.<sup>8</sup> El Gobierno Municipal mediante su capacidad de gestión procurará la captación de

<sup>8</sup>Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala, Ministerio de Finanzas Públicas, 3ª. Edición, página 69.



recursos financieros dentro del ámbito de su competencia, para promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales, y prestar cuantos servicios sean posibles tendientes al mejoramiento de la calidad de vida y a la satisfacción de las necesidades básicas de la población.<sup>9</sup> Las fuentes de financiamiento son:

- **Ingresos corrientes**

Son los que se obtienen de la recaudación local, y su origen está en los pagos que los vecinos realizan en forma directa en la Tesorería Municipal, están integrados por los tributarios, no tributarios, venta de bienes y servicios de la administración, de operación, de rentas de la propiedad y las transferencias<sup>10</sup> que son aportadas por el gobierno central para gastos de funcionamiento.

- **Ingresos de capital**

Comprende las entradas provenientes de las transferencias del Gobierno Central, que debe destinarse para programas de inversión en forma obligatoria.

A continuación se presentan las fuentes de financiamiento que cada rubro ha representado durante los últimos cinco años.

---

<sup>9</sup> Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal Decreto 12-2002 Artículo 67.

**Cuadro 27**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Años: 2006-2010**

| <b>Descripción</b>            | <b>2006<br/>Q</b> | <b>2 007<br/>Q</b> | <b>2008<br/>Q</b> | <b>2009<br/>Q</b> | <b>A mayo<br/>2010 Q</b> | <b>%</b>   |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------|
| Ingresos corrientes           | 7,732,425         | 7,646,148          | 8,432,758         | 8,962,638         | 4,695,549                | 27         |
| Ingresos de capital           | 17,442,650        | 9,971,112          | 12,590,422        | 12,798,814        | 6,444,809                | 38         |
| Endeudamiento público interno | -                 | 3,000,000          | -                 | 8,000,000         | 6,000,000                | 35         |
| <b>Totales</b>                | <b>25,175,075</b> | <b>20,617,260</b>  | <b>21,023,180</b> | <b>29,761,452</b> | <b>17,140,358</b>        | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Ejecución Presupuestaria de Ingresos años 2006, 2007, 2008, 2009 y al 31-05-2010. Sistema SIAF-SAG. Municipalidad de Malacatán, San Marcos.

En el cuadro anterior, se puede observar que la Municipalidad depende financieramente de los aportes del Estado, ya que las transferencias recibidas del Gobierno Central a mayo de 2010, comprenden el 38 % de sus ingresos, por lo que se recomienda mejorar la recaudación por parte de la administración municipal.

#### **1.12.4 Gastos**

Son aquellos fondos utilizados por la Municipalidad, para sufragar gastos de funcionamiento, inversión y deuda pública, necesarios para cumplir los fines y objetivos.

A continuación se presenta la ejecución de gastos de los años 2006, 2007, 2008, 2009 y las erogaciones proyectadas para el 2010.

**Cuadro 28**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Integración de Gastos**  
**Años: 2006-2010**

| <b>Gasto</b>   | <b>Ejecución presupuestaria</b> |                   |                   | <b>Presupuesto</b> |                   |
|----------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                | <b>2006</b>                     | <b>2007</b>       | <b>2008</b>       | <b>2009</b>        | <b>2010</b>       |
|                | <b>Q.</b>                       | <b>Q.</b>         | <b>Q.</b>         | <b>Q.</b>          | <b>Q.</b>         |
| Funcionamiento | 6,953,451                       | 6,811,325         | 8,538,091         | 10,531,437         | 6,398,663         |
| Inversión      | 6,961,318                       | 7,082,268         | 11,002,095        | 16,605,196         | 16,888,289        |
| Deuda pública  | 7,519,299                       | 8,555,330         | 1,777,893         | 2,499,893          | 4,345,576         |
| <b>Totales</b> | <b>21,434,068</b>               | <b>22,448,923</b> | <b>21,318,079</b> | <b>29,636,526</b>  | <b>27,632,528</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de Malacatán, departamento de San Marcos.

En el cuadro anterior se observa que los egresos por funcionamiento de la Municipalidad, se han incrementado en los últimos años, sin embargo, según lo presupuestado al final del año 2010, se espera que disminuyan en un 64.59% respecto al año 2009. El aumento que se observa en el rubro de inversión, es debido a la ejecución de proyectos en beneficio del Municipio, tales como: mejoramiento de las condiciones de salud y el ambiente, mejoramiento de la red vial municipal, desarrollo urbano y rural y apoyo a la educación.

La deuda pública, presenta una disminución considerable entre los años 2007 y 2008; sin embargo, a partir del 2009 se ha incrementado nuevamente, lo cual muestra que se han adquirido nuevos préstamos internos. A continuación se presenta la ejecución de egresos, que corresponde del uno de enero al 31 de mayo del 2010.

**Cuadro 29**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Presupuesto de Egresos**  
**Del 01 de enero al 31 de mayo de 2010**

| <b>Programa</b> | <b>Presupuesto<br/>Asignado Q</b> | <b>Presupuesto<br/>Vigente Q</b> | <b>Ejecutado<br/>Q</b> | <b>Ejecutar Q</b> |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------|
| Funcionamiento  | 6,167,011                         | 6,398,663                        | 2,968,305              | 3,430,358         |
| Inversión       | 10,535,128                        | 16,888,289                       | 5,963,121              | 10,925,169        |
| Deuda pública   | 2,360,211                         | 4,345,576                        | 1,008,510              | 3,337,066         |
| <b>Totales</b>  | <b>19,062,350</b>                 | <b>27,632,529</b>                | <b>9,939,935</b>       | <b>17,692,593</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de Malacatán, departamento de San Marcos.

Se identifica que el rubro más significativo a ejecutar por parte de la Municipalidad, es el programa de inversión (salud, red vial, educación, infraestructura, etc.), del cual ya se ha cubierto el 35%. Así mismo del total de egresos presupuestados se ha ejecutado el 36% promedio. Es importante mencionar que la formulación del presupuesto de ingresos y egresos del 2010, sufrió una ampliación de casi el 50% de lo que se había presupuestado.

### **1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Está constituido por la forma en que se desarrolla la actividad económica, en relación a la adquisición de insumos, compra de materias primas, satisfacción de la demanda, destino de la oferta y rotación del efectivo que realizan los habitantes del municipio de Malacatán, con lo que se determina la interrelación que existe con otras regiones. El comercio es muy importante para los pobladores, el movimiento de compra-venta que más se desarrolla a nivel interno es el agrícola, así como productos y bienes que no se producen en forma local para el consumo.

#### **1.13.1 Flujo comercial**

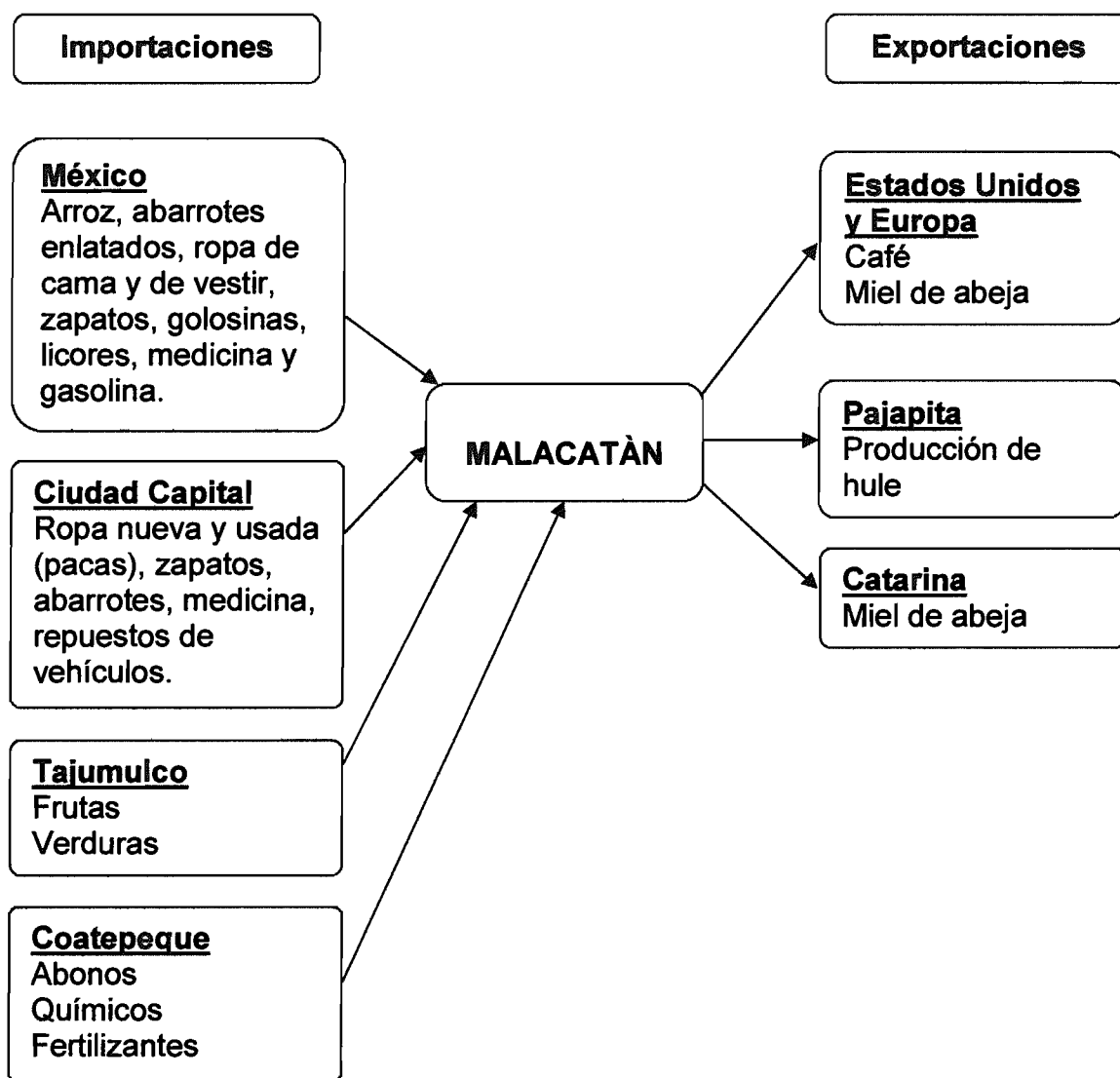
Para satisfacer sus diferentes necesidades, los pobladores importan varios productos, entre estos se pueden mencionar: frutas, verduras y hortalizas.

También importan productos de consumo diario, como azúcar y sal. Estos proceden de municipios cercanos. En el caso de la ropa nueva y usada de México y la ciudad capital. En cuanto a los granos básicos la mayor parte es para autoconsumo, el resto se comercializa en el mercado local o municipios aledaños.

En el caso de las exportaciones, los productos como café, miel y hule son trasladados a los municipios de Catarina y Pajapita, para luego ser procesados y exportados a países de Estados Unidos y Europa, situación que contribuye al desarrollo de Malacatán.

La siguiente gráfica muestra el flujo comercial del Municipio.

**Gráfica 3**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Importaciones y Exportaciones**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

### 1.13.2 Flujo financiero

Como resultado de la migración, las remesas han llegado a constituir una de las fuentes principales de sustento económico para algunos hogares de la región. Según información estimada por la agencia del Banco G&T Continental,

ubicado en el lugar, se maneja un volumen de 1,000 remesas al mes, de las cuales un 75% de hogares recibe de \$150.00 a \$200.00 mensuales, el otro 25% son cantidades más elevadas. En su mayoría provienen de emigrantes o residentes en los Estados Unidos de América.

Otro de los flujos financieros lo constituyen las Asociaciones de Cambistas, que se encuentran ubicadas en la aldea El Carmen, específicamente en la frontera con México, en donde ofrecen sus servicios a los turistas que ingresan o salen de Guatemala.

#### 1.14 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades productivas a las que se dedica la población son las siguientes:

**Cuadro 30**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2010**

| <b>Actividad Productiva</b> | <b>Generación de empleo</b> | <b>%</b>   | <b>Valor de la producción Q</b> | <b>%</b>   |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| Agrícola                    | 785                         | 13         | 37,314,725                      | 49         |
| Agroindustrial              | 74                          | 1          | 20,752,500                      | 27         |
| Pecuario                    | 221                         | 4          | 10,308,120                      | 13         |
| Artesanal                   | 145                         | 2          | 7,717,950                       | 10         |
| Industrial                  | 30                          | 1          | 259,000                         | 1          |
| Comercio y servicios        | 4,778                       | 79         | Nd*                             | ----       |
| <b>Total</b>                | <b>6,033</b>                | <b>100</b> | <b>76,352,295</b>               | <b>100</b> |

\*Datos no Obtenidos

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

##### • **Actividad agrícola**

La producción agrícola es una de las principales actividades, debido a que genera mayores beneficios a la población, los cultivos que se destacan para autoconsumo son el maíz y el frijol.

El frijol se cosecha en menor cantidad que el maíz, parte de sus existencias son vendidas y las ganancias son utilizadas para cubrir necesidades económicas urgentes. El café y el hule son los productos más importantes en cuanto al volumen y valor de la producción que se genera al año.

- **Actividad pecuaria**

Su importancia radica en que sirve como fuente de ocupación familiar, además abastece de productos de alto valor nutricional; destaca la crianza de ganado avícola, bovino y porcino. Este tipo de actividad se desarrolla en fincas y en traspatio de los hogares, una parte es destinada para autoconsumo y la otra para la venta. En el caso de la avicultura los hogares comercializan un 30% y las fincas el 100%; de igual forma ocurre con el ganado porcino.

- **Actividad artesanal**

Esta actividad contribuye a la economía del Municipio con un 10% de los ingresos y aporta 145 empleos. Las personas que se dedican a este oficio han aprendido el trabajo de forma empírica por conocimientos que se han transmitido de generación en generación con cierto grado de conocimientos y técnicas específicas de cada proceso productivo. Se observó en el área urbana y rural algunas unidades económicas que se dedican a desarrollar este tipo de actividad, en especial la panadería, carpintería, blockera y sastrería.

- **Actividad agroindustrial**

Esta actividad tiene una importante participación, comprende un 27% del valor de la producción, el principal producto es el café, que es transformado en café oro y luego exportado a países de Europa y Estados Unidos. En menor escala la miel de abeja que es envasada y comercializada en el mercado local y municipios vecinos.



- **Actividad industrial**

Se estableció que existen varias empresas: una productora de hielo, cinco de tortillas, dos pastelerías y una embotelladora de agua purificada y refrescos. De las cuales solo fue posible obtener información del proceso productivo de una productora de tortillas, derivado de las políticas internas de cada empresa.

- **Actividad de comercio y servicios**

Existe diversidad de pequeños negocios que se dedican al comercio formal e informal que venden artículos de primera necesidad, alimentos y productos que se utilizan en las labores productivas de la localidad. Esta actividad genera un 79% de empleos, lo cual beneficia a 4,778 personas. La principal actividad comercial se desarrolla los días de mercado, sábado y domingo.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se muestra la importancia de la actividad agrícola del Municipio, a través de diversos factores como: producción, resultados financieros, comercialización y organización, así mismo la oportunidad de empleo que se genera a través de las diferentes actividades.

En el área rural se localizaron mayor cantidad de parcelas de tierra pequeñas con cultivos de poca variedad, de los cuales predomina el de café, maíz, hule y frijol.

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

La actividad agrícola se desarrolla en su mayoría con procesos sujetos a diferentes condiciones del productor, es por ello que se incluyen los niveles tecnológicos con que se trabaja, así como un detalle de la superficie, volumen y valor de la producción del Municipio.

##### **2.1.1 Niveles tecnológicos**

Los niveles tecnológicos que utilizan los productores en la actividad agrícola es el I ó tradicional y II ó baja tecnología, que consiste en escasos métodos para la preservación de suelos, no se aplican los agroquímicos necesarios para mantener en optimas condiciones las tierras, razón por la cual muchos agricultores prefieren continuar con lo tradicional como el maíz, frijol y café que ya han experimentado una producción segura.

En su mayoría éstos corresponden a personas que por falta de asistencia técnica no han podido tecnificarse y la carencia de recursos económicos

adicionales a los gastos diarios de alimentación y necesidades básicas, no pueden satisfacer la posibilidad de fertilizar las tierras adecuadamente, y el temor a no obtener una producción optima, impide la iniciativa de poder tomar algún tipo de financiamiento que las distintas entidades de crédito ofrecen en el Municipio, en especial en las áreas rurales.

A continuación se presenta la clasificación de los niveles tecnológicos que de acuerdo a la investigación son utilizados en el municipio de Malacatán.

**Tabla 9**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Actividad Agrícola**  
**Niveles Tecnológicos**  
**Año: 2010**

| <b>Niveles</b>                         | <b>Técnicas /<br/>suelos</b>                      | <b>Agro-<br/>químicos</b>           | <b>Riego</b>                         | <b>Asistencia<br/>técnica</b> | <b>Financia-<br/>miento</b> | <b>Semillas</b>               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>I</b><br>Tradicional                | No se usan<br>métodos de<br>preservación          | No se usan                          | Natural                              | No se usa                     | No<br>tienen<br>acceso      | Criollas                      |
| <b>II</b><br>Baja<br>tecnología        | Se usan<br>algunas<br>técnicas de<br>preservación | Se aplican<br>en baja<br>proporción | Natural                              | Se recibe de<br>proveedores   | Acceso<br>mínimo            | Se usa<br>semilla<br>mejorada |
| <b>III</b><br>Tecnología<br>intermedia | Se usan<br>algunas<br>técnicas                    | Se aplican                          | Se usa<br>sistema<br>por<br>gravedad | Se recibe en<br>cierto grado  | Tiene<br>acceso             | Se usa<br>semilla<br>mejorada |
| <b>IV</b><br>Alta<br>tecnología        | Se usan<br>técnicas<br>adecuadas                  | Se aplican                          | Tecnifica-<br>do,<br>aspersión       | Se recibe                     | Tiene<br>acceso             | Se usa<br>semilla<br>mejorada |

Fuente: Elaboración propia con base en información del Seminario Específico. Área de auditoría, primer semestre 2010.

En los cultivos se utiliza semilla criolla seleccionada, la cual se aparta de cosechas anteriores para poder garantizar la calidad de su producción para años posteriores, para evitar así la compra de semilla mejorada, la que se encuentra a precios altos.

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

A continuación se muestra la producción agrícola por tamaño y número de unidades económicas, las cuales fueron detectadas a través de la investigación de campo.

**Cuadro 31**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Producción Agrícola por Unidades, Extensión, Volumen y Valor**  
**según Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2010**

| <b>Tamaño/<br/>producto</b> | <b>Cantidad<br/>unidades</b> | <b>Extensión<br/>manzanas</b> | <b>Volumen<br/>quintales</b> | <b>Precio<br/>Q.</b> | <b>Valor<br/>Q.</b> | <b>Nivel<br/>tecnológico</b> |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| <b>Microfincas</b>          | <b>149</b>                   | <b>34.59</b>                  | <b>1,547</b>                 |                      | <b>310,525</b>      |                              |
| Café                        | 34                           | 14.78                         | 394                          | 350                  | 137,900             | I                            |
| Maíz                        | 106                          | 17.00                         | 1,077                        | 125                  | 134,625             | I                            |
| Frijol                      | 9                            | 2.81                          | 76                           | 500                  | 38,000              | I                            |
| <b>Subfamiliar</b>          | <b>39</b>                    | <b>73.88</b>                  | <b>3,929</b>                 |                      | <b>614,200</b>      |                              |
| Maíz                        | 9                            | 53.38                         | 3,382                        | 125                  | 422,750             | II                           |
| Café                        | 30                           | 20.50                         | 547                          | 350                  | 191,450             | II                           |
| <b>Familiares</b>           | <b>4</b>                     | <b>1,562.25</b>               | <b>89,025</b>                |                      | <b>36,390,000</b>   |                              |
| Café                        | 2                            | 1,187.25                      | 77,400                       | 350                  | 27,090,000          | II                           |
| Hule                        | 2                            | 375.00                        | 11,625                       | 800                  | 9,300,000           | III                          |
| <b>Totales</b>              | <b>192</b>                   | <b>1,670.72</b>               | <b>94,501</b>                |                      | <b>37,314,725</b>   |                              |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

En el cuadro anterior se observa que las fincas familiares se especializan en cultivos permanentes, mientras que las microfincas y subfamiliares existe la producción temporal; el café es el producto de mayor auge en el momento de la investigación, pues se considera que se cultiva en los tres estratos localizados en el Municipio.

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

Los ingresos, costos y gastos que se relacionan en la producción agrícola, se analizan a través de herramientas financieras, las cuales permitirán conocer los costos de producción, resultados, rentabilidad y fuentes de financiamiento que aplican los productores agrícolas del Municipio.

### **2.2.1 Costo directo de producción**

El costo de producción es el uso de recursos y esfuerzos que realiza el productor para obtener un artículo de consumo, una cosecha, un bien ó servicio. Son aquellos insumos necesarios que se transforman en productos terminados a través del uso de la mano de obra y de los costos indirectos de producción, y que pueden asociarse fácilmente al producto y que representan un costo importante del producto terminado.

Al establecer el costo de producción agrícola se utilizó el sistema de costeo directo, para presentar la información en forma comprensible y estandarizada.

**Cuadro 32**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010**

| PRODUCTO                           | MICROFINCAS    |                 | SUB FAMILIARES |                 | FAMILIARES     |                 |
|------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|                                    | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. |
| <b>Insumos</b>                     |                |                 |                |                 |                |                 |
| <b>Maíz</b>                        | <b>52,535</b>  | <b>52,535</b>   | <b>164,102</b> | <b>164,102</b>  |                |                 |
| Semillas                           | 510            | 510             | 1,908          | 1,908           |                |                 |
| Fertilizantes                      | 49,304         | 49,304          | 153,714        | 153,714         |                |                 |
| Herbicidas                         | 2,720          | 2,720           | 8,480          | 8,480           |                |                 |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>-</b>       | <b>49,609</b>   | <b>-</b>       | <b>154,607</b>  |                |                 |
| Preparación de la tierra           | -              | 5,096           | -              | 15,904          |                |                 |
| Siembra                            | -              | 7,616           | -              | 23,744          |                |                 |
| Limpia                             | -              | 7,616           | -              | 23,744          |                |                 |
| Abonar                             | -              | 3,024           | -              | 9,408           |                |                 |
| Aplicación de herbicidas           | -              | 3,024           | -              | 9,408           |                |                 |
| Aplicación de fungicidas           | -              | 3,024           | -              | 9,408           |                |                 |
| Cosecha                            | -              | 7,616           | -              | 23,744          |                |                 |
| Bonificación                       | -              | 5,506           | -              | 17,160          |                |                 |
| Séptimo día                        | -              | 7,087           | -              | 22,087          |                |                 |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>9,148</b>   | <b>27,768</b>   | <b>28,522</b>  | <b>86,554</b>   |                |                 |
| Fletes                             | 5,400          | 5,400           | 16,835         | 16,835          |                |                 |
| Costales                           | 3,748          | 3,748           | 11,687         | 11,687          |                |                 |
| Cuota patronal                     | -              | 5,147           | -              | 16,041          |                |                 |

Continúa en la siguiente página....

....Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                           | MICROFINCAS     |                 | SUB FAMILIARES |                 | FAMILIARES     |                 |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|                                    | Encuest<br>a Q. | Imputados<br>Q. | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. |
| <b>Maíz</b>                        |                 |                 |                |                 |                |                 |
| Prestaciones laborales             | -               | 13,473          | -              | 41,991          |                |                 |
| <b>Costo directo</b>               | <b>61,683</b>   | <b>129,912</b>  | <b>192,624</b> | <b>405,263</b>  |                |                 |
| Producción en quintales            | 1,077           | 1,077           | 3,382          | 3,382           |                |                 |
| Costo unitario por quintal         | 57.27           | 120.62          | 56.96          | 119.83          |                |                 |
| <b>Frijol</b>                      |                 |                 |                |                 |                |                 |
| <b>Insumos</b>                     | <b>8,516</b>    | <b>8,516</b>    |                |                 |                |                 |
| Semilla criolla                    | 810             | 810             |                |                 |                |                 |
| Fertilizantes                      |                 |                 |                |                 |                |                 |
| 20-20-0 foliar                     | 5,850           | 5,850           |                |                 |                |                 |
| 20-20-0 foliar                     | 506             | 506             |                |                 |                |                 |
| <b>Fungicidas y/o herbicidas</b>   |                 |                 |                |                 |                |                 |
| Malasión fungicida                 | 1,350           | 1,350           |                |                 |                |                 |
| <b>Mano de obra</b>                |                 | <b>12,666</b>   |                |                 |                |                 |
| Preparación de la tierra           |                 | 3,780           |                |                 |                |                 |
| Siembra                            |                 | 945             |                |                 |                |                 |
| Primera limpia                     |                 | 1,260           |                |                 |                |                 |
| <b>Labores culturales</b>          |                 |                 |                |                 |                |                 |
| Abonar                             |                 | 473             |                |                 |                |                 |
| Aplicación de herbicidas           |                 | 473             |                |                 |                |                 |
| deshierbo de frijol                |                 | 1,260           |                |                 |                |                 |
| Aporreo                            |                 | 1,260           |                |                 |                |                 |
| Bonificación                       |                 | 1,406           |                |                 |                |                 |
| Séptimo día                        |                 | 1,809           |                |                 |                |                 |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>666</b>      | <b>5,420</b>    |                |                 |                |                 |
| Cuota Patronal                     | 400             | 1,314           |                |                 |                |                 |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                           | MICROFINCAS    |                 | SUB FAMILIARES |                 | FAMILIARES       |                  |
|------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|
|                                    | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. | Encuesta<br>Q.   | Imputados<br>Q.  |
| <b>Frijol</b>                      |                |                 |                |                 |                  |                  |
| Prestaciones laborales             |                | 3,440           |                |                 |                  |                  |
| Fletes                             | 400            | 400             |                |                 |                  |                  |
| Costales                           | 266            | 266             |                |                 |                  |                  |
| <b>Costo directo</b>               | <b>9,182</b>   | <b>26,602</b>   |                |                 |                  |                  |
| Producción en quintales            | 76             | 76              |                |                 |                  |                  |
| Costo Unitario por quintal         | 121            | 350             |                |                 |                  |                  |
| <b>Café</b>                        |                |                 |                |                 |                  |                  |
| Insumos                            | <b>23,685</b>  | <b>23,685</b>   | <b>35,888</b>  | <b>35,888</b>   | <b>3,033,930</b> | <b>3,033,930</b> |
| Abono orgánico                     | -              | -               | -              | -               | 189,930          | 189,930          |
| 15-15-15                           | 22,725         | 22,725          | 34,434         | 34,434          | 2,700,000        | 2,700,000        |
| Fungicidas                         | 480            | 480             | 727            | 727             | 72,000           | 72,000           |
| Herbicidas                         | 480            | 480             | 727            | 727             | 72,000           | 72,000           |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>-</b>       | <b>36,625</b>   | <b>-</b>       | <b>55,494</b>   | <b>-</b>         | <b>7,048,595</b> |
| Preparación de la tierra           | -              | 3,640           | -              | 5,515           | -                | 715,066          |
| Aplicación de fungicidas           | -              | 4,480           | -              | 6,788           | -                | 880,081          |
| Aplicación de herbicidas           | -              | 4,480           | -              | 6,788           | -                | 880,081          |
| Aplicación abono orgánico          | -              | -               | -              | -               | -                | 880,096          |
| Cosecha                            | -              | 14,728          | -              | 22,316          | -                | 1,904,000        |
| Bonificación                       | -              | 4,065           | -              | 6,159           | -                | 782,329          |
| Séptimo día                        | -              | 5,232           | -              | 7,928           | -                | 1,006,942        |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>1,379</b>   | <b>15,531</b>   | <b>2,090</b>   | <b>23,534</b>   | <b>154,800</b>   | <b>3,380,917</b> |
| Fletes                             | -              | 405             | -              | 614             | -                | 580,500          |
| Costales                           | 1,379          | 1,379           | 2,090          | 2,090           | 154,800          | 154,800          |
| Cuota patronal                     | -              | 3,800           | -              | 5,758           | -                | 731,273          |
| Prestaciones laborales             | -              | 9,947           | -              | 15,072          | -                | 1,914,344        |

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                           | MICROFINCAS    |                 | SUB FAMILIARES |                 | FAMILIARES       |                   |
|------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|-------------------|
|                                    | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. | Encuesta<br>Q. | Imputados<br>Q. | Encuesta<br>Q.   | Imputados<br>Q.   |
| <b>Café</b>                        |                |                 |                |                 |                  |                   |
| <b>Costo directo</b>               | <b>25,064</b>  | <b>75,841</b>   | <b>37,978</b>  | <b>114,916</b>  | <b>3,188,730</b> | <b>13,463,442</b> |
| Producción en quintales            | 394            | 394             | 547            | 547             | 77,400           | 77,400            |
| Costo unitario por quintal         | 63.61          | 192.49          | 69.43          | 210.08          | 41.20            | 173.95            |
| <b>Hule</b>                        |                |                 |                |                 |                  |                   |
| <b>Insumos</b>                     |                |                 |                |                 | <b>1,244,772</b> | <b>1,244,772</b>  |
| Benomil                            |                |                 |                |                 | 119,952          | 119,952           |
| Derosal                            |                |                 |                |                 | 432,180          | 432,180           |
| Acido fóónico                      |                |                 |                |                 | 692,640          | 692,640           |
| <b>Mano de obra</b>                |                |                 |                |                 | <b>1,547,940</b> | <b>1,547,940</b>  |
| Limpia y curación                  |                |                 |                |                 | 126,000          | 126,000           |
| Lavado y secado                    |                |                 |                |                 | 105,000          | 105,000           |
| Aplicación de fungicidas           |                |                 |                |                 | 126,000          | 126,000           |
| Picado y limpieza                  |                |                 |                |                 | 84,000           | 84,000            |
| Recolección                        |                |                 |                |                 | 714,000          | 714,000           |
| Bonificación                       |                |                 |                |                 | 171,806          | 171,806           |
| Séptimo día                        |                |                 |                |                 | 221,134          | 221,134           |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                 |                |                 | <b>60,750</b>    | <b>641,754</b>    |
| Fletes                             |                |                 |                |                 | 37,500           | 37,500            |
| Cajas de madera                    |                |                 |                |                 | 23,250           | 23,250            |
| Cuota patronal                     |                |                 |                |                 | -                | 160,595           |
| Prestaciones laborales             |                |                 |                |                 | -                | 420,409           |
| <b>Costo directo</b>               |                |                 |                |                 | <b>2,853,462</b> | <b>3,434,466</b>  |
| Producción en quintales            |                |                 |                |                 | 11,625           | 11,625            |
| Costo unitario por quintal         |                |                 |                |                 | 245.00           | 295.00            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El maíz como producto tradicional se cultiva en un total de 70.38 manzanas. Según trabajo de campo el 24% del área cultivada está en poder de unidades pequeñas que no superan las 16 cuerdas, mientras que el 76% restante está cultivado por productores mayores. La variación entre el precio unitario con datos según encuesta, es significativa en comparación a datos imputados, debido a que el 95% de los entrevistados confirmaron que la mano de obra es familiar y solo en ocasiones se contrata jornaleros para cosechar, por esa razón el productor no toma en cuenta los costos indirectos variables ni las prestaciones laborales que la ley concede a los trabajadores asalariados, lo que hace significativa la diferencia en el costo unitario de un quintal de maíz.

La mayor producción se concentra en las fincas familiares, de un total de 1,222.53 manzanas se puede observar que el 1.20% de los productores están comprendidos en microfincas y siembran menos de una manzana, no utilizan abonos debido a los precios altos en los mercados locales del Municipio, los agroquímicos se utilizan a nivel familiar donde son tomados en cuenta para maximizar la producción.

El hule es otro de los cultivos permanentes, según la muestra, la siembra de este producto es realizada en las fincas familiares, se requiere de un capital apropiado y extensiones adecuadas de terreno, ya que debe de esperarse cinco años para iniciar su ciclo productivo. En las fincas familiares de producción de hule utilizan el nivel tecnológico III y aplican el salario mínimo pero no así las prestaciones laborales, según información recabada del personal de campo.

### **2.2.2 Estado de resultados**

Muestra los ingresos, costos y gastos de la actividad agrícola, y se determina la ganancia o pérdida en la venta del producto. En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados por estratos y por los productos analizados.

**Cuadro 33**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2010**

| PRODUCTO                        | MICROFINCAS    |                | SUB FAMILIARES |                | FAMILIARES    |                |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
|                                 | Encuesta<br>Q  | Imputados<br>Q | Encuesta<br>Q  | Imputados<br>Q | Encuesta<br>Q | Imputados<br>Q |
| <b>Maíz</b>                     |                |                |                |                |               |                |
| <b>Ventas</b>                   | <b>134,625</b> | <b>134,625</b> | <b>422,750</b> | <b>422,750</b> |               |                |
| Fletes sobre ventas             |                | 1,095          |                | 3,471          |               |                |
| (-) Costo directo de producción | 61,682         | 129,912        | 192,624        | 405,262        |               |                |
| Ganancia marginal               | 72,943         | 3,618          | 230,126        | 14,017         |               |                |
| (-) Costos y gastos fijos       |                |                |                |                |               |                |
| Depreciaciones herramientas     | -              | 3,048          | -              | 207            |               |                |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>72,943</b>  | <b>570</b>     | <b>230,126</b> | <b>13,810</b>  |               |                |
| (-) Impuesto sobre la renta 31% | 22,612         | 177            | 71,339         | 4,281          |               |                |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>50,331</b>  | <b>394</b>     | <b>158,787</b> | <b>9,529</b>   |               |                |
| <b>Rentabilidad</b>             |                |                |                |                |               |                |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.37           | 0.003          | 0.38           | 0.02           |               |                |
| Ganancia neta/costos + gastos   | 0.82           | 0.003          | 0.82           | 0.02           |               |                |
| <b>Frijol</b>                   |                |                |                |                |               |                |
| <b>Ventas</b>                   | <b>38,000</b>  | <b>38,000</b>  |                |                |               |                |
| (-) Costo directo de producción | 9,182          | 26,601         |                |                |               |                |
| Ganancia marginal               | 28,818         | 11,399         |                |                |               |                |
| (-) Costos y gastos fijos       |                |                |                |                |               |                |
| Depreciaciones herramientas     | -              | 288            |                |                |               |                |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>28,818</b>  | <b>11,111</b>  |                |                |               |                |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                 | <b>MICROFINCAS</b> |                  | <b>SUB FAMILIARES</b> |                  | <b>FAMILIARES</b> |                   |
|---------------------------------|--------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                                 | <b>Encuesta</b>    | <b>Imputados</b> | <b>Encuesta</b>       | <b>Imputados</b> | <b>Encuesta</b>   | <b>Imputados</b>  |
|                                 | <b>Q</b>           | <b>Q</b>         | <b>Q</b>              | <b>Q</b>         | <b>Q</b>          | <b>Q</b>          |
| <b>Frijol</b>                   |                    |                  |                       |                  |                   |                   |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>28,818</b>      | <b>11,111</b>    |                       |                  |                   |                   |
| (-) Impuesto sobre la renta 31% | 8,934              | 3,444            |                       |                  |                   |                   |
| <b>Ganancia del neta</b>        | <b>19,884</b>      | <b>7,667</b>     |                       |                  |                   |                   |
| <b>Rentabilidad</b>             |                    |                  |                       |                  |                   |                   |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.76               | 0.30             |                       |                  |                   |                   |
| Ganancia neta/costos + gastos   | 2.17               | 0.29             |                       |                  |                   |                   |
| <b>Café</b>                     |                    |                  |                       |                  |                   |                   |
| <b>Ventas</b>                   | <b>137,900</b>     | <b>137,900</b>   | <b>191,450</b>        | <b>191,450</b>   | <b>27,090,000</b> | <b>27,090,000</b> |
| Fletes sobre ventas             |                    | 1,182            |                       | 1,791            |                   | 0                 |
| (-) Costo directo de producción | 25,064             | 75,841           | 37,978                | 114,916          | 3,188,730         | 13,463,442        |
| Ganancia (pérdida) marginal     | 112,836            | 60,877           | 153,472               | 74,743           | 23,901,270        | 13,626,558        |
| (-) Gastos fijos                |                    |                  |                       |                  |                   |                   |
| Depreciaciones herramientas     | -                  | -                | 0                     | -                | 0                 | 14,375            |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>112,836</b>     | <b>60,877</b>    | <b>153,472</b>        | <b>74,743</b>    | <b>23,901,270</b> | <b>13,612,183</b> |
| (-) Impuesto sobre la renta 31% | 34,979             | 18,872           | 47,576                | 23,170           | 7,409,394         | 4,219,777         |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>77,857</b>      | <b>42,005</b>    | <b>105,896</b>        | <b>51,572</b>    | <b>16,491,876</b> | <b>9,392,406</b>  |
| <b>Rentabilidad</b>             |                    |                  |                       |                  |                   |                   |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.56               | 0.30             | 0.55                  | 0.27             | 0.61              | 0.35              |
| Ganancia neta/costos + gastos   | 3.11               | 0.55             | 2.79                  | 0.45             | 5.17              | 0.70              |
| <b>Hule</b>                     |                    |                  |                       |                  |                   |                   |
| <b>Ventas</b>                   |                    |                  |                       |                  | <b>9,300,000</b>  | <b>9,300,000</b>  |
| Fletes sobre ventas             |                    |                  |                       |                  |                   | 56,250            |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                        | MICROFINCAS |           | SUB FAMILIARES |           | FAMILIARES       |                  |
|---------------------------------|-------------|-----------|----------------|-----------|------------------|------------------|
|                                 | Encuesta    | Imputados | Encuesta       | Imputados | Encuesta         | Imputados        |
|                                 | Q           | Q         | Q              | Q         | Q                | Q                |
| <b>Hule</b>                     |             |           |                |           |                  |                  |
| (-) Costo directo de producción |             |           |                |           | 2,853,462        | 3,434,466        |
| Ganancia (perdida) marginal     |             |           |                |           | 6,446,538        | 5,809,284        |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   |             |           |                |           | <b>6,465,288</b> | <b>5,809,284</b> |
| (-) Impuesto sobre la renta 31% |             |           |                |           | 2,004,239        | 1,800,878        |
| <b>Ganancia neta</b>            |             |           |                |           | <b>4,461,049</b> | <b>4,008,406</b> |
| <b>Rentabilidad</b>             |             |           |                |           |                  |                  |
| Ganancia neta/ventas netas      |             |           |                |           | 0.48             | 0.43             |
| Ganancia neta/costos + gastos   |             |           |                |           | 1.56             | 1.17             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El resultado de las microfincas es positivo, pero a nivel de producción existen pequeños productores que se dedican a la siembra de maíz para el sustento propio y destinan entre un 20% y 30% para la venta. El cuadro muestra ganancias diferentes según encuesta e imputados, debido a la falta de valorización de la mano de obra en las aldeas del Municipio, los productores siembran maíz como alternativa de alimentación y no con visión de producción destinada para la venta, y en las fincas grandes el maíz se cultiva en porciones pequeñas por jornaleros para consumo propio, sin paga de arrendamiento de terrenos a cambio de trabajos para otros productos sembrados en las fincas subfamiliares y familiares.

El café se siembra en mayor proporción de tierra que el maíz en el estrato multifamiliar, aunque por menos productores debido a que estos poseen extensiones de tierra más grandes para dedicarlas a este cultivo. El café se destina mayormente a la exportación en todos los estratos, cada productor por pequeño que sea lo vende al cosecharlo. La producción es escasa, por la poca aplicación de abonos y fertilizantes a las tierras.

El proceso del hule genera ganancias a los productores del estrato multifamiliar, donde se hace viable la producción debido a tiempo, costos y extensiones de tierra necesarias para llevar a cabo la producción.

### **2.2.3 Rentabilidad**

Se establece según los datos del productor, que la ganancia neta con relación al costo de producción es superior al resultado obtenido con los valores imputados.

Es la capacidad que tienen las unidades productivas para generar beneficios económicos, en relación a la inversión y a las ventas, se expresa en términos porcentuales.

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad de producción de maíz, café y hule a través de la utilidad neta sobre la base de las ventas totales y la ganancia neta con respecto a costos y gastos totales.

- **Rendimiento neto sobre ventas**

En la producción de maíz, frijol y hule, se observa un margen positivo y se obtiene ganancia por cada quetzal de ventas.

- **Rendimiento neto sobre los costos**

En la producción de maíz, frijol y hule, el productor obtiene un excedente por cada quetzal invertido después de restar costos y gastos incurridos. La diferencia radica principalmente porque el productor no toma en cuenta todas las leyes vigentes en el país relacionadas a la producción agrícola y la ganancia neta se reduce al imputarlos.

#### **2.2.4 Financiamiento**

Muestra el origen de los recursos que dispuso el productor para la actividad agrícola respectiva, que pueden ser fuentes internas (ahorros, uso de semillas de cosechas anteriores, remesas del exterior y mano de obra familiar) o fuentes externas (financiamiento bancario, cooperativas y Asociación Los Diamantes, agiotistas).

### **2.3 COMERCIALIZACIÓN**

Describe la manera en la que los productores agrícolas concentran, acopian, manejan y distribuyen el producto hasta llegar a manos del consumidor final.

### 2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

"Comprende todas las actividades necesarias para poner la producción en manos de los consumidores, tanto para productos o servicios cuyo destino es el consumo final".<sup>10</sup> Está formado por las fases de concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se desarrollan para la producción de maíz, frijol, café y hule.

**Tabla 10**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Producción de maíz</b> |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etapas</b>             | <b>Microfinca</b>                                                                                                                                                                      | <b>Subfamiliar</b>                                                                                                                                                                |
| <b>Concentración</b>      | No existe, la cosecha es recolectada y trasladada por el núcleo familiar, a una habitación que es parte de la vivienda, o bien en silos que han recibido, producto de alguna donación. | La cosecha es agrupada y trasladada por mano de obra familiar, para almacenarla en silos de forma temporal, antes de su comercialización. Por tal razón no existe concentración.  |
| <b>Equilibrio</b>         | No existe equilibrio entre la oferta y la demanda, dado que en su mayoría la producción se asigna para el autoconsumo y un 15% se utiliza para la venta.                               | La producción que se asigna para la comercialización es un 30% y el resto es utilizado para el autoconsumo. Lo cual indica que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda. |
| <b>Dispersión</b>         | El producto se vende de forma directa al consumidor final, que por lo general son personas que habitan en la misma comunidad.                                                          | Es comercializado con el mayorista, quien le vende al detallista y éste se encarga de vender el producto al consumidor final en el mercado local del Municipio.                   |

Continúa en la página siguiente...

<sup>10</sup> Gilberto Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, Costa Rica II C.A. Segunda Edición, 1987, Página 4.



...Viene de la página anterior.

### **Producción de café**

| <b>Etapas</b>        | <b>Microfinca</b>                                                                                                                                                                    | <b>Subfamiliar</b>                                                                                                                                                               |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Concentración</b> | No existe, el producto es recolectado y trasladado a la vivienda del productor de forma temporal.                                                                                    | La producción es agrupada en silos o en pequeñas bodegas ubicadas en el lugar de la producción, debido a que en el Municipio no se da la concentración.                          |
| <b>Equilibrio</b>    | El producto se vende por cosecha lo que impide un equilibrio entre la oferta y la demanda. El productor comercializa el 91% de la cosecha y el resto lo destina para el autoconsumo. | El 95% de la cosecha es destinada para la venta, y un 5% para el autoconsumo. El café es comercializado con el acopiador esto impide un equilibrio entre la oferta y la demanda. |
| <b>Dispersión</b>    | La producción es comercializada hacia el acopiador el cual se ubica en el mercado la terminal del Municipio, este vende al mayorista, quien transforma el producto.                  |                                                                                                                                                                                  |

### **Producción de frijol**

| <b>Etapas</b>        | <b>Microfinca</b>                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Concentración</b> | No se realiza, la cosecha es agrupada en una habitación de la vivienda, debido a que no tienen silo o troja para esta actividad.                                                                        |
| <b>Equilibrio</b>    | Los productores del Municipio no tienen equilibrio entre la oferta y la demanda ya que la producción es mínima y de esta, el 85% es destinado para el autoconsumo, y el resto para la comercialización. |
| <b>Dispersión</b>    | La comercialización se lleva a cabo entre el productor y personas que habitan en la comunidad donde se cultiva el producto.                                                                             |

### **Producción de hule**

| <b>Etapas</b>        | <b>Familiar</b>                                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Concentración</b> | No existe, el producto recolectado es compactado en bloques, para luego ser trasladado al mayorista el cual agrupa la producción en una bodega.                       |
| <b>Equilibrio</b>    | No existe, derivado a que la producción total es destinada para la venta a La Gremial de Productores de Hule, la cual fija los precios de compra.                     |
| <b>Dispersión</b>    | Los bloques de hule son trasladados en camión a las instalaciones que tiene la gremial de productores, para su posterior comercialización en el mercado internacional |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El maíz y frijol son productos de consumo básico, en las microfincas se comercializa un 15% de la cosecha y el producto restante es para el autoconsumo; a diferencia del café que la mayoría de la producción es para la venta y una pequeña parte para el consumo de la familia.

En fincas subfamiliares mayor parte de la producción se destina para la venta y una pequeña cantidad para el autoconsumo.

En la tabla anterior se puede observar el proceso de comercialización de Hule, el cual a diferencia de otros productos agrícolas requiere de más procesos desde la concentración del producto hasta la dispersión del mismo.

### 2.3.2 Análisis estructural de la comercialización por producto

Hace referencia al comportamiento y forma en que se estructuran los elementos del análisis estructural, a continuación se desarrollan estos:

**Tabla 11**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Análisis Estructural del Proceso de Comercialización**  
**Por Producto y Tipo de Finca**  
**Año: 2010**

| <b>Maíz</b>                  | <b>Microfinca</b>                                                                                                                | <b>Subfamiliar</b>                                                                                                                                                 |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estructura de mercado</b> | Participan en el proceso de comercialización el productor y consumidor final, quien adquiere el producto en pequeñas cantidades. | El proceso se lleva a cabo en el mercado la terminal del Municipio en él participan productores, mayoristas y consumidor final.                                    |
| <b>Conducta de mercado</b>   | Los pequeños productores venden parte de su producción al consumidor final, en el mercado local.                                 | La producción es comercializada con el mayorista, el cual le vende al consumidor final en el mercado local del Municipio donde hay varios oferentes y demandantes. |

Continúa en la página siguiente.

...Viene de la página anterior.

|                              |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eficiencia de mercado</b> | No existe debido a que los demandantes compran el producto a un mismo precio de precios, que provoca que no el cual varía en época de siembra.                                               | Se tienen dos cosechas al año por lo cual existe una variación de precios, que provoca que no haya eficiencia de mercado. |
| <b>Café</b>                  | <b>Microfinca</b>                                                                                                                                                                            | <b>Subfamiliar</b>                                                                                                        |
| <b>Estructura de mercado</b> | En esta estructura participan productor industrial.                                                                                                                                          | productor, acopiador y mayorista                                                                                          |
| <b>Conducta de mercado</b>   | La comercialización se lleva a cabo en un mercado donde hay varios oferentes y demandantes.                                                                                                  |                                                                                                                           |
| <b>Eficiencia de mercado</b> | Los precios que se le pagan al productor son bajos, esto no permite desarrollar de mejor forma la producción, debido a esto no hay eficiencia de mercado.                                    |                                                                                                                           |
| <b>Frijol</b>                | <b>Microfincas</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                           |
| <b>Estructura de mercado</b> | En la comercialización de frijol participan productor y consumidor final.                                                                                                                    |                                                                                                                           |
| <b>Conducta de mercado</b>   | El mercado es local, la comercialización se lleva a cabo en la comunidad donde vive el productor.                                                                                            |                                                                                                                           |
| <b>Eficiencia de mercado</b> | No cobra mayor importancia ya que la venta es mínima.                                                                                                                                        |                                                                                                                           |
| <b>Hule</b>                  | <b>Familiar</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |
| <b>Estructura de mercado</b> | En esta estructura participan el productor y mayorista (gremial de productores) que se encarga de trasladar el producto a las industrias de transformación que se encuentran fuera del país. |                                                                                                                           |
| <b>Conducta de mercado</b>   | La comercialización se lleva a cabo en un mercado donde existen varios productores y dos mayoristas industriales.                                                                            |                                                                                                                           |
| <b>Eficiencia de mercado</b> | Los precios que se les pagan a los productores están sujetos a disposición de la gremial de huleros, por lo mismo no existe eficiencia de mercado.                                           |                                                                                                                           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el caso de las microfincas debido a que no existe un mercado formal entre los productores de maíz en todo el Municipio, las familias cuando no pueden

cubrir todas las necesidades de subsistencia venden en ocasiones algún quintal al vecino que adquiere el producto para satisfacer su necesidad.

Para las fincas subfamiliares la comercialización del maíz y café se da en el mercado local a través del mayorista y el acopiador respectivamente, de los cuales el primero traslada el producto al detallista y el segundo al mayorista industrial.

Para la comercialización del hule, éste es llevado al mayorista (Gremial de Huleros INLATSA E INTROSA), el cual se encarga de distribuir el producto

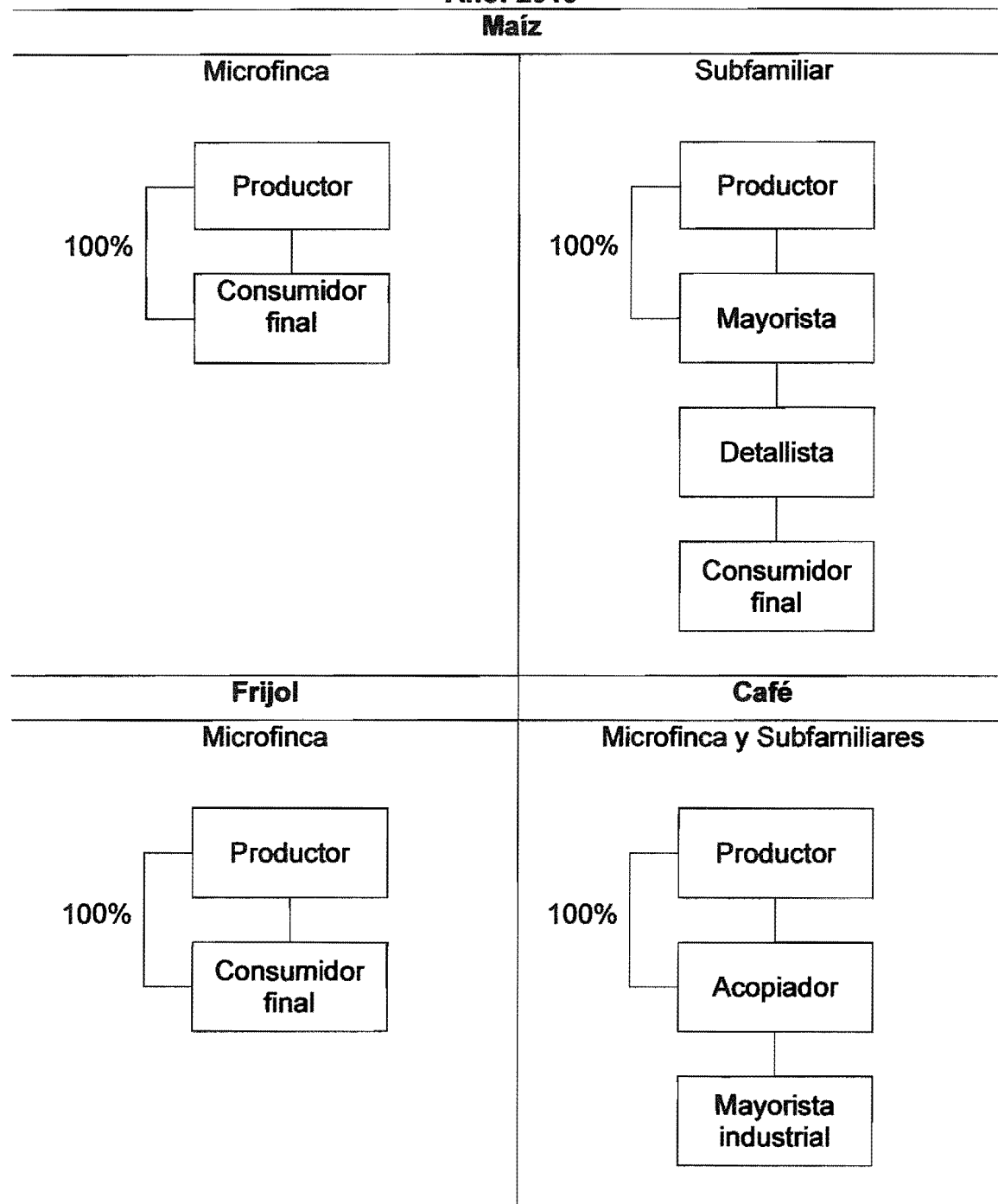
### **2.3.3 Operaciones de comercialización**

En esta fase se identifica a los participantes y se determina los márgenes que éstos obtienen en el proceso de comercialización de productos agrícolas en el Municipio.

- **Canal de comercialización**

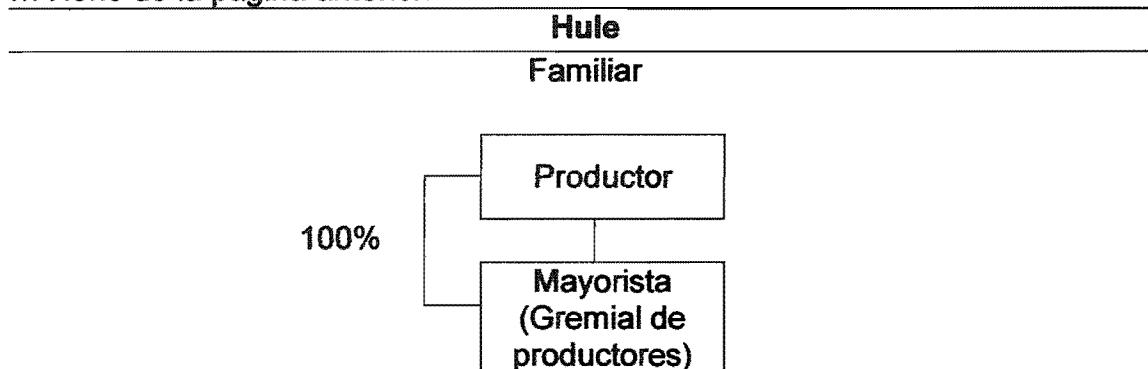
Comprende las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final.

**Gráfica 4**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Canal de Comercialización según Tamaños de Finca**  
**Año: 2010**



Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica anterior se observa que en microfincas el 15% de la producción de maíz, se destina para la venta al consumidor final. Y en fincas subfamiliares la compra la realiza el mayorista, el cual se ubica en el mercado la terminal del Municipio.

En los dos estratos de finca de café, se observa que la producción es vendida en su mayoría al acopiador, el cual la traslada al mayorista industrial que se encuentra ubicado en Municipios aledaños. Y solo un pequeño porcentajes es tomado en ocasiones para el autoconsumo.

El frijol se comercializa de forma directa al consumidor final, por las características del suelo y clima del lugar no se produce en grandes cantidades, lo que implica que la mayor parte del producto proviene de otros municipios.

La producción de hule se realiza en fincas familiares, el mayorista (gremial de huleros) compra el producto y lo almacena en sus bodegas, para luego venderlo a industrias que procesan este tipo de material; por no tener acceso a información no se pudo conocer la forma en que se lleva a cabo la venta con los mayoristas industriales.

• **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor. En el siguiente cuadro se presenta el margen de comercialización.

**Cuadro 34**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Márgenes de Comercialización Actividades Agrícolas**  
**Año: 2010**

| Producto    | Institución       | Precio<br>Venta<br>Q. | Mar-<br>gen<br>Bruto<br>Q. | Costo<br>Mer-<br>cadeo<br>Q. | Mar-<br>gen<br>Neto<br>Q. | Renta-<br>bilidad S/<br>Inversión<br>Q. | Partici-<br>pación<br>%<br>Q. |
|-------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Maíz</b> | <b>Productor</b>  | 130.00                |                            |                              |                           |                                         | 76                            |
|             | <b>Mayorista</b>  | 145.00                | 15.00                      | 5.50                         | 9.50                      | 7                                       | 9                             |
|             | <b>Flete</b>      |                       |                            | 4.00                         |                           |                                         |                               |
|             | <b>Embalaje</b>   |                       |                            | 1.50                         |                           |                                         |                               |
|             | <b>Detallista</b> | 170.00                | 25.00                      | 1.50                         | 23.50                     | 16                                      | 15                            |
|             | <b>Embalaje</b>   |                       |                            | 1.50                         |                           |                                         |                               |
|             | <b>Totales</b>    | <b>170.00</b>         | <b>15.00</b>               | <b>5.50</b>                  | <b>9.50</b>               |                                         | <b>100</b>                    |
| <b>Café</b> | <b>Productor</b>  | 250.00                |                            |                              |                           |                                         | 71                            |
|             | <b>Acopiador</b>  | 350.00                | 100.00                     | 3.50                         | 96.50                     | 39                                      | 29                            |
|             | <b>Embalaje</b>   |                       |                            | 3.50                         |                           |                                         |                               |
|             | <b>Totales</b>    | <b>350.00</b>         | <b>100.00</b>              | <b>3.50</b>                  | <b>96.50</b>              |                                         | <b>100</b>                    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que el productor de maíz tiene mayor participación en el canal de comercialización, pero es detallista el que obtiene la rentabilidad más alta, esto debido a las diferentes estrategias de ventas que utiliza. De la misma forma en la producción de café, la utilidad del acopiador es creciente aunque la participación sea solo en un 29%.

## **2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Es la coordinación de las actividades de los individuos que integran las

unidades productivas agrícolas, con el fin de optimizar los recursos humanos, materiales y financieros.

**Tabla 12**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Organización Empresarial por Producto y Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**

| <b>Maíz y Café</b> | <b>Microfincas</b>       | <b>Subfamiliar</b>     |
|--------------------|--------------------------|------------------------|
| Organización       | Informal.                | Formal.                |
| Tipo de empresa    | Pequeña.                 | Mediana.               |
| Mano de obra       | Familiar, no remunerada. | Familiar y asalariada. |
| Maquinaria         | No usan.                 | Si usan.               |
| Asesoría técnica   | No tienen.               | Si tienen.             |
| Financiamiento     | Interno                  | Interno y externo      |
| <b>Frijol</b>      |                          |                        |
| Organización       | Informal.                |                        |
| Tipo de empresa    | Pequeña.                 |                        |
| Mano de obra       | Familiar, no remunerada. |                        |
| Maquinaria         | No usan.                 |                        |
| Asesoría técnica   | No tienen.               |                        |
| Financiamiento     | Interno                  |                        |
| <b>Hule</b>        |                          |                        |
|                    | <b>Familiar</b>          |                        |
| Organización       | Formal                   |                        |
| Tipo de empresa    | Grande                   |                        |
| Mano de obra       | Asalariada.              |                        |
| Maquinaria         | Si usan.                 |                        |
| Asesoría técnica   | Si tienen.               |                        |
| Financiamiento     | Interno y externo.       |                        |

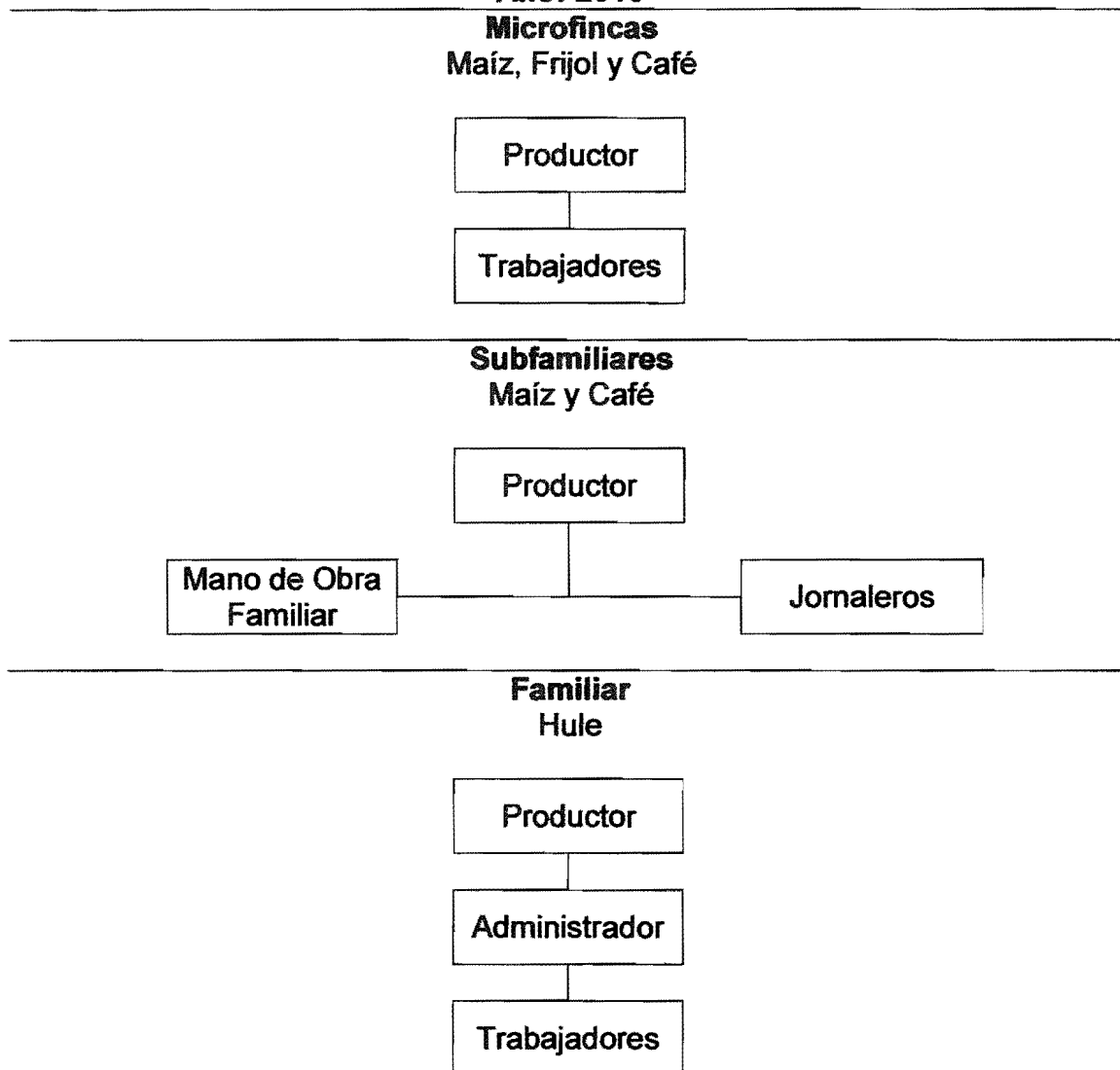
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

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

En la siguiente grafica se presenta la estructura organizacional por tamaño de finca y cultivo:



**Gráfica 5**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estructura Organizacional**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica anterior se observa la estructura organizacional utilizada en las microfincas y fincas subfamiliares, la cual es de tipo lineal, se caracteriza por tener dos niveles jerárquicos, el administrativo y el operativo. El propietario o jefe de familia, de forma empírica se encarga de planear, organizar, dirigir y controlar

las distintas actividades de producción y ventas; la mano de obra en su mayoría la conforman miembros del núcleo familiar y en menor número jornaleros.

En las fincas familiares, la estructura es de tipo lineal, se diferencia de los estratos anteriores por los tres niveles jerárquicos que la conforman, además la autoridad es delegada del propietario al administrador, el cual se encarga de la parte administrativa de las operaciones.

## 2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El número de puestos de trabajo que generan las actividades agrícolas de acuerdo a la investigación de campo, se presentan el cuadro siguiente:

**Tabla 13**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Generación de Empleo por Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**

| <b>Hule</b>           |                     | <b>Familiar</b>   |                      |
|-----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| Jornales al año       | 54,480              |                   |                      |
| Mano de obra          | Jornaleros          |                   |                      |
| Familias beneficiadas | 143                 |                   |                      |
| Forma de pago         | Q.56.00 por jornal. |                   |                      |
| <b>Maíz</b>           |                     | <b>Microfinca</b> | <b>Subfamiliares</b> |
| Jornales al año       | 61,056              |                   | 16,200               |
| Mano de obra          | Familiar            |                   | Jornaleros           |
| Familias beneficiadas | 318                 |                   | 45                   |
| Forma de pago         | No reciben pago.    |                   | Q.56.00 por jornal.  |
| <b>Café</b>           |                     | <b>Microfinca</b> | <b>Subfamiliares</b> |
| Jornales al año       | 11,730              |                   | 54,000               |
| Mano de obra          | Familiar            |                   | Jornaleros           |
| Familias beneficiadas | 102                 |                   | 150                  |
| Forma de pago         | No reciben pago.    |                   | Q.56.00 por jornal.  |
| <b>Frijol</b>         |                     | <b>Microfinca</b> |                      |
| Jornales al año       | 3,240               |                   |                      |
| Mano de obra          | Familiar            |                   |                      |
| Familias beneficiadas | 27                  |                   |                      |
| Forma de pago         | No reciben pago.    |                   |                      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se determinó de acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, que en microfincas, se generan 447 puestos de trabajo, los cuales son ocupados por miembros del núcleo familiar y laboran sin recibir un salario, la remuneración se da a través de alimentación, vestuario, salud y vivienda.

En fincas subfamiliares se crean 195 empleos, que a diferencia de las microfincas, son ocupados por jornaleros que reciben un pago por jornal realizado y mano de obra del núcleo familiar, que labora sin recibir remuneración.

Las fincas familiares generan 143 puestos de trabajo, debido a la capacidad de producción, ventas y a la magnitud de manzanas que conforman las mismas, la mano de obra es asalariada.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

En este capítulo se analiza la producción pecuaria del Municipio, sus resultados financieros, comercialización y organización, así mismo la generación de ingresos para las familias.

#### **3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Se desarrolla en su mayoría con procesos sujetos a las condiciones económicas del productor, es por ello que se incluyen las características tecnológicas con que se trabaja, así como un detalle de la superficie, volumen y valor de la producción del Municipio. Entre las actividades principales se encuentran: engorde de ganado avícola, porcino, pez tilapia; crianza y engorde de aves de corral, ganado bovino, porcino, así también la apicultura. Las razas que predominan son: criolla y cruzada.

##### **3.1.1 Características tecnológicas**

Las más utilizadas por los productores en microfincas son tradicional y de baja tecnología. La crianza es de traspatio y para mantener saludables a los animales, consultan con el proveedor de insumos.

En fincas subfamiliares se utiliza tecnología intermedia, ya que cuentan con asistencia técnica especializada y contratada de manera específica para el mantenimiento saludable del ganado. La alimentación se da con pasto cultivado, pastoreo rotativo y en pocas ocasiones melaza.

A continuación se presenta la clasificación de las características tecnológicas, que de acuerdo a la investigación son utilizadas en el municipio de Malacatán.

**Tabla 14**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Actividad Pecuaria**  
**Características Tecnológicas por Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**

| <b>Características</b> | <b>Razas</b>                    | <b>Asistencia técnica</b>   | <b>Alimentación</b>                                                                | <b>Crédito</b>               | <b>Otros</b>                            |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| Microfincas            | Criolla y cruzada               | No se usa                   | Pasto natural y pastoreo extensivo                                                 | No tienen acceso             | Usa ríos y nacimientos de agua          |
| Subfamiliares          | Cruzada                         | Del Estado                  | Pasto cultivado, pastoreo rotativo y complemento en mínima parte con melaza y heno | Se utiliza en pocas unidades | Usa bebederos                           |
| Familiares             | Con cierto porcentaje de pureza | Del Estado y sector privado | Pasto cultivado, pastoreo rotativo y melaza                                        | Si tienen acceso             | Bebederos y equipo de riego para pastos |

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados en el seminario específico del EPS., primer semestre 2010.

Los productores basan la alimentación del ganado avícola en maíz; el pasto, forraje y rastrojo en el bovino; el desperdicio en el porcino y el uso de azúcar en la producción apícola.

Las aves beben agua cerca de pilas, el ganado bovino, según la región, lo hacen cuando pastan o en bebederos colocados en galeras.

Se determinó que esta actividad no utiliza el financiamiento externo, debido a que los bancos, cooperativas y financieras solicitan a los productores garantías hipotecarias y éstos prefieren no poner en riesgo sus propiedades.

### **3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto**

El volumen de producción es diferente para cada especie. Mientras que las

aves se producen para la venta tres veces al año; los cerdos pueden ser vendidos hasta que tienen ocho meses. En la crianza de bovinos, los terneros hasta alcanzar los dos años o cuando representan opción de venta o producción de sus derivados.

La actividad avícola en las microfincas y fincas sub-familiares tiene el mayor porcentaje en unidades producidas, después de la crianza de peces, pero, financieramente no tiene mucha representatividad.

**Cuadro 35**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Producción Pecuaria por Características Tecnológicas, Unidades,**  
**Extensión, Volumen y Valor según Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2010**

| <b>Tamaño</b>        | <b>Unidad de medida</b> | <b>Volumen</b> | <b>Precio Q.</b> | <b>Valor Q.</b>   | <b>%</b>      |
|----------------------|-------------------------|----------------|------------------|-------------------|---------------|
| <b>Microfincas</b>   |                         | <b>6,571</b>   |                  | <b>1,650,025</b>  | <b>100.00</b> |
| Bovino               | unidad                  | 155            | 5,175            | 802,125           | 48.61         |
| Apicultura           | quintal                 | 360            | 850              | 306,000           | 18.55         |
| Porcino              | unidad                  | 418            | 850              | 355,300           | 21.53         |
| Avícola              | unidad                  | 2,138          | 75               | 160,350           | 9.72          |
| Piscicultura         | unidad                  | 3,500          | 7.5              | 26,250            | 1.59          |
| <b>Subfamiliares</b> |                         | <b>13,120</b>  |                  | <b>662,720</b>    | <b>100.00</b> |
| Apicultura           | quintal                 | 400            | 800              | 320,000           | 48.29         |
| Porcino              | unidad                  | 120            | 1,716            | 205,920           | 31.07         |
| Avícola              | unidad                  | 1,000          | 46.80            | 46,800            | 7.06          |
| Piscicultura         | unidad                  | 12,000         | 7.5              | 90,000            | 13.58         |
| <b>Familiares</b>    |                         | <b>1,545</b>   |                  | <b>7,995,375</b>  | <b>100.00</b> |
| Bovino               | unidad                  | 1,545          | 5,175            | 7,995,375         | 100.00        |
| <b>Total</b>         |                         |                |                  | <b>10,308,120</b> |               |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las fincas familiares concentran el 71% de la extensión total de terreno que refleja la muestra, mientras que las microfincas el 24%, y el 5% restante lo ocupan las fincas subfamiliares. En el aspecto financiero el comportamiento de

la actividad pecuaria muestra como principal actividad, la crianza de ganado bovino, por ser más rentable debido a sus derivados y precio de venta. Es necesario hacer referencia que el volumen de producción en la crianza avícola es representativa, pero en el aspecto financiero cae al cuarto lugar comparada con las demás debido a su precio. Otro aspecto a tomar en cuenta es que las aves de corral se reproducen tres veces al año, lo que aumenta en esa cantidad las finanzas para los productores.

- **Destino de la producción**

El ganado bovino, avícola y porcino en cada uno de los estratos está destinado para la venta en el mercado local, ésta es una fuente de ingresos adicionales que ayuda a los productores a cubrir otro tipo de necesidades, como ejemplo: vestuario, calzado y compra de otros artículos de la canasta básica. Otra parte de la producción es vendida a nivel regional con los compradores de ganado provenientes de los municipios de San Pablo, Catarina y Tajumulco.

### **3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Para obtener resultados financieros, es necesario determinar los costos que genera la crianza y engorde de animales. Estos tienen la finalidad de establecer el costo de producción de la actividad pecuaria y así determinar si son rentables.

#### **3.2.1 Costo directo de producción**

La determinación del costo se hace por medio del costeo directo. Sus elementos son insumos, mano de obra y costos indirectos. Los insumos son todos los elementos necesarios para el proceso de producción y está comprendido por los forrajes, azúcar, maíz, vacunas, desperdicio, concentrado y todo lo que se utiliza en el proceso productivo.

**Cuadro 36**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| PRODUCTO                                  | MICROFINCAS    |                | SUBFAMILIARES  |                |
|-------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                           | Encuesta<br>Q  | Imputados<br>Q | Encuesta<br>Q  | Imputados<br>Q |
| <b>Apicultura</b>                         |                |                |                |                |
| <b>Insumos</b>                            | <b>164,390</b> | <b>164,390</b> | <b>218,295</b> | <b>218,295</b> |
| Azúcar                                    | 126,000        | 126,000        | 133,875        | 133,875        |
| Ácido Exálico                             | 840            | 840            | 920            | 920            |
| Cera estampada                            | 37,550         | 37,550         | 41,750         | 41,750         |
| Miel reserva                              |                |                | 41,750         | 41,750         |
| <b>Mano de obra</b>                       |                | <b>37,526</b>  |                | <b>41,279</b>  |
| Alimentación                              | -              | 28,000         | -              | 30,800         |
| Bonificación incentivo                    | -              | 4,165          | -              | 4,582          |
| Séptimo día                               | -              | 5,361          | -              | 5,897          |
| <b>Costos indirectos variables</b>        |                | <b>14,085</b>  |                | <b>15,494</b>  |
| Cuotas patronales 11.67 %                 | -              | 3,893          | -              | 4,283          |
| Prestaciones laborales 30.55%             | -              | 10,192         | -              | 11,211         |
| <b>Costo directo de producción</b>        | <b>164,390</b> | <b>216,001</b> | <b>218,295</b> | <b>275,068</b> |
| Producción en quintales                   | 360            | 360            | 400            | 400            |
| Costo unitario                            | 457            | 600            | 546            | 688            |
| <b>Cerdos</b>                             |                |                |                |                |
| <b>Insumos</b>                            | <b>213,389</b> | <b>299,079</b> | <b>143,730</b> | <b>155,610</b> |
| Lechones                                  | 83,600         | 83,600         | 24,000         | 24,000         |
| Concentrado                               | 30,514         | 30,514         | 116,160        | 116,160        |
| Maíz                                      | 99,275         | 99,275         | -              | -              |
| Desperdicio                               | -              | 50,160         | -              | 11,880         |
| Agua                                      | -              | 35,530         | -              | -              |
| Desparasitantes frasco 500 ml             | -              | -              | 984            | 984            |
| Vitaminas frasco de 500 ml                | -              | -              | 1,680          | 1,680          |
| Antibióticos frasco de 250 ml             | -              | -              | 626            | 626            |
| Desinfectante frasco de 250 ml            | -              | -              | 280            | 280            |
| <b>Mano de obra</b>                       | -              | <b>15,010</b>  | <b>9,000</b>   | <b>13,509</b>  |
| Limpieza, alimentación y<br>mantenimiento | -              | 11,200         | 9,000          | 10,080         |
| Bono incentivo                            | -              | 1,666          | -              | 1,499          |
| Séptimo día                               | -              | 2,144          | -              | 1,930          |
| <b>Costos indirectos variables</b>        | -              | <b>5,634</b>   | -              | <b>5,071</b>   |
| Cuota patronal IGSS. 11.67%               | -              | 1,557          | -              | 1,402          |
| Prestaciones laborales 30.55%             | -              | 4,077          | -              | 3,669          |
| <b>Costo directo de producción</b>        | <b>213,389</b> | <b>319,723</b> | <b>152,730</b> | <b>174,190</b> |
| Volumen de producción                     | 418            | 418            | 120            | 120            |
| Costo unitario                            | 511            | 765            | 1,273          | 1,452          |

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                                     | MICROFINCAS   |                | SUBFAMILIARES |                |
|----------------------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|                                              | Encuesta<br>Q | Imputados<br>Q | Encuesta<br>Q | Imputados<br>Q |
| <b>Pollos</b>                                |               |                |               |                |
| <b>Insumos</b>                               | <b>70,900</b> | <b>70,900</b>  | <b>25,330</b> | <b>25,330</b>  |
| Pollitos                                     | 10,262        | 10,262         | 4,800         | 4,800          |
| Concentrado                                  | 17,200        | 17,200         | 20,130        | 20,130         |
| Maíz                                         | 42,750        | 42,750         | -             | -              |
| Vacunas en frasco de 2.5cc                   | 688           | 688            | -             | -              |
| Vacunas Newcastle 1,000 dosis                |               |                | 60            | 60             |
| Vacunas frasco de 1000 dosis                 |               |                | 60            | 60             |
| Vitaminas                                    |               |                | 250           | 250            |
| Desparasitante Cabaldamin frasco<br>de 20 mg |               |                | 30            | 30             |
| <b>Mano de obra</b>                          | -             | <b>18,763</b>  | <b>2,250</b>  | <b>3,377</b>   |
| Alimentación, aplicación de vacunas          | -             | 14,000         | 2,250         | 2,520          |
| Bonificación incentivo                       | -             | 2,083          | -             | 375            |
| Séptimo día                                  | -             | 2,680          | -             | 482            |
| <b>Costos indirectos variables</b>           | -             | <b>7,043</b>   | <b>198</b>    | <b>1,521</b>   |
| Cuotas patronales 11.67 %                    | -             | 1,947          | -             | 350            |
| Prestaciones laborales 30.55%                | -             | 5,096          | -             | 917            |
| Fletes                                       |               |                | -             | 56             |
| Luz eléctrica                                |               |                | 150           | 150            |
| Viruta                                       |               |                | 48            | 48             |
| <b>Costo directo de producción</b>           | <b>70,900</b> | <b>96,706</b>  | <b>27,778</b> | <b>30,228</b>  |
| Volumen de producción                        | 2,138         | 2,138          | 1,000         | 1,000          |
| Costo unitario                               | 33.16         | 45.23          | 27.78         | 30.23          |
| <b>Pez tilapia</b>                           |               |                |               |                |
| <b>Insumos</b>                               | <b>15,905</b> | <b>15,905</b>  | <b>50,660</b> | <b>50,660</b>  |
| Alevín                                       | 2,625         | 2,625          | 9,000         | 9,000          |
| Concentrado                                  | 13,200        | 13,200         | 41,580        | 41,580         |
| Gallinaza                                    | 80            | 80             | 80            | 80             |
| <b>Mano de obra</b>                          | -             | <b>750</b>     | <b>4,666</b>  | <b>6,004</b>   |
| Limpieza, alimentación y<br>mantenimiento    | -             | 560            | 4,000         | 4,480          |
| Bonificación incentivo                       | -             | 83             | 666           | 666            |
| Séptimo día                                  | -             | 107            | -             | 858            |
| <b>Costos indirectos variables</b>           | -             | <b>282</b>     | -             | <b>2,254</b>   |
| Cuotas Patronales 11.67 %                    | -             | 78             | -             | 623            |
| Prestaciones laborales 30.55%                | -             | 204            | -             | 1,631          |
| <b>Costo directo de producción</b>           | <b>15,905</b> | <b>16,937</b>  | <b>55,326</b> | <b>58,918</b>  |
| Volumen de producción                        | 3,500         | 3,500          | 12,000        | 12,000         |
| Costo unitario                               | 4.54          | 4.84           | 4.61          | 4.91           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la producción en microfincas, el costo de crianza y engorde de 2,138 pollos según datos de encuesta, es un 27% menor en relación a los imputados y en las fincas subfamiliares para 1,000 pollos, es un 8% menor en la misma comparación.

Para establecer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado bovino se ajustan las existencias por la diferencia de edades y cantidades de alimento, ya que tres terneros consumen lo de un adulto. El cuadro siguiente detalla el movimiento de existencias ajustadas, para establecer así la cantidad de animales dentro de la cual se reparte el gasto ocasionado por el mantenimiento de ganado.

No se puede establecer el tiempo de vida de los bovinos en relación a las compras, defunciones y ventas, por lo que se considera solamente el 50%. Se determina un movimiento de existencias ajustadas para microfincas de 151 cabezas de ganado y para fincas familiares la existencia es de 1,133 cabezas de ganado.

**Cuadro 37**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Movimiento de Ganado Bovino por Tamaño de Finca y Existencias Ajustadas**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| Concepto           | Novillas/años |           |           |           | Novillos/años |           |           |           | Total general |
|--------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
|                    | Terneras      | 1         | Vacas     | Total     | Terneros      | 1         | Toros     | Total     |               |
| <b>MICROFINCAS</b> |               |           |           |           |               |           |           |           |               |
| Existencia inicial | 12            | 25        | 84        | 121       | 10            | 36        | 11        | 58        | 179           |
| (+) Compras        |               |           | 7         | 7         |               |           |           |           | 7             |
| (+) Nacimientos    | 4             |           |           | 4         | 3             |           |           | 3         | 7             |
| (-) Ventas         | -2            | -7        | -26       | -35       |               | -3        |           | -3        | -38           |
| <b>Totales</b>     | <b>14</b>     | <b>18</b> | <b>65</b> | <b>97</b> | <b>13</b>     | <b>33</b> | <b>11</b> | <b>58</b> | <b>155</b>    |

**Movimiento de Existencias Ajustadas**

| Concepto                     | Novillas/años |           |           |            | Novillos/años |           |           |           | Total general |
|------------------------------|---------------|-----------|-----------|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
|                              | Terneras      | 1         | Vacas     | Total      | Terneros      | 1         | Toros     | Total     |               |
| Inventario inicial           |               |           |           |            |               |           |           |           |               |
| Ajustado                     | 4             | 25        | 84        | 113        | 3.33          | 36        | 11        | 51.33     | 164.33        |
| (+) Compras                  |               |           | 3.5       | 3.50       |               |           |           |           | 3.50          |
| (+) Nacimientos              | 0.67          |           |           | 0.67       | 0.50          |           |           | 0.50      | 1.17          |
| (-) Ventas                   | -0.33         | -3.5      | -13       | -16.83     |               | -1.5      | 0         | -1.50     | -18.33        |
| <b>Existencias ajustadas</b> | <b>4</b>      | <b>22</b> | <b>75</b> | <b>101</b> | <b>4</b>      | <b>35</b> | <b>11</b> | <b>50</b> | <b>151</b>    |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| Concepto           | Terneras | Novillas/años |     |     |       | Total | Terneros | Novillos/años |     |     |       | Total | Total general |
|--------------------|----------|---------------|-----|-----|-------|-------|----------|---------------|-----|-----|-------|-------|---------------|
|                    |          | 1             | 2   | 3   | Vacas |       |          | 1             | 2   | 3   | Toros |       |               |
| FAMILIARES         |          |               |     |     |       |       |          |               |     |     |       |       |               |
| Existencia inicial | 160      | 126           | 112 | 150 | 900   | 1448  | 145      | 125           | 114 | 80  | 38    | 502   | 1950          |
| (+) Compras        |          |               |     |     |       |       |          |               |     |     |       | 0     | 0             |
| (+) Nacimientos    | 149      |               |     |     |       | 149   | 83       |               |     |     |       | 83    | 232           |
| (-) Defunciones    | -32      | -3            | -5  | -6  |       | -46   | -29      | -4            | -6  | -3  |       | -42   | -88           |
| (-) Ventas         |          | -55           | -45 | -70 | -250  | -420  |          | -35           | -52 | -42 |       | -129  | -549          |
| Totales            | 277      | 68            | 62  | 74  | 650   | 1,131 | 199      | 86            | 56  | 35  | 38    | 414   | 1,545         |

#### Movimiento de Existencias Ajustadas

| Concepto                     | Terneras  | Novillas/años |   |   | Vacas      | Total      | Terneros  | Novillos/años |   |          | Toros     | Total      | Total general |
|------------------------------|-----------|---------------|---|---|------------|------------|-----------|---------------|---|----------|-----------|------------|---------------|
|                              |           | 1             | 2 | 3 |            |            |           | 1             | 2 | 3        |           |            |               |
| Inventario inicial           |           |               |   |   |            |            |           |               |   |          |           |            |               |
| Ajustado                     | 53.33     | 126           |   |   | 900        | 1079       | 48.33     | 125           |   | 1.00     | 11        | 185.33     | 1265          |
| (+) Compras                  |           |               |   |   |            |            |           |               |   |          |           |            |               |
| (+) Nacimientos              | 24.83     |               |   |   |            | 24.83      | 13.83     |               |   |          |           | 13.83      | 38.67         |
| (-) Defunciones              |           |               |   |   |            |            |           |               |   |          |           |            |               |
| (-) Ventas                   |           | -28           |   |   | -125       | -152.50    |           | -17.50        |   |          | 0         | -17.50     | -170          |
| <b>Existencias Ajustadas</b> | <b>78</b> | <b>98</b>     |   |   | <b>775</b> | <b>951</b> | <b>62</b> | <b>108</b>    |   | <b>1</b> | <b>11</b> | <b>182</b> | <b>1,133</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Es necesario determinar los costos que registren las operaciones en que se incurre en el mantenimiento, crianza y engorde de ganado bovino. Estos tienen la finalidad de establecer el costo de producción así como determinar el costo de ventas.

Una vez conocidos los datos descritos, se procede a calcular el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC por tamaño de finca. El CUAMPC para microfincas y subfamiliares según encuesta es 4% y 5% menor respectivamente en comparación a datos imputados.

A continuación se muestran los cuadros que muestra la determinación de dichos costos.

**Cuadro 38**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| <b>PRODUCTO</b>                            | <b>MICROFINCAS</b> |                    | <b>FAMILIARES</b> |                    |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                                            | <b>Encuesta Q</b>  | <b>Imputados Q</b> | <b>Encuesta Q</b> | <b>Imputados Q</b> |
| <b>Insumos</b>                             | <b>90,609</b>      | <b>90,609</b>      | <b>903,160</b>    | <b>903,160</b>     |
| Forrajes                                   | 86,118             | 86,118             | 858,402           | 858,402            |
| Desparasitantes                            | 2,581              | 2,581              | 25,724            | 25,724             |
| Vitaminas                                  | 50                 | 50                 | 494               | 494                |
| Sal                                        | 1,860              | 1,860              | 18,540            | 18,540             |
| Agua                                       | -                  | 800                | -                 | 3,000              |
| <b>Mano de obra</b>                        | <b>3,750</b>       | <b>5,629</b>       | <b>40,000</b>     | <b>60,041</b>      |
| Limpieza, alimentación y mantenimiento     | 3,750              | 4,200              | 40,000            | 44,800             |
| Bonificación incentivo                     |                    | 625                |                   | 6,664              |
| Séptimo día                                | -                  | 804                | -                 | 8,577              |
| <b>Costos indirectos variables</b>         |                    | <b>2,113</b>       |                   | <b>22,536</b>      |
| Cuotas patronales 11.67 %                  | -                  | 584                | -                 | 6,229              |
| Prestaciones laborales 30.55%              | -                  | 1,529              | -                 | 16,307             |
| <b>Costo directo de producción</b>         | <b>94,359</b>      | <b>98,351</b>      | <b>943,160</b>    | <b>985,737</b>     |
| Volumen de producción                      | 151                | 151                | 1,133             | 1,133              |
| Costo unitario de mantenimiento de una res | 624.89             | 651.33             | 832.44            | 870.02             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El costo anterior es por unidad, además se debe determinar el total por estrato de finca y producto, al realizar esta operación se toma en cuenta el CUAMPC. A continuación se presenta el cuadro con el desglose del costo por animal.

**Cuadro 39**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Costo de lo Vendido**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| CONCEPTO                         | Costo<br>Según<br>Encuesta Q | Costo<br>Según<br>Imputados Q | Valor<br>Según<br>Encuesta Q | Valor<br>Según<br>Imputados Q |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Microfincas</b>               |                              |                               |                              |                               |
| 26 Vacas                         | 2,300                        | 2,300                         | 59,800                       | 59,800                        |
| 7 Novillas                       | 1,200                        | 1,200                         | 8,400                        | 8,400                         |
| 3 Novillos                       | 1,200                        | 1,200                         | 3,600                        | 3,600                         |
| 2 Terneras                       | 800                          | 800                           | 1,600                        | 1,600                         |
| <b>38</b>                        |                              |                               | <b>73,400</b>                | <b>73,400</b>                 |
| CUAMPC                           | 624.89                       | 651.33                        | 23,746                       | 24,751                        |
| <b>Total costo de lo vendido</b> |                              |                               | <b>97,146</b>                | <b>98,151</b>                 |
| <b>Familiares</b>                |                              |                               |                              |                               |
| 250 Vacas                        | 2,300                        | 2,300                         | 575,000                      | 575,000                       |
| 129 Novillos                     | 1,200                        | 1,200                         | 154,800                      | 154,800                       |
| 170 Novillas                     | 1,200                        | 1,200                         | 204,000                      | 204,000                       |
| <b>549</b>                       |                              |                               | <b>933,800</b>               | <b>933,800</b>                |
| CUAMPC                           | 832.44                       | 870.02                        | 457,010                      | 477,641                       |
| <b>Total costo de lo vendido</b> |                              |                               | <b>1,390,810</b>             | <b>1,411,441</b>              |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior refleja el costo de las unidades vendidas durante el período, en donde se establece que en microfincas el 68% corresponde a las vacas, en la misma relación en fincas subfamiliares representa el 46%; adicionalmente al valor de adquisición se suma el CUAMPC para establecer el costo de lo vendido durante el período.

### 3.2.2 Estado de resultados

El siguiente cuadro muestra los ingresos y egresos por tamaño de finca y producto en un período de tiempo. En el estado financiero se analiza la rentabilidad del proceso productivo por estrato.

**Cuadro 40**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| <b>PRODUCTO</b>                  | <b>MICROFINCAS</b> |                  | <b>SUBFAMILIARES</b> |                  |
|----------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|------------------|
|                                  | <b>Encuesta</b>    | <b>Imputados</b> | <b>Encuesta</b>      | <b>Imputados</b> |
|                                  | <b>Q</b>           | <b>Q</b>         | <b>Q</b>             | <b>Q</b>         |
| <b>Apicultura</b>                |                    |                  |                      |                  |
| <b>Ventas</b>                    | <b>306,000</b>     | <b>306,000</b>   | <b>320,000</b>       | <b>320,000</b>   |
| (-) Costo directo de producción  | 164,390            | 216,001          | 218,295              | 275,068          |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>141,610</b>     | <b>89,999</b>    | <b>101,705</b>       | <b>44,932</b>    |
| (-) Costos y gastos fijos        | -                  | -                | -                    | 5,898            |
| Sueldos administración           |                    |                  |                      | 3,300            |
| Bonificación                     |                    |                  |                      | 375              |
| Cuota patronal IGSS              |                    |                  |                      | 385              |
| Prestaciones laborales           |                    |                  |                      | 1,008            |
| Depreciaciones instalaciones     |                    |                  |                      | 375              |
| Depreciación mobiliario y equipo |                    |                  |                      | 105              |
| Energía eléctrica                |                    |                  |                      | 350              |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>141,610</b>     | <b>89,999</b>    | <b>101,705</b>       | <b>39,034</b>    |
| (-) Impuesto sobre la renta 31%  | 43,900             | 27,900           | 31,529               | 12,101           |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>97,710</b>      | <b>62,099</b>    | <b>70,176</b>        | <b>26,933</b>    |
| <b>Rentabilidad</b>              |                    |                  |                      |                  |
| Ganancia neta/venta netas        | 0.32               | 0.20             | 0.22                 | 0.08             |
| Ganancia neta/costos + gastos    | 0.59               | 0.29             | 0.32                 | 0.10             |
| <b>Cerdos</b>                    |                    |                  |                      |                  |
| <b>Ventas</b>                    | <b>355,300</b>     | <b>355,300</b>   | <b>205,920</b>       | <b>205,920</b>   |
| (-) Costo directo de producción  | 213,389            | 319,723          | 152,730              | 174,190          |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>141,911</b>     | <b>35,577</b>    | <b>53,190</b>        | <b>31,730</b>    |
| (-) Costos y gastos fijos        | -                  | -                | -                    | 15,129           |
| Sueldos administración           | -                  | -                | -                    | 3,800            |
| Bonificación                     | -                  | -                | -                    | 375              |
| Cuota patronal IGSS              | -                  | -                | -                    | 443              |
| Prestaciones laborales           | -                  | -                | -                    | 1,161            |
| Depreciaciones instalaciones     | -                  | -                | -                    | 6,000            |
| Depreciación mobiliario y equipo | -                  | -                | -                    | 3,000            |

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                  | <b>MICROFINCAS</b> |                | <b>SUBFAMILIARES</b> |               |
|----------------------------------|--------------------|----------------|----------------------|---------------|
|                                  | Encuesta<br>Q      | Imputados<br>Q | Encuesta<br>Q        | Imputado<br>Q |
| <b>Cerdos</b>                    |                    |                |                      |               |
| Energía eléctrica                | -                  | -              | -                    | 350           |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>141,911</b>     | <b>35,577</b>  | <b>53,190</b>        | <b>16,601</b> |
| (-)Impuesto sobre la renta 31%   | 43,992             | 11,029         | 16,489               | 5,146         |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>97,919</b>      | <b>24,548</b>  | <b>36,701</b>        | <b>11,455</b> |
| <b>Rentabilidad</b>              |                    |                |                      |               |
| Ganancia neta/venta netas        | 0.28               | 0.07           | 0.18                 | 0.06          |
| Ganancia neta/costos + gastos    | 0.46               | 0.08           | 0.24                 | 0.07          |
| <b>Pollos</b>                    |                    |                |                      |               |
| <b>Ventas</b>                    | <b>160,350</b>     | <b>160,350</b> | <b>46,800</b>        | <b>46,800</b> |
| (-) Costo directo de producción  | 70,900             | 96,706         | 27,778               | 30,229        |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>89,450</b>      | <b>63,644</b>  | <b>19,022</b>        | <b>16,571</b> |
| <b>(-) Costos y gastos fijos</b> | -                  | -              | -                    | <b>6,609</b>  |
| Sueldos administración           | -                  | -              | -                    | 3,800         |
| Bonificación                     | -                  | -              | -                    | 375           |
| Cuota patronal IGSS              | -                  | -              | -                    | 443           |
| Prestaciones laborales           | -                  | -              | -                    | 1,161         |
| Depreciaciones instalaciones     | -                  | -              | -                    | 375           |
| Depreciación mobiliario y equipo | -                  | -              | -                    | 105           |
| Energía eléctrica                | -                  | -              | -                    | 350           |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>89,450</b>      | <b>63,644</b>  | <b>19,022</b>        | <b>9,962</b>  |
| (-)Impuesto sobre la renta 31%   | 27,730             | 19,630         | 5,897                | 3,088         |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>61,721</b>      | <b>43,914</b>  | <b>13,125</b>        | <b>6,874</b>  |
| <b>Rentabilidad</b>              |                    |                |                      |               |
| Ganancia neta/venta netas        | 0.39               | 0.27           | 0.28                 | 0.15          |
| Ganancia neta/costos + gastos    | 0.88               | 0.45           | 0.48                 | 0.19          |
| <b>Pez Tilapia</b>               |                    |                |                      |               |
| <b>Ventas</b>                    | <b>26,250</b>      | <b>26,250</b>  | <b>90,000</b>        | <b>90,000</b> |
| (-) Costo directo de producción  | 15,905             | 16,937         | 55,326               | 58,918        |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>10,345</b>      | <b>9,313</b>   | <b>34,674</b>        | <b>31,082</b> |
| <b>(-)Costos y gastos fijos</b>  | -                  | -              | -                    | <b>15,129</b> |
| Sueldos administración           |                    |                |                      | 3,800         |
| Bonificación                     |                    |                |                      | 375           |
| Cuota patronal IGSS              |                    |                |                      | 443           |
| Prestaciones laborales           |                    |                |                      | 1,161         |
| Depreciaciones instalaciones     |                    |                |                      | 6,000         |
| Depreciación mobiliario y equipo |                    |                |                      | 3,000         |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                         | MICROFINCAS   |                | SUBFAMILIARES |               |
|----------------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
|                                  | Encuesta<br>Q | Imputados<br>Q | Encuesta<br>Q | Imputado<br>Q |
| <b>Pez Tilapia</b>               |               |                |               |               |
| Energía eléctrica                |               |                |               | 350           |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>10,345</b> | <b>9,313</b>   | <b>34,674</b> | <b>15,953</b> |
| (-)Impuesto sobre la renta 31%   | 3,207         | 2,887          | 10,749        | 4,945         |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>7,138</b>  | <b>6,426</b>   | <b>23,925</b> | <b>11,008</b> |
| <b>Rentabilidad</b>              |               |                |               |               |
| Ganancia neta/venta netas        | 0.27          | 0.24           | 0.27          | 0.12          |
| Ganancia neta/costos +<br>gastos | 0.45          | 0.38           | 0.43          | 0.15          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El análisis del cuadro anterior se expresa en los dos siguientes rubros:

- **Ventas**

Se encuentran detalladas por estrato y las más representativas son: la apicultura con un total de Q. 626,000, porcino Q. 561,220 y aves Q. 207,150.

- **Costos y gastos**

Se observa que el Costo Directo de Producción imputado en relación a los datos de encuesta, es mayor en cada estrato microfincas y subfamiliares respectivamente: en la crianza y engorde de aves de corral se reflejan incrementos del 27% y 8%; en el ganado porcino se incrementó en 33% y 12% y en la apicultura se refleja aumento de un 24% y 21%; esto es a consecuencia que en el cálculo de la mano de obra y prestaciones laborales, los productores no la toman en cuenta ya que la consideran de fuente familiar.

**Cuadro 41**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estado de Resultados**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| CONCEPTO                         | MICROFINCAS    |                | FAMILIARES       |                  |
|----------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
|                                  | Encuesta<br>Q  | Imputado<br>Q  | Encuesta<br>Q    | Imputados<br>Q   |
| <b>Ventas</b>                    | <b>202,050</b> | <b>202,050</b> | <b>2,877,075</b> | <b>2,877,075</b> |
| (-) Costo de ventas              | 97,146         | 98,151         | 1,390,810        | 1,411,441        |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>104,904</b> | <b>103,899</b> | <b>1,486,507</b> | <b>1,465,634</b> |
| (-)Costos y gastos fijos         | -              | -              | -                | 15,129           |
| Sueldos administración           |                |                |                  | 3,800            |
| Bonificación                     |                |                |                  | 375              |
| Cuota patronal IGSS              |                |                |                  | 443              |
| Prestaciones laborales           |                |                |                  | 1,161            |
| Depreciación instalaciones       |                |                |                  | 6,000            |
| Depreciación mobiliario y equipo |                |                |                  | 3,000            |
| Energía eléctrica                |                |                |                  | 350              |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>104,904</b> | <b>103,899</b> | <b>1,486,507</b> | <b>1,450,505</b> |
| (-)Impuesto sobre la renta 31%   | 32,520         | 32,209         | 460,817          | 449,657          |
| <b>Utilidad del período</b>      | <b>72,384</b>  | <b>71,690</b>  | <b>1,025,690</b> | <b>1,000,848</b> |
| <b>Rentabilidad</b>              |                |                |                  |                  |
| Ganancia neta/venta netas        | 0.36           | 0.35           | 0.36             | 0.35             |
| Ganancia neta/costos + gastos    | 0.75           | 0.73           | 0.74             | 0.70             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La rentabilidad sobre el costo directo de producción y sobre las ventas, según datos de la encuesta genera utilidad, sin embargo al analizar los datos imputados la utilidad disminuye, debido a que se incluye el costo de mano de obra, prestaciones laborales, cuotas patronales y bonificación incentivo. Esta discrepancia no permite tomar decisiones acertadas en cuanto a políticas de reducción de costos y aumento de las ventas.

### 3.2.3 Rentabilidad

Se establece según los datos del productor, que la ganancia neta con relación al costo de producción es superior al resultado obtenido con los valores imputados.

La actividad bovina es la más rentable en todos los estratos, en la producción porcina y avícola se puede observar un margen positivo.

El productor obtiene un excedente no real por cada quetzal invertido, la diferencia radica en que el productor no toma en cuenta todos los costos aplicables según las leyes vigentes en el país relacionadas a la producción pecuaria y la ganancia neta se reduce al imputarlos.

#### **3.2.4      Financiamiento**

En el presente segmento se da a conocer las fuentes de financiamiento utilizadas por los productores para el desarrollo de la actividad pecuaria. De igual manera se refiere a las principales instituciones bancarias, empresas financieras y cooperativas que operan en el Municipio.

- **Recursos propios**

Se determinó que las unidades productivas no utilizan financiamiento externo. El total del financiamiento de la actividad pecuaria en microfincas, sub-familiares y familiares, se obtiene de fondos propios, es decir de fuente interna misma que es a través de ahorros y de fuerza de trabajo familiar.

- **Recursos ajenos**

La actividad pecuaria no utiliza recursos externos, debido a que los bancos y cooperativas sin importar el monto del préstamo, al momento de solicitarlo, piden garantías que los productores no tienen la capacidad de cumplir,

### **3.3            COMERCIALIZACIÓN**

Describe la manera en la que los productores pecuarios concentran, acopian, manejan y distribuyen el producto hasta llegar a manos del consumidor final.

### 3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Está formado por tres etapas la cuales son: concentración, equilibrio y dispersión, en las siguientes tablas se describen los procesos para los productos pecuarios más representativos.

**Tabla 15**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Ganado Bovino</b> |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etapas</b>        | <b>Microfincas</b>                                                                                                                          | <b>Familiares</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Concentración</b> | No se lleva a cabo, los animales se ubican en el traspatio, no se cuenta con galeras o potreros para la adecuada protección y alimentación. | No existe, los productores reúnen al ganado dentro de galeras o potreros, para protección y alimentación de los animales, se cuenta con extensiones de tierra y pastos suficientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Equilibrio</b>    | En la mayoría de los casos el productor solamente cuenta con un animal.                                                                     | <p>Existe equilibrio derivado a que el productor dispone de recursos que le permiten abastecer la demanda.</p> <p><b>Toros:</b> Mantiene un adecuado número de sementales.</p> <p><b>Vacas:</b> Dispone de un número adecuado de vientres (vacas en edad productiva).</p> <p><b>Novillos:</b> Representan el 25% de los animales, cuando llegan al peso deseado se venden.</p> <p><b>Terneros:</b> Representan el 31% del total de animales, permiten al productor dar continuidad al proceso.</p> |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| Etapas     | Microfincas                                                                                                                                                                                                           | Familiares                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dispersión | El productor vende en pie a los mayoristas, cuando surge la necesidad o el animal ya tiene un peso satisfactorio, quien realiza el destace y vende al minorista, el cual hace llegar el producto al consumidor final. | Se realiza en el lugar de la producción, en el cual se pesan a los animales, que son vendidos en pie al mayorista.                                                                                                                                         |
|            | El precio se establece según la oferta y la demanda.                                                                                                                                                                  | <b>Toros:</b> Se venden cuando ya han cumplido su tiempo de vida reproductiva. El productor mantiene algunos sementales para la venta a otros productores.                                                                                                 |
|            | El mayorista se presenta al lugar del productor, y en la mayoría de casos es el productor quién lleva al animal al mercado local, para realizar la venta, por lo cual incurre en gastos de transporte.                | <b>Vacas:</b> Se venden cuando ya han cumplido con la edad reproductiva. El productor mantiene un número adecuado de vacas en edad reproductiva las cuales venden ocasionalmente como vientres a otros productores.                                        |
|            |                                                                                                                                                                                                                       | <b>Novillos:</b> Al llegar al peso idóneo son puestos en venta.                                                                                                                                                                                            |
|            |                                                                                                                                                                                                                       | <b>Terneros:</b> El productor vende a otros productores mayoristas o minoristas que desean engordar o reproducir a los animales. El productor no incurre en gastos de transporte, él comprador se acerca al lugar de la crianza para adquirir el producto. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

**Tabla 16**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Ganado Porcino</b> |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etapas</b>         | <b>Microfincas</b>                                                                                                                  | <b>Subfamiliares</b>                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Concentración</b>  | No existe, los animales se agrupan en el traspatio, no se cuenta con galeras o potreros para la adecuada protección y alimentación. | Los productores únicamente agrupan el ganado en galeras, para protección y alimentación de los animales, para garantiza la higiene en la producción y no se lleva a cabo la concentración.                               |
| <b>Equilibrio</b>     | No existe.<br><br>El productor posee en la mayoría de los casos una pareja de animales y cinco o seis lechones.                     | Existe equilibrio, el productor dispone del número adecuado de animales.                                                                                                                                                 |
|                       |                                                                                                                                     | <b>Cerdos:</b> Cantidad adecuada para abastecer el mercado.                                                                                                                                                              |
|                       |                                                                                                                                     | <b>Cerdas:</b> Se dispone de un número adecuado de vientres (cerdas en edad productiva).<br><br><b>Verracos:</b> Mantiene al menos cuatro sementales para garantizar la reproducción.                                    |
| <b>Dispersión</b>     | El productor vende a los minoristas cuando surge la necesidad o el animal ya tiene un peso satisfactorio.                           | <b>Lechones:</b> Representan el 70% de los animales, estos permiten mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda.                                                                                                 |
|                       |                                                                                                                                     | Se realiza en el lugar de la producción, se pesan a los animales y se establece el precio de venta.<br><br><b>Cerdos:</b> Los que no califican para sementales se engordan y venden en pie cada sábado a los minoristas. |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>Etapas</b>     | <b>Microfincas</b>                                                                                                                          | <b>Subfamiliares</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dispersión</b> | No se realiza, el productor es quién lleva al animal al mercado local, para realizar la venta, por lo cual incurre en gastos de transporte. | <b>Cerdas:</b> Las que no califican como vientres (reproducción) se engordan y venden en pie a los minoristas.                                                                                                                                                                                                     |
|                   |                                                                                                                                             | <b>Verracos:</b> Al concluir la edad reproductiva son vendidos en pie para destace a los minoristas.                                                                                                                                                                                                               |
|                   |                                                                                                                                             | <b>Lechones:</b> Ocasionalmente se venden cuando pesan entre 80 y 90 libras, en la mayoría de casos son puestos en venta al momento de llegar a un peso de entre 280 a 350 libras.<br><br>El productor no incurre en gastos de transporte el comprador se acerca al lugar de la crianza para adquirir el producto. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

**Tabla 17**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Ganado Avícola</b> |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etapas</b>         | <b>Microfincas</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Subfamiliares</b>                                                                                                                                                                  |
| <b>Concentración</b>  | No existe, son reunidos en el traspatio, no se cuenta con galeras o potreros para la adecuada protección y alimentación, lo anterior aumenta el peligro de robo o sufrir daño por parte de otros animales. | El ganado es agrupado en galeras, para protección y alimentación de los animales, con esto se garantiza la higiene en la producción, sin embargo no se lleva a cabo la concentración. |

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior.

| Etapas            | Microfincas                                                                                                                | Subfamiliares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Equilibrio</b> | No existe.                                                                                                                 | Existe equilibrio derivado a que el productor dispone del número de animales para satisfacer la demanda.<br><br><b>Gallos:</b> Cantidad adecuada para abastecer el mercado.                                                                                                                                                                                         |
|                   | El productor mantiene la cantidad de animales que le es posible, la mayoría de estos serán utilizados para el autoconsumo. | <b>Gallinas:</b> Se dispone de un número adecuado de gallinas que garantizan la reproducción.<br><br><b>Pollos:</b> Representan el 90% del total de animales, estos permiten mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda. El productor a través de selección escoge dentro de los pollos, los gallos y gallinas que permitirán continuar con la producción. |
| <b>Dispersión</b> | El productor vende al consumidor final cuando surge la necesidad o el animal ya tiene un peso satisfactorio.               | El productor traslada al animal en pie hasta los lugares de destaque en el cual realiza la venta o vende a los acopiadores avícolas.<br><br><b>Gallos y gallinas:</b> Se venden al mayorista en los lugares de destaque principalmente los días de mercado, sábado y domingo.                                                                                       |
|                   |                                                                                                                            | <b>Pollos:</b> Se venden a mayoristas como acopiadores avícolas y a granjas para su destaque.                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

**Tabla 18**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proceso de Comercialización**  
**Producción Apícola**  
**Año: 2010**

| <b>Etapas</b>        | <b>Microfincas y Subfamiliares</b>                                                                                                                                     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Concentración</b> | No existe, los productores almacenan la miel en recipientes que son agrupados en alguna habitación o bodega; para luego ser vendidos al mayorista.                     |
| <b>Equilibrio</b>    | No existe equilibrio, la demanda supera a la oferta, por lo cual se importa las cantidades necesarias que el mercado necesita de este producto.                        |
| <b>Dispersión</b>    | El 100% de la producción se vende a cooperativas a las cuales pertenecen, estas se encuentran ubicadas en el municipio de Catarina, lugar a donde se traslada la miel. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

**Tabla 19**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proceso de Comercialización**  
**Producción Piscícola**  
**Año: 2010**

| <b>Etapas</b>        | <b>Microfincas y Subfamiliares</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Concentración</b> | No existe, cada productor cuentan con instalaciones adecuadas para llevar a cabo el proceso de producción. En piletas mantienen las tilapias, cambiándolas de lugar cuando crecen para evitar el riesgo de merma. En las últimas piletas se mantienen los peces que por peso y tamaño ya están listos para la venta. |
| <b>Equilibrio</b>    | No existe equilibrio, la demanda supera a la oferta, por lo cual se importa las cantidades necesarias que el mercado demanda de este producto.                                                                                                                                                                       |
| <b>Dispersión</b>    | La producción es vendida al minorista (restaurantes y comedores), quien se acerca al lugar de producción, regularmente tres veces por semana. Este realiza el destace y venta al consumidor final                                                                                                                    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Derivado a la falta de centros de acopio los productores pecuarios no pueden obtener precios favorables que les permitan mejorar económicamente, en las

actividades de producción bovina, avícola, piscícola y apícola no existe equilibrio entre la oferta y la demanda en los estratos de microfinca. Los productores de ganado bovino en las fincas familiares obtienen mejores ingresos derivado al volumen de producción, amplias áreas de pasto y financiamiento externo, que les permite obtener tecnología y asistencia adecuada.

La mayor parte de productores pecuarios trasladan la producción a través de mayoristas, estos hacen llegar el producto a minoristas que debido a que no se tuvo acceso a la información no se pudo determinar el precio al cual es vendido el producto a éste.

### 3.3.2 Análisis estructural de la comercialización por producto

Este análisis permite determinar el papel que desempeñan los productores pecuarios dentro de la comercialización, además muestra como los consumidores e intermediarios participan en esta actividad. Para su análisis se consideran los siguientes elementos: La estructura, conducta y eficiencia del mercado.

**Tabla 20**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Análisis Estructural del Proceso de Comercialización**  
**Producto y Tipo de Finca**  
**Año: 2010**

| <b>Ganado Bovino</b>         | <b>Microfincas y Familiares</b>                                                                                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estructura de mercado</b> | Se integra por productores individuales, mayoristas, minoristas y pobladores.                                                                                                   |
| <b>Conducta de mercado</b>   | Mercado de competencia perfecta o sea varios productores ponen a disposición para la venta ganado a varios compradores que eligen comprar al mejor precio.                      |
| <b>Eficiencia de mercado</b> | Por falta de organización de los productores, solo venden a los minoristas o carniceros. Los productores están organizados, por lo cual pueden vender a mayorista y minoristas. |

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

| <b>Ganado Porcino</b>             |  | <b>Microfincas y Subfamiliares</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estructura de mercado</b>      |  | Se integra por productores individuales, minoristas o carniceros y pobladores.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ganado Porcino</b>             |  | <b>Microfincas y Subfamiliares</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Conducta de mercado</b>        |  | Mercado de competencia perfecta o sea varios productores ponen a disposición para la venta ganado a varios compradores que eligen comprar al mejor precio.                                                                                                                                                          |
| <b>Eficiencia de mercado</b>      |  | Por falta de organización de los productores, solo venden a los minoristas.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ganado Avícola</b>             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Estructura de mercado</b>      |  | Se integra por productores individuales, mayoristas y pobladores.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Conducta de mercado</b>        |  | Mercado de competencia perfecta o sea varios productores ponen a disposición para la venta ganado a varios compradores que eligen comprar al mejor precio.                                                                                                                                                          |
| <b>Eficiencia de mercado</b>      |  | Por falta de organización de los productores, solo venden a los mayoristas.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ganado Apícola y Piscícola</b> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Estructura de mercado</b>      |  | Se integra por productores individuales, mayoristas y pobladores.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Conducta de mercado</b>        |  | Mercado de competencia imperfecta o sea pocos productores ponen a disposición para la venta sus productos a muchos compradores que eligen comprar al mejor precio. La demanda se mantiene constante porque el producto no es estacional, pero la oferta es insuficiente para la demanda que existe en el Municipio. |
| <b>Eficiencia de mercado</b>      |  | No existe organización dentro de los productores, por ello solo venden a los mayoristas locales.                                                                                                                                                                                                                    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

### 3.3.3 Operaciones de comercialización

Está compuesta por el canal y márgenes de comercialización, el análisis de cada uno de ellos permiten comprender la forma en la cual, la producción llega hasta el consumidor final.

- **Canal de comercialización**

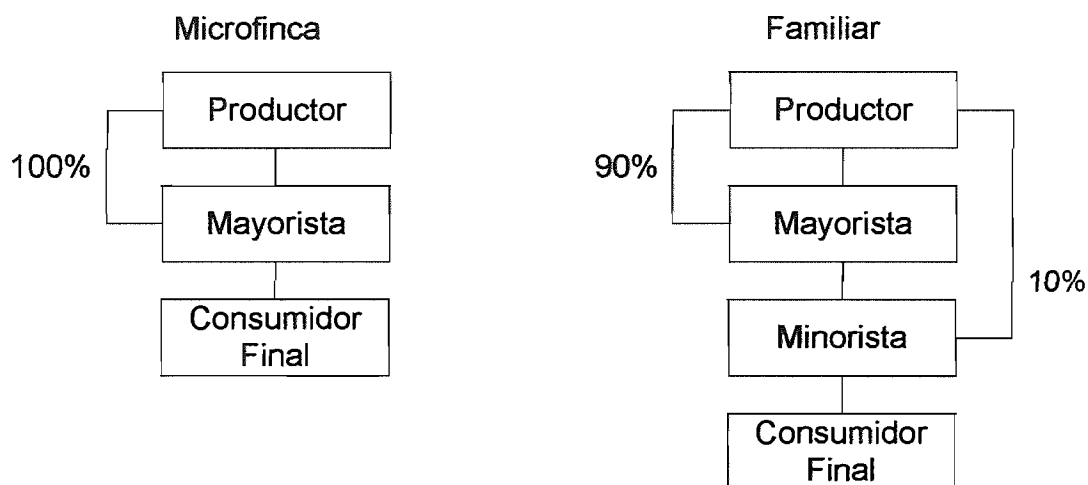
Describe las etapas por medio de las cuales cada uno de los bienes debe de pasar, desde el lugar de producción hasta llegar a las manos del consumidor final.

**Gráfica 6**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Canal de Comercialización según Tamaños de Finca**  
**Año: 2010**

---

**Ganado Bovino**

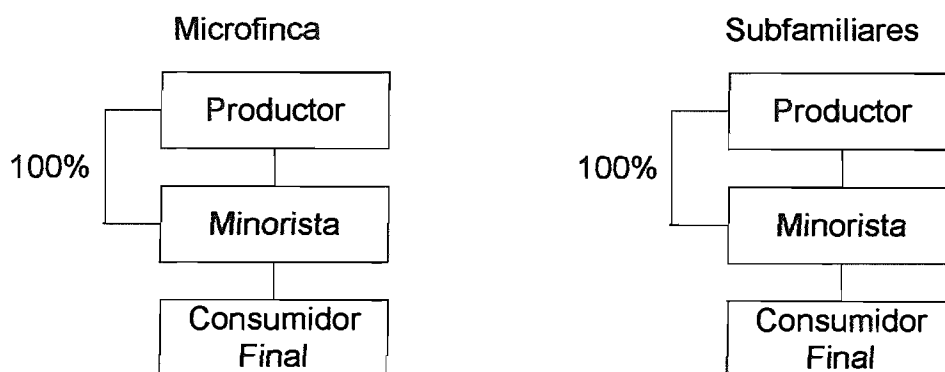
---




---

**Ganado Porcino**

---




---

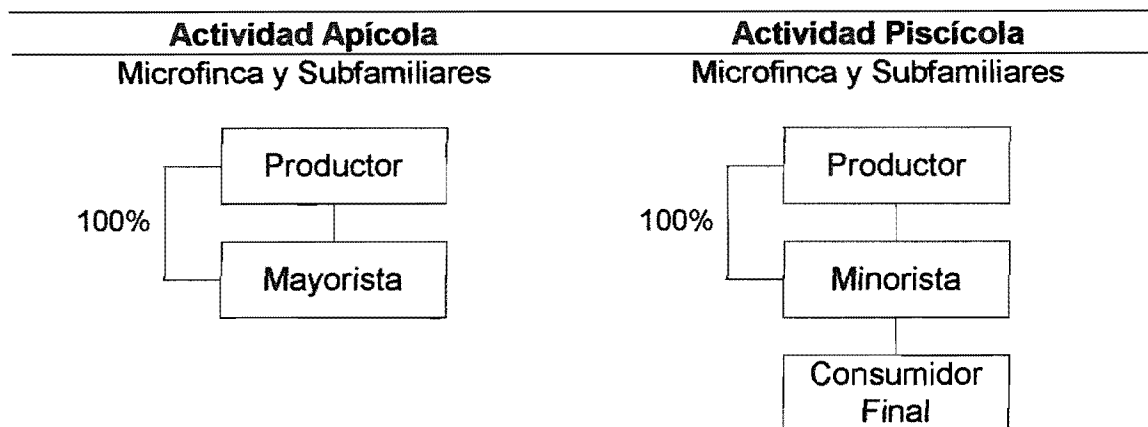
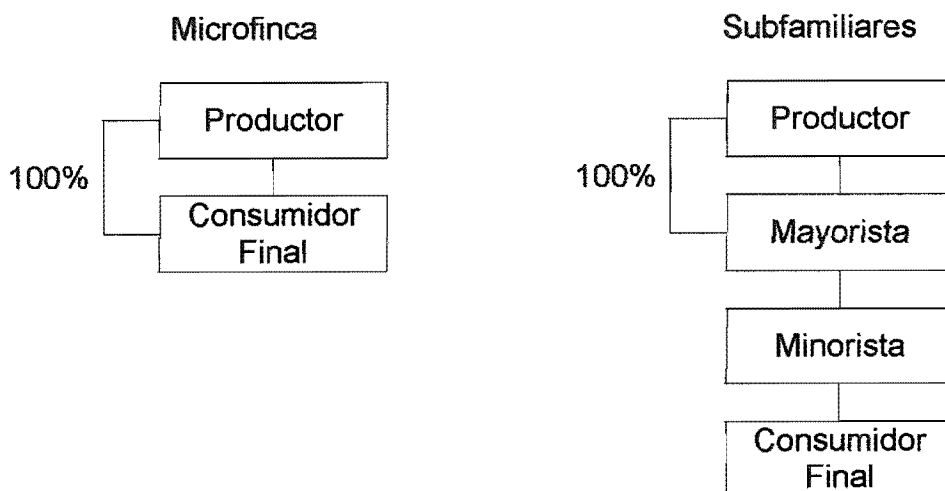
Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

---

### Ganado Avícola

---




---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En las microfincas los productores no cuenta con acceso a asistencia técnica y financiera, en el mejor de los casos cuentan con una pareja de animales que les permite obtener producción para la venta en momentos de necesidad extrema, venden a los acopiadores rurales que visitan esporádicamente las casas cuando el producto es escaso. La mayor parte de la producción es utilizada para el autoconsumo, esto permite al productor satisfacer necesidades básicas de alimentación.

En las fincas subfamiliares los productores cuentan con escaso acceso financiero, pero ya utilizan técnicas de producción, construyen galeras para tener el adecuado cuidado de los a los animales (en el caso de los cerdos y pollos), mantienen mayores volúmenes de producción que les permite vender en mejores condiciones y precios dentro del mercado, en la mayoría de los casos se encargan de trasladar a los animales a las granjas o a los mercados locales para realizar la venta.

Los productores de las fincas familiares cuentan con financiamiento propio y externo, asistencia técnica y acceso a tecnología, utilizan grandes extensiones de tierra que dedican al pastoreo, manejan grandes volúmenes de producción, la cual está destinada en su totalidad a la venta. La capacidad técnica y financiera les permite manejar los precios dentro del mercado, esto les permite incrementar o disminuir la producción según sea el caso.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que se da entre el precio que paga el consumidor por la producción de ganado bovino y el precio recibido por el productor, en el que se toma en cuenta los gastos de mercadeo en que incurren los intermediarios. A continuación se presentan los márgenes de comercialización según la actividad pecuaria.

**Cuadro 42**  
**Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos**  
**Márgenes de Comercialización Actividades Pecuarias**  
**Año: 2010**

| Producto                                              | Institución   | Costo                 |                    | Margen<br>neto Q. | Rendimiento<br>s/inversión | %<br>Participación |
|-------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|--------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|
|                                                       |               | Precio de<br>venta Q. | Margen<br>bruto Q. |                   |                            |                    |
| Ganado Bovino                                         | Microfinancas | Productor             | 4.50               |                   |                            | 56                 |
|                                                       |               | Mayorista             | 8.00               | 3.50              | 2.35                       | 44                 |
|                                                       |               | Flete                 |                    | 0.50              |                            |                    |
|                                                       |               | Destace               |                    | 0.40              |                            |                    |
|                                                       |               | Empaque               |                    | 0.25              |                            |                    |
|                                                       |               | Total                 |                    |                   |                            | 100                |
|                                                       | Familiar      | Productor             | 4.50               |                   |                            | 38                 |
|                                                       |               | Mayorista             | 8.00               | 3.50              | 3.00                       | 29                 |
|                                                       |               | Flete                 |                    | 0.50              |                            |                    |
|                                                       |               | Minorista             | 12.00              | 4.00              | 2.85                       | 33                 |
|                                                       |               | Flete                 |                    | 0.50              |                            |                    |
|                                                       |               | Destace               |                    | 0.40              |                            |                    |
|                                                       |               | Empaque               |                    | 0.25              |                            |                    |
|                                                       |               | Total                 |                    |                   |                            | 100                |
| Ganado Porcino                                        | Microfinancas | Productor             | 6.50               |                   |                            | 65                 |
|                                                       |               | Minorista             | 10.00              | 3.50              | 2.55                       | 35                 |
|                                                       |               | Flete                 |                    | 0.40              |                            |                    |
|                                                       |               | Destace               |                    | 0.30              |                            |                    |
|                                                       |               | Empaque               |                    | 0.25              |                            |                    |
|                                                       |               | Total                 |                    |                   |                            | 100                |
|                                                       | Subfamiliares | Productor             | 7.00               |                   |                            | 70                 |
|                                                       |               | Minorista             | 10.00              | 3.00              | 2.05                       | 30                 |
|                                                       |               | Flete                 |                    | 0.40              |                            |                    |
|                                                       |               | Destace               |                    | 0.30              |                            |                    |
|                                                       |               | Empaque               |                    | 0.25              |                            |                    |
|                                                       |               | Total                 |                    |                   |                            | 100                |
| Ganado<br>Avícola<br>Microfinancas y<br>Subfamiliares | Subfamiliares | Productor             | 6.50               |                   |                            | 65                 |
|                                                       |               | Mayorista             | 10.00              | 3.50              | 2.65                       | 35                 |
|                                                       |               | Flete                 |                    | 0.40              |                            |                    |
|                                                       |               | Destace               |                    | 0.25              |                            |                    |
|                                                       |               | Empaque               |                    | 0.20              |                            |                    |
|                                                       |               | Total                 |                    |                   |                            | 100                |

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior.

| Producto                                      | Institución | Precio de venta Q. | Margen bruto Q. | Costo mercadeo Q. | Margen neto Q. | % Rendimiento s/inversión | % Participación |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------------|----------------|---------------------------|-----------------|
| Actividad Apícola Microfincas y Subfamiliares | Productor   | 8.50               |                 |                   |                |                           | 61              |
|                                               | Mayorista   | 16.00              | 7.50            | 1.30              | 6.20           | 73                        | 39              |
|                                               | Flete       |                    |                 | 0.60              |                |                           |                 |
|                                               | Filtro      |                    |                 | 0.15              |                |                           |                 |
|                                               | Empaque     |                    |                 | 0.55              |                |                           |                 |
|                                               | Total       |                    |                 |                   |                |                           | 100             |
| Actividad Piscícola Microfinca y Subfamiliar  | Productor   | 8.00               |                 |                   |                |                           | 55              |
|                                               | Minorista   | 14.50              | 6.50            | 1.45              | 5.05           | 63                        | 45              |
|                                               | Flete       |                    |                 | 0.70              |                |                           |                 |
|                                               | Destace     |                    |                 | 0.50              |                |                           |                 |
|                                               | Empaque     |                    |                 | 0.25              |                |                           |                 |
|                                               | Total       |                    |                 |                   |                |                           | 100             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa en el cuadro anterior para la producción de ganado bovino en microfincas se da a través del canal de comercialización uno, en donde por cada quetzal pagado por el consumidor final Q.0.44 lo obtiene el mayorista y Q.0.56 el productor. En las fincas familiares se utiliza el canal dos de comercialización, en el cual por cada quetzal pagado por el consumidor final, el productor obtiene Q.0.38, el mayorista Q.0.29 y el minorista Q.0.33.

Para la producción de ganado porcino en las microfincas y fincas subfamiliares, se da el canal de comercialización uno, en donde el rendimiento sobre la inversión es de 39% y 29% respectivamente, cifra que refleja que para el comprador minorista le es más rentable comprar en la microfinca que en las fincas subfamiliares, ya que la rentabilidad de la inversión en concepto de comercialización del producto es mayor, pero la producción es menor. En las microfincas por cada quetzal pagado por el consumidor final al adquirir el producto, Q.0.30 corresponden al minorista y Q.0.65 al productor, en las fincas subfamiliares se establece que por cada quetzal que el consumidor paga el productor obtiene Q.0.70, y los intermediarios Q.0.30.

Para la producción avícola se observa que los productores obtienen por cada quetzal que el consumidor final paga, Q.0.65 y el minorista Q.0.35, es decir un 41% de rendimiento en la inversión con respecto al precio final.

Para la producción apícola se utilizan el canal directo de comercialización, los productores venden directamente a los mayoristas, por lo cual por cada quetzal pagado por el consumidor final el productor recibe Q.0.61 y el mayorista Q.0.39, estos últimos son los encargados de procesar el producto para que este llegue como producto final a manos de los consumidores.

Para la producción de pez tilapia se utilizan el canal directo de comercialización, el precio recibido por el productor es de Q.8.00 por libra, en donde por cada quetzal que paga el consumidor final, al productor le corresponde Q.0.55 y Q.0.45 al mayorista. En los canales directos de comercialización pecuaria no se calculan márgenes por no recurrir a intermediarios.

### 3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

A continuación se presentan las descripciones de las organizaciones productivas por tamaño de finca y actividad productiva, conocer la forma y estructura de las organizaciones es importante para establecer la manera en la que se fundamentan y desarrollan.

**Tabla 21**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Organización Empresarial por Producto y Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**

| <b>Ganado Bovino</b> | <b>Microfincas</b>           | <b>Familiares</b>                |
|----------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Organización         | Informal                     | Formal                           |
| Tipo de empresa      | Pequeña                      | Grande                           |
| Capital              | Q.5,000.00 a<br>Q.125,000.00 | Q.625,000.00 a<br>Q.1,000,000.00 |
| Mano de obra         | Familiar, no remunerada.     | Asalariada.                      |
| Maquinaria           | No usan.                     | Si usan.                         |
| Asesoría técnica     | No tienen.                   | Si tienen                        |
| Financiamiento       | Interno                      | Interno y externo                |

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

| <b>Ganado Porcino, Avícola, Piscícola y Apícola</b> | <b>Microfincas</b>        | <b>Subfamiliares</b>        |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Organización                                        | Informal                  | Formal                      |
| Tipo de empresa                                     | Pequeña                   | Mediana                     |
| Capital                                             | Q.5,000.00 a Q.125,000.00 | Q.125,000.00 a Q.625,000.00 |
| Mano de obra                                        | Familiar, no remunerada.  | Familiar y asalariada.      |
| Maquinaria                                          | No usan.                  | Si usan.                    |
| Asesoría técnica                                    | No tienen.                | Si tienen                   |
| Financiamiento                                      | Interno                   | Interno y externo           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el estrato de microfinca la crianza y engorde de ganado bovino, porcino, avícola, piscícola y apícola se desarrolla en una organización informal, de tipo pequeña empresa, en virtud de que utiliza un capital aproximado de Q.5,000.00 a Q.125,000.00; la mano de obra es familiar la cual no es remunerada, no tienen asesoría técnica (apícola si cuenta con asesoría técnica proveniente de organismos internacionales) y no recurren a financiamiento externo, en el caso de la actividad apícola si cuenta con financiamiento externo.

La crianza y engorde de ganado porcino, avícola, apícola y piscícola en finca subfamiliar se desarrolla en una organización formal, de tipo mediana empresa; utilizan un capital de trabajo aproximado de Q.125,000.00 a Q.625,000.00; la mano de obra que utilizan es asalariada, carecen de reglas internas de trabajo y procedimientos para el desarrollo de las labores, cuentan con financiamiento externo y maquinaria sofisticada para la producción.

Reciben asesoría técnica solo los productores de ganado porcino por medio de los proveedores de insumos, la alimentación del ganado bovino es por pastoreo, para el caso del ganado porcino y del pez tilapia se alimentan de concentrado.

La crianza y engorde de ganado bovino en finca familiar se desarrolla en una

organización formal, de tipo empresa grande; utilizan capital de trabajo de Q.625,000.00 a Q.1,000,000.00; la mano de obra que utilizan es asalariada, tienen establecidas reglas internas de trabajo y procedimientos, utilizan financiamiento externo y maquinaria sofisticada para la producción.

### 3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura de las organizaciones pecuarias que funcionan dentro del Municipio, se presentan a continuación en la gráfica siguiente, por tamaño de finca y producto.

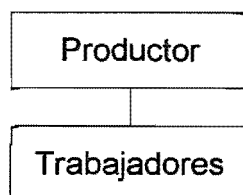
**Gráfica 7**  
**Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos**  
**Estructura Organizacional**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**

---

**Por Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**

**Microfincas**

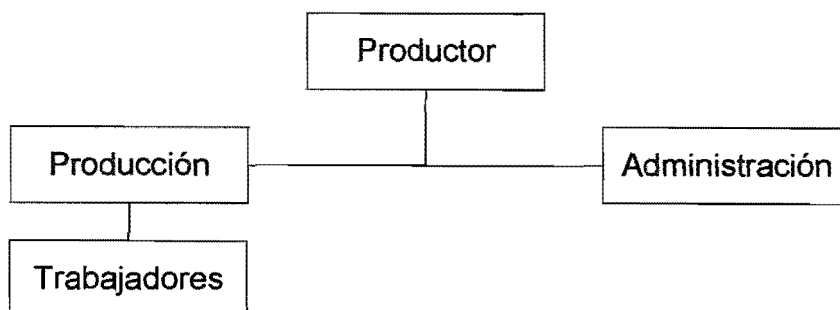
Ganado Bovino, Porcino, Avícola, Piscícola y Apícola




---

**Subfamiliares**

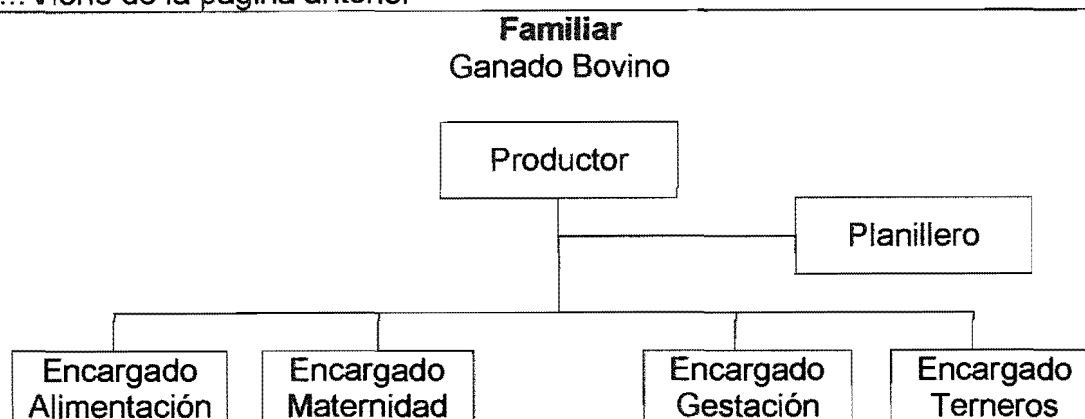
Producción Apícola, Piscícola, Avícola y Porcina




---

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la producción de ganado bovino, porcino y avícola en el estrato de microfinca participa la familia del productor quienes son los encargados de la alimentación y cuidado del ganado, el desarrollo de la producción se da con base a la experiencia adquirida por generación (de padre a hijo).

La toma de decisiones y la autoridad es centralizada en el propietario, no hay delegación de funciones, ni división del trabajo por ser tareas sencillas y simples, además carecen de reglas y procedimientos que ayuden a mejorar el desarrollo de las actividades. En la producción de tilapia y de miel en la microfinca participa la familia del productor, estos son los encargados del proceso productivo, cuidado y traslado de la mercadería hacia los centros de acopió (en el caso de la miel) y la entrega a los minoristas (en el caso del pez tilapia).

En las fincas subfamiliares la organización es lineal, la autoridad es centralizada, y es el propietario quién delega al administrador la autoridad para la toma de decisiones con respecto a los procesos productivos.

En la producción de ganado bovino en la finca familiar, participa directamente el propietario, quién delega funciones al personal y toma las decisiones con relación a la producción, tanto el administrador como el planillero y los

trabajadores tienen la responsabilidad de dar los cuidados necesarios a los animales. El proceso productivo se divide por áreas, la estructura es lineal derivado a que la autoridad es centralizada.

### 3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo por estrato de finca y por actividad productiva dentro de las unidades pecuarias, se muestra en la siguiente tabla en la cual se puede observar la cantidad de jornales que cada una de estas utiliza, la naturaleza de la mano de obra, la cantidad de familias beneficiadas y la forma en la cual son remunerados los que participan en las actividades de producción.

**Tabla 22**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Generación de Empleo por Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**

| <b>Ganado Bovino</b>    | <b>Microfinca</b> | <b>Familiar</b>      |
|-------------------------|-------------------|----------------------|
| Jornales al año         | 273               | 365                  |
| Mano de obra            | Familiar          | Jornaleros           |
| Familias beneficiadas   | 6                 | 26                   |
| Forma de pago           | No reciben pago.  | Q.56.00 por jornal.  |
| <b>Ganado Porcino</b>   | <b>Microfinca</b> | <b>Subfamiliares</b> |
| Jornales al año         | 270               | 241                  |
| Mano de obra            | Familiar          | Jornaleros           |
| Familias beneficiadas   | 42                | 6                    |
| Forma de pago           | No reciben pago.  | Q.56.00 por jornal.  |
| <b>Ganado Avícola</b>   | <b>Microfinca</b> | <b>Subfamiliares</b> |
| Jornales al año         | 335               | 60                   |
| Mano de obra            | Familiar          | Jornaleros           |
| Familias beneficiadas   | 90                | 12                   |
| Forma de pago           | No reciben pago.  | Q.56.00 por jornal.  |
| <b>Ganado Apícola</b>   | <b>Microfinca</b> | <b>Subfamiliares</b> |
| Jornales al año         | 670               | 737                  |
| Mano de obra            | Familiar          | Jornaleros           |
| Familias beneficiadas   | 20                | 9                    |
| Forma de pago           | No reciben pago.  | Q.56.00 por jornal.  |
| <b>Ganado Piscícola</b> | <b>Microfinca</b> | <b>Subfamiliares</b> |
| Jornales al año         | 13                | 107                  |
| Mano de obra            | Familiar          | Jornaleros           |
| Familias beneficiadas   | 3                 | 15                   |
| Forma de pago           | No reciben pago.  | Q.56.00 por jornal.  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En las fincas familiares la crianza y engorde de ganado bovino aporta empleo a pocas personas, debido a que se requiere poseer terrenos amplios para el pastoreo de los animales en las diferentes épocas del año. Se determinó que esta actividad productiva genera 86 empleos no directos, con un total de Q.137,787.00 que incluye salario, bonificación y séptimo día.

La crianza y engorde de ganado porcino tiene una participación del 3% en la producción pecuaria, con un ingreso anual de Q.74,400.00, lo cual contribuye a la generación de ingresos monetarios para las personas que se dedican a esta actividad productiva. Genera empleo a nueve personas, con un total de Q.23,755.00 que incluye salarios, bonificación y séptimo día.

La producción de tilapia obtiene una participación del 8%, con ingresos anuales de Q.178,200.00, genera empleo a siete personas, con un total de Q.39,594.00 que incluye salarios de los empleados que se dedican a la alimentación y limpieza de las piletas, bonificación y séptimo día.

Para el estrato de finca multifamiliar la producción de ganado bovino tiene una participación del 30%, lo que es en ingreso anual Q.710,400.00, genera empleo a 11 personas, con un total de Q.109,900.00, que incluye salarios de los vaqueros y de los encargados de la alimentación del ganado. La crianza y engorde de ganado porcino, tiene una participación del 32%, que representa ingresos anuales Q.748,000.00, genera empleo a cinco personas, con un total de Q.114,000.00 que incluye salarios de los empleados, bonificación y séptimo día.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

El objetivo de este capítulo, es describir y evaluar la actividad artesanal identificada en el área urbana y rural del municipio de Malacatán, a través de diversos factores como: producción, resultados financieros, comercialización, organización y generación de empleo por tamaño de empresa.

#### **4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

En el sector artesanal se determina el tamaño de empresa por las características tecnológicas que presentan cada una de las unidades productivas en el proceso de transformación de la materia prima. A través de la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación, se determinó que en el Municipio la actividad es representada por pequeños, medianos y grandes artesanos.

##### **4.1.1 Características tecnológicas**

Se relaciona con el grado de conocimientos y técnicas aplicadas en el proceso productivo, es decir, entre otros elementos la calidad de los materiales, el tipo de maquinaria, herramientas y equipo; así como la procedencia del capital invertido.

- **Pequeño artesano**

En el área urbana y rural las sastrerías, panaderías, así como las carpinterías se ubican en este tamaño de empresa; se caracterizan por la elaboración de artículos con herramientas y equipo tradicional de fabricación propia y/o comprada de segundo uso; la mano de obra que se dedica a desarrollar la actividad artesanal, es del mismo núcleo familiar.

- **Mediano artesano**

En este tamaño de empresa, por las características tecnológicas que poseen,



se pueden ubicar a las blockeras, las cuales se encuentran concentradas en el casco urbano de Malacatán; elaboran artículos con un modesto capital, su situación está por debajo de los niveles de acumulación, se da la división de trabajo a mínima escala, sus ingresos le permiten únicamente remunerar el trabajo sin oportunidad de incrementar sus ganancias y la mano de obra contratada no es mayor a cinco personas.

- **Grande artesano**

Es la actividad que realizan las unidades económicas calificadas como empresas; tienen excedentes monetarios generados en el proceso productivo que les permite una acumulación de capital susceptible de reinvertir; utiliza maquinaria y herramientas adecuadas, se da la contratación de más de cinco personas. Por medio de la observación y entrevista, se identificaron en el Municipio dos panaderías que por diversas características, tecnológicas, así como la capacidad instalada y división del trabajo, se ubican en esta categoría.

La siguiente tabla muestra las características tecnológicas de los artesanos, identificados en el municipio de Malacatán:

**Tabla 23**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Características Tecnológicas de Producción**  
**Año: 2010**

| <b>Elementos</b>             | <b>Pequeño Artesano</b>                                | <b>Mediano artesano</b>                                                     | <b>Grande artesano</b>                                                 |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materia prima</b>         | Se utiliza solo la necesaria y es de baja calidad.     | La adecuada.                                                                | Adecuada y de buena calidad.                                           |
| <b>Materiales</b>            | Utilizan solo los necesarios y de baja calidad.        | Adecuados y mediana calidad.                                                | Seleccionados y de buena calidad.                                      |
| <b>Maquinaria</b>            | Hechiza y rudimentaria.                                | Tradicional de fábrica semiautomática                                       | Tradicional, de fábrica y automática.                                  |
| <b>Herramientas y equipo</b> | En su mayoría son rudimentarias, hechizas y obsoletas. | Rudimentaria, tradicional alguna de fábrica.                                | La adecuada tradicional y de fábrica.                                  |
| <b>División del trabajo</b>  | El propietario se encarga de todo proceso productivo.  | Se da en menor escala y tiene operarios que realizan el proceso productivo. | Se da a mayor escala, el proceso productivo está distribuido en fases. |
| <b>Mano de obra</b>          | Propia y familiar.                                     | Propia, familiar y asalariados.                                             | Asalariada                                                             |
| <b>Asistencia técnica</b>    | No recibe.                                             | Es a pequeña escala.                                                        | Recibe la necesaria.                                                   |
| <b>Asistencia financiera</b> | No existe.                                             | Es a pequeña escala.                                                        | Recibe la adecuada.                                                    |
| <b>Rendimiento</b>           | Para subsistencia.                                     | Subsistencia y alguna utilidad.                                             | Utilidades.                                                            |

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Seminario Específico. Área de auditoría, primer semestre 2010.

La tabla anterior describe los diferentes aspectos que permiten identificar las características tecnológicas del pequeño, mediano y grande artesano, a fin de ubicar a cada una de las unidades productivas en la categoría que corresponda.

#### 4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

A continuación se presentan las actividades artesanales del Municipio en orden de importancia, así como el volumen de la producción.

**Cuadro 43**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2010**

| Concepto                        | Unidad de medida | Volumen          | Precio Q. | Valor Q.         | %             |
|---------------------------------|------------------|------------------|-----------|------------------|---------------|
| <b>Pequeño artesano</b>         |                  |                  |           |                  |               |
| <b>Panadería (7 Unidades)</b>   |                  | <b>3,651,750</b> |           | <b>2,143,748</b> | <b>100.00</b> |
| Pan dulce                       | Unidad           | 2,298,900        | 0.55      | 1,264,395        | 58.98         |
| Pan francés                     | Unidad           | 1,352,850        | 0.65      | 879,353          | 41.02         |
| <b>Carpintería (6 Unidades)</b> |                  | <b>152</b>       |           | <b>343,252</b>   | <b>100.00</b> |
| Juego de comedor                | Unidad           | 52               | 2,750     | 143,000          | 41.66         |
| Roperos                         | Unidad           | 52               | 2,267     | 117,884          | 34.34         |
| Puertas                         | Unidad           | 48               | 1,716     | 82,368           | 24.00         |
| <b>Sastrería (3 Unidades)</b>   |                  | <b>1,160</b>     |           | <b>131,080</b>   | <b>100.00</b> |
| Pantalón para caballero         | Unidad           | 1,160            | 113       | 131,080          | 100.00        |
| <b>Mediano artesano</b>         |                  |                  |           |                  |               |
| <b>Bloquera (5 Unidades)</b>    |                  | <b>9,211</b>     |           | <b>3,230,210</b> | <b>100.00</b> |
| Block vacío                     | Ciento           | 4,000            | 320       | 1,280,000        | 39.63         |
| Block "U"                       | Ciento           | 1,863            | 398       | 741,474          | 22.95         |
| Celosía                         | Ciento           | 1,485            | 410       | 608,850          | 18.85         |
| Tabique                         | Ciento           | 1,863            | 322       | 599,886          | 18.57         |
| <b>Grande artesano</b>          |                  |                  |           |                  |               |
| <b>Panadería (1 Unidad)</b>     |                  | <b>2,876,400</b> |           | <b>1,869,660</b> | <b>100.00</b> |
| Pan dulce                       | Unidad           | 1,526,400        | 0.65      | 992,160          | 53.07         |
| Pan francés                     | Unidad           | 1,350,000        | 0.65      | 877,500          | 46.93         |
| <b>Total</b>                    |                  |                  |           | <b>7,717,950</b> |               |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra las principales unidades productivas del sector artesanal, dentro de éstas destaca la participación de la bloquera, que genera un

42% del total de ingresos de este sector, en orden de importancia le sigue la panadería como pequeño artesano con un porcentaje de 28%, como grande artesano el 24%, así también la carpintería y sastrería que tienen el 4% y 2% respectivamente.

## **4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

A continuación se realiza un estudio financiero de las diferentes actividades artesanales que se encontraron en el Municipio, para conocer los costos de producción, la rentabilidad y determinar cuáles son las fuentes de financiamiento que aplican para los productores.

### **4.2.1 Costo directo de producción**

Se entiende por las erogaciones o desembolsos efectuados con relación a la elaboración de bienes o servicios, tales como materiales, mano de obra y gastos de fabricación. El costo de producción se determinó por medio de la técnica de costeo directo, la cual es la más ajustada a la actividad artesanal.

**Cuadro 44**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| <b>PRODUCTO</b>                    | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |                     |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                    | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Panadería</b>                   |                         |                     |
| <b>Pan dulce</b>                   |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>               | <b>739,162</b>          | <b>739,162</b>      |
| Harina                             | 413,910                 | 413,910             |
| Azúcar                             | 171,696                 | 171,696             |
| Levadura                           | 7,660                   | 7,660               |
| Manteca vegetal                    | 10,260                  | 10,260              |
| Sal                                | 1,500                   | 1,500               |
| Huevos                             | 57,500                  | 57,500              |
| Royal                              | 21,448                  | 21,448              |
| Agua filtrada                      | 55,188                  | 55,188              |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>122,640</b>          | <b>105,694</b>      |
| Proceso completo                   | 122,640                 | 84,514              |
| Bonificación                       |                         | 6,081               |
| Séptimo día                        |                         | 15,099              |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>15,250</b>           | <b>58,302</b>       |
| Gas propano                        | 15,250                  | 15,250              |
| Cuota patronal 12.67%              |                         | 12,621              |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                         | 30,431              |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>877,052</b>          | <b>903,158</b>      |
| Producción en unidades             | 2,298,900               | 2,298,900           |
| <b>Costo unitario por pan</b>      | <b>0.38</b>             | <b>0.39</b>         |
| <b>Pan francés</b>                 |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>               | <b>280,171</b>          | <b>280,171</b>      |
| Harina                             | 243,540                 | 243,540             |
| Azúcar                             | 108                     | 108                 |
| Levadura                           | 451                     | 451                 |
| Sal                                | 3,600                   | 3,600               |
| Agua filtrada                      | 32,472                  | 32,472              |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>72,160</b>           | <b>70,907</b>       |
| Proceso completo                   | 72,160                  | 49,727              |
| Bonificación                       | -                       | 6,081               |
| Séptimo día                        | -                       | 15,099              |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>9,000</b>            | <b>37,017</b>       |
| Gas propano                        | 9,000                   | 9,000               |
| Cuota patronal 12.67%              | -                       | 8,213               |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>361,331</b>          | <b>388,095</b>      |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                            | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                            | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Panadería</b>                           |                         |                     |
| <b>Pan francés</b>                         |                         |                     |
| Prestaciones laborales 30.55%              |                         | 19,804              |
| Producción en unidades                     | 1,352,800               | 1,352,800           |
| <b>Costo unitario por pan</b>              | <b>0.27</b>             | <b>0.29</b>         |
| <b>Carpintería</b>                         |                         |                     |
| <b>Juego de comedor</b>                    |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>                       | <b>28,703</b>           | <b>28,703</b>       |
| Madera de palo blanco                      | 18,200                  | 18,200              |
| Barniz                                     | 7,800                   | 7,800               |
| Clavos 2"                                  | 260                     | 260                 |
| Goma blanca                                | 2,002                   | 2,002               |
| Pliegos de lija                            | 441                     | 441                 |
| <b>Mano de obra</b>                        | <b>33,280</b>           | <b>44,279</b>       |
| Corte y ensamble                           | 17,680                  | 17,680              |
| Barnizado y acabado                        | 15,600                  | 15,600              |
| Bonificación incentivo                     |                         | 4,627               |
| Séptimo día                                |                         | 6,372               |
| <b>Costos indirectos variables</b>         | <b>5,600</b>            | <b>22,736</b>       |
| Energía eléctrica                          | 5,600                   | 5,600               |
| Cuota patronal 12.67%                      |                         | 5,023               |
| Prestaciones laborales 30.55%              |                         | 12,113              |
| <b>Costo directo de producción</b>         | <b>67,583</b>           | <b>95,718</b>       |
| Producción en unidades                     | 52                      | 52                  |
| <b>Costo unitario por juego de comedor</b> | <b>1,299</b>            | <b>1,841</b>        |
| <b>Ropero</b>                              |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>                       | <b>56,282</b>           | <b>56,282</b>       |
| Madera de palo blanco                      | 45,500                  | 45,500              |
| Forro de durpanel                          | 7,800                   | 7,800               |
| Bisagras 2*78"                             | 455                     | 455                 |
| Jaladores                                  | 1,092                   | 1,092               |
| Tornillos 2" de largo*12 de grosor         | 416                     | 416                 |
| Clavos 1"                                  | 208                     | 208                 |
| Clavos 1.8"                                | 208                     | 208                 |
| Chapas 808                                 | 499                     | 499                 |
| Trabador puerta de en medio                | 104                     | 104                 |
| <b>Mano de obra</b>                        | <b>16,900</b>           | <b>22,649</b>       |
| Corte, hechura y armado                    | 12,480                  | 12,480              |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                     | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |                     |
|-------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                     | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Carpintería</b>                  |                         |                     |
| <b>Ropero</b>                       |                         |                     |
| Barnizado y acabado                 | 4,420                   | 4,420               |
| Bonificación incentivo              |                         | 2,514               |
| Séptimo día                         |                         | 3,235               |
| <b>Costos indirectos variables</b>  | <b>6,500</b>            | <b>15,202</b>       |
| Barniz nogal claro                  | 1,820                   | 1,820               |
| Solvente                            | 728                     | 728                 |
| Cola blanca                         | 832                     | 832                 |
| Lija 60                             | 520                     | 520                 |
| Lija 100                            | 260                     | 260                 |
| Flete                               | 2,340                   | 2,340               |
| Cuota patronal 12.67%               |                         | 2,551               |
| Prestaciones laborales 30.55%       |                         | 6,151               |
| <b>Costo directo de producción</b>  | <b>79,682</b>           | <b>94,133</b>       |
| Producción en unidades              | 52                      | 52                  |
| <b>Costo unitario por un ropero</b> | <b>1,532</b>            | <b>1,810</b>        |
| <b>Puerta de madera</b>             |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>                | <b>34,668</b>           | <b>34,668</b>       |
| Madera palo blanco                  | 19,200                  | 19,200              |
| Sellador (barniz)                   | 7,200                   | 7,200               |
| Bisagras de 3"                      | 720                     | 720                 |
| Goma blanca                         | 1,848                   | 1,848               |
| Pliegos de lija                     | 420                     | 420                 |
| Tornillos de 1.5"                   | 384                     | 384                 |
| Chapa                               | 4,704                   | 4,704               |
| Tarugos                             | 192                     | 192                 |
| <b>Mano de obra</b>                 | <b>11,520</b>           | <b>15,326</b>       |
| Corte y ensamble                    | 8,640                   | 8,640               |
| Barnizado y acabado                 | 2,880                   | 2,880               |
| Bonificación incentivo              |                         | 1,601               |
| Séptimo día                         |                         | 2,205               |
| <b>Costos indirectos variables</b>  | <b>4,880</b>            | <b>10,812</b>       |
| Energía eléctrica                   | 4,880                   | 4,880               |
| Cuota patronal 12.67%               |                         | 1,739               |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                            | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                            | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Carpintería</b>                         |                         |                     |
| <b>Puerta de madera</b>                    |                         |                     |
| Prestaciones laborales 30.55%              |                         | 4,193               |
| <b>Costo directo de producción</b>         | <b>51,068</b>           | <b>60,806</b>       |
| Producción en unidades                     | 48                      | 48                  |
| <b>Costo unitario por puerta de madera</b> | <b>1,063</b>            | <b>1,267</b>        |
| <b>Sastrería</b>                           |                         |                     |
| <b>Pantalón</b>                            |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>                       | <b>96,705</b>           | <b>96,705</b>       |
| Tela                                       | 87,290                  | 87,290              |
| Zipper                                     | 3,770                   | 3,770               |
| Hilo                                       | 2,250                   | 2,250               |
| Botón ó broche                             | 290                     | 290                 |
| Tela para bolsas                           | 3,105                   | 3,105               |
| <b>Mano de obra</b>                        | <b>0</b>                | <b>40,827</b>       |
| Corte                                      |                         | 15,232              |
| Hechura                                    |                         | 15,232              |
| Bonificación incentivo                     |                         | 4,531               |
| Séptimo día                                |                         | 5,832               |
| <b>Costos indirectos variables</b>         | <b>5,220</b>            | <b>20,907</b>       |
| Energía eléctrica                          | 5,220                   | 5,220               |
| Cuota patronal 12.67%                      |                         | 4,599               |
| Prestaciones laborales 30.55%              |                         | 11,088              |
| <b>Costo directo de producción</b>         | <b>101,925</b>          | <b>158,439</b>      |
| Producción en unidades                     | 1,160                   | 1,160               |
| <b>Costo unitario por pantalón</b>         | <b>88</b>               | <b>136</b>          |
| <b>Bloquera</b>                            |                         |                     |
| <b>Block vacío</b>                         |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>                       | <b>673,530</b>          | <b>673,530</b>      |
| Cemento                                    | 309,524                 | 309,524             |
| Arena poma                                 | 154,762                 | 154,762             |
| Arena peña                                 | 119,048                 | 119,048             |
| Selecto                                    | 89,286                  | 89,286              |
| Agua                                       | 910                     | 910                 |
| <b>Mano de obra</b>                        | <b>106,560</b>          | <b>199,827</b>      |
| Mezclado                                   | 26,640                  | 37,320              |
| Llenado                                    | 26,640                  | 37,320              |
| Operado                                    | 26,640                  | 37,320              |
| Secado                                     | 26,640                  | 37,320              |
| Bonificación incentivo                     | -                       | 22,000              |

Continúa en página siguiente...



...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                             | <b>MEDIANO ARTESANO</b> |                     |
|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                             | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Bloqueras</b>                            |                         |                     |
| <b>Block vacío</b>                          |                         |                     |
| Séptimo día                                 | -                       | 28,547              |
| <b>Costos indirectos variables</b>          | <b>2,240</b>            | <b>79,097</b>       |
| Energía eléctrica                           | 2,240                   | 2,240               |
| Cuota patronal 12.67%                       | -                       | 22,531              |
| Prestaciones laborales 30.55%               | -                       | 54,326              |
| <b>Costo directo de producción</b>          | <b>782,330</b>          | <b>952,454</b>      |
| Producción en cientos                       | 4,000                   | 4,000               |
| <b>Costo unitario de un ciento de block</b> | <b>195</b>              | <b>238</b>          |
| <b>Block U</b>                              |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>                        | <b>434,989</b>          | <b>434,989</b>      |
| Cemento                                     | 242,190                 | 242,190             |
| Piedra poma                                 | 167,670                 | 167,670             |
| Arena blanca                                | 14,904                  | 14,904              |
| Selecto                                     | 9,315                   | 9,315               |
| Agua                                        | 910                     | 910                 |
| <b>Mano de obra</b>                         | <b>37,221</b>           | <b>69,890</b>       |
| Mezclado                                    | 12,407                  | 17,382              |
| Llenado                                     | 12,407                  | 17,382              |
| Secado                                      | 12,407                  | 17,382              |
| Bonificación incentivo                      |                         | 7,760               |
| Séptimo día                                 |                         | 9,984               |
| <b>Costos indirectos variables</b>          | <b>1,043</b>            | <b>27,895</b>       |
| Energía eléctrica                           | 1,043                   | 1,043               |
| Cuota patronal 12.67%                       |                         | 7,872               |
| Prestaciones laborales 30.55%               |                         | 18,980              |
| <b>Costo directo de producción</b>          | <b>473,253</b>          | <b>532,774</b>      |
| Producción en cientos                       | 1,863                   | 1,863               |
| <b>Costo unitario de un ciento de block</b> | <b>254</b>              | <b>286</b>          |
| <b>Block celosía</b>                        |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>                        | <b>349,032</b>          | <b>349,032</b>      |
| Cemento                                     | 196,020                 | 196,020             |
| Piedra poma                                 | 133,650                 | 133,650             |
| Arena blanca                                | 12,622                  | 12,622              |
| Selecto                                     | 5,940                   | 5,940               |
| Agua                                        | 800                     | 800                 |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                             | <b>MEDIANO ARTESANO</b> |                     |
|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                             | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Bloqueras</b>                            |                         |                     |
| <b>Block celosía</b>                        |                         |                     |
| <b>Mano de obra</b>                         | <b>29,670</b>           | <b>55,708</b>       |
| Mezclado                                    | 9,890                   | 13,855              |
| Llenado                                     | 9,890                   | 13,855              |
| Secado                                      | 9,890                   | 13,855              |
| Bonificación incentivo                      |                         | 6,185               |
| Séptimo día                                 |                         | 7,958               |
| <b>Costos indirectos variables</b>          | <b>832</b>              | <b>22,235</b>       |
| Energía eléctrica                           | 832                     | 832                 |
| Cuota patronal 12.67%                       |                         | 6,274               |
| Prestaciones laborales 30.55%               |                         | 15,129              |
| <b>Costo directo de producción</b>          | <b>379,534</b>          | <b>426,482</b>      |
| Producción en cientos                       | 1,485                   | 1,485               |
| <b>Costo unitario de un ciento de block</b> | <b>255</b>              | <b>287</b>          |
| <b>Block tabique</b>                        |                         |                     |
| <b>Materia prima</b>                        | <b>387,427</b>          | <b>387,427</b>      |
| Cemento                                     | 223,560                 | 223,560             |
| Piedra poma                                 | 144,382                 | 144,382             |
| Arena blanca                                | 13,041                  | 13,041              |
| Selecto                                     | 5,589                   | 5,589               |
| Agua                                        | 855                     | 855                 |
| <b>Mano de obra</b>                         | <b>37,222</b>           | <b>69,889</b>       |
| Mezclado                                    | 12,407                  | 17,382              |
| Llenado                                     | 12,407                  | 17,382              |
| Secado                                      | 12,407                  | 17,382              |
| Bonificación incentivo                      |                         | 7,760               |
| Séptimo día                                 |                         | 9,984               |
| <b>Costos indirectos variables</b>          | <b>1,043</b>            | <b>27,895</b>       |
| Energía eléctrica                           | 1,043                   | 1,043               |
| Cuota patronal 12.67%                       |                         | 7,872               |
| Prestaciones laborales 30.55%               |                         | 18,980              |
| <b>Costo directo de producción</b>          | <b>425,693</b>          | <b>484,591</b>      |
| Producción en cientos                       | 1,863                   | 1,863               |
| <b>Costo unitario de un ciento de block</b> | <b>228</b>              | <b>260</b>          |
| <b>Panadería</b>                            | <b>GRANDE ARTESANO</b>  |                     |
| <b>Pan dulce</b>                            | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Materia prima</b>                        | <b>466,238</b>          | <b>466,238</b>      |
| Harina                                      | 228,960                 | 228,960             |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                                           | GRANDE ARTESANO |                |
|----------------------------------------------------|-----------------|----------------|
|                                                    | Encuesta Q.     | Imputados Q.   |
| <b>Panadería</b>                                   |                 |                |
| <b>Pan dulce</b>                                   |                 |                |
| Azúcar                                             | 85,224          | 85,224         |
| Levadura                                           | 12,720          | 12,720         |
| Manteca vegetal                                    | 84,800          | 84,800         |
| Esencia de yemas                                   | 3,222           | 3,222          |
| Sal                                                | 848             | 848            |
| Huevos                                             | 29,264          | 29,264         |
| Royal                                              | 7,632           | 7,632          |
| Agua filtrada                                      | 13,568          | 13,568         |
| <b>Mano de obra</b>                                | <b>209,202</b>  | <b>317,083</b> |
| Proceso completo                                   | 209,202         | 253,542        |
| Bonificación incentivo                             |                 | 37,729         |
| Séptimo día                                        |                 | 48,545         |
| <b>Costos indirectos variables</b>                 | <b>47,450</b>   | <b>178,011</b> |
| Gas propano                                        | 25,550          | 25,550         |
| Bolsa plástica                                     | 21,900          | 21,900         |
| Cuota patronal 12.67%                              |                 | 38,274         |
| Prestaciones laborales 30.55%                      |                 | 92,287         |
| <b>Costo directo de producción</b>                 | <b>722,890</b>  | <b>916,332</b> |
| Unidades producidas                                | 1,526,400       | 1,526,400      |
| <b>Costo directo de producción de un pan dulce</b> | <b>0.47</b>     | <b>0.60</b>    |
| <b>Pan francés</b>                                 |                 |                |
| <b>Materia prima</b>                               | <b>255,570</b>  | <b>255,570</b> |
| Harina                                             | 202,275         | 202,275        |
| Azúcar                                             | 4,875           | 4,875          |
| Levadura                                           | 15,000          | 15,000         |
| Sal                                                | 8,700           | 8,700          |
| Manteca vegetal                                    | 750             | 750            |
| Agua filtrada                                      | 23,970          | 23,970         |
| <b>Mano de obra</b>                                | <b>68,860</b>   | <b>62,076</b>  |
| Proceso completo                                   | 68,860          | 40,896         |
| Bonificación incentivo                             |                 | 6,081          |
| Séptimo día                                        |                 | 15,099         |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                                | <b>GRANDE ARTESANO</b> |                     |
|------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
|                                                | <b>Encuesta Q.</b>     | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Panadería</b>                               |                        |                     |
| <b>Pan francés</b>                             |                        |                     |
| <b>Costos indirectos variables</b>             | <b>40,150</b>          | <b>64,350</b>       |
| Gas propano                                    | 18,250                 | 18,250              |
| Bolsa plástica                                 | 21,900                 | 21,900              |
| Cuota patronal 12.67%                          |                        | 7,094               |
| Prestaciones laborales 30.55%                  |                        | 17,106              |
| <b>Costo directo de producción</b>             | <b>364,580</b>         | <b>381,996</b>      |
| Unidades producidas                            | 1,350,000              | 1,350,000           |
| <b>Costo directo de producción pan francés</b> | <b>0.27</b>            | <b>0.28</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa, en el cuadro anterior, se presentan los 12 productos más representativos de la producción artesanal, los cuales están divididos según tamaño de artesano. Las variaciones en los costos determinados, obedecen principalmente, a que en estos, no se considera el pago de prestaciones laborales y las cuotas patronales. La rama de panadería es la actividad principal, derivado de que existe como pequeño y grande artesano; así mismo es importante mencionar al mediano artesano representado por las blockeras, que se encuentran principalmente en la Cabecera del Municipio, las cuales distribuyen dentro y fuera de este.

En cuanto a la carpintería y sastrería, están clasificadas como pequeños artesanos, se puede indicar que la producción no es la misma durante el año, se da por temporadas; y el número de trabajadores dependerá según la cantidad de trabajo existente; se determinó que los datos según encuesta e imputados varían en lo referente a la mano de obra, derivado que los artesanos no la costean para determinar el valor de sus productos.

#### 4.2.2 Estado de resultados

Refleja los ingresos, costos y gastos en que incurren los pequeños, medianos y grandes artesanos durante el año.

**Cuadro 45**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2010**

| <b>PRODUCTO</b>                  | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |                     |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                  | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Panadería</b>                 |                         |                     |
| <b>Pan dulce</b>                 |                         |                     |
| <b>Venta</b>                     | <b>1,264,395</b>        | <b>1,264,395</b>    |
| (-) Costo directo de producción  | 877,052                 | 903,158             |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>387,343</b>          | <b>361,237</b>      |
| (-) Costos y gastos fijos        | 27,600                  | 35,000              |
| Energía eléctrica                | 6,000                   | 6,000               |
| Alquiler                         | 21,600                  | 21,600              |
| Depreciación maquinaria          |                         | 6,000               |
| Depreciación mobiliario y equipo |                         | 1,400               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>359,743</b>          | <b>326,237</b>      |
| (-) Impuesto sobre la renta 31%  | 111,520                 | 101,133             |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>248,223</b>          | <b>225,104</b>      |
| <b>Rentabilidad</b>              |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas       | 0.20                    | 0.18                |
| Ganancia neta/costos + gastos    | 0.27                    | 0.24                |
| <b>Pan francés</b>               |                         |                     |
| <b>Venta</b>                     | <b>879,353</b>          | <b>879,353</b>      |
| (-) Costo directo de producción  | 361,331                 | 388,095             |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>518,022</b>          | <b>491,258</b>      |
| (-) Costos y gastos fijos        | 27,600                  | 35,000              |
| Energía eléctrica                | 6,000                   | 6,000               |
| Alquiler                         | 21,600                  | 21,600              |
| Depreciación maquinaria          |                         | 6,000               |
| Depreciación mobiliario y equipo |                         | 1,400               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>490,422</b>          | <b>456,258</b>      |
| (-) Impuesto sobre la renta 31%  | 152,031                 | 141,440             |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>338,391</b>          | <b>314,818</b>      |
| <b>Rentabilidad</b>              |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas       | 0.39                    | 0.36                |
| Ganancia neta/costos + gastos    | 0.87                    | 0.74                |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                 | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |                     |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                 | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Carpintería</b>              |                         |                     |
| <b>Juego de comedor</b>         |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>143,000</b>          | <b>143,000</b>      |
| (-) Costo directo de producción | 67,583                  | 95,718              |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>75,417</b>           | <b>47,282</b>       |
| Alquiler                        | 8,400                   | 8,400               |
| (-) Costos y gastos fijos       | 8,400                   | 8,400               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>67,017</b>           | <b>38,882</b>       |
| Impuesto sobre la renta 31%     | 20,775                  | 12,053              |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>46,241</b>           | <b>26,828</b>       |
| <b>Rentabilidad</b>             |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.32                    | 0.19                |
| Ganancia neta/costos +gastos    | 0.61                    | 0.25                |
| <b>Ropero</b>                   |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>117,884</b>          | <b>117,884</b>      |
| (-) Costo directo de producción | 79,682                  | 94,133              |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>38,202</b>           | <b>23,751</b>       |
| (-) Costos y gastos fijos       | 8,220                   | 14,220              |
| Energía eléctrica               | 2,220                   | 2,220               |
| Alquiler                        | 6,000                   | 12,000              |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>29,982</b>           | <b>9,531</b>        |
| Impuesto sobre la renta 31%     | 9,294                   | 2,955               |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>20,688</b>           | <b>6,576</b>        |
| <b>Rentabilidad</b>             |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.18                    | 0.06                |
| Ganancia neta/costos +gastos    | 0.24                    | 0.06                |
| <b>Puertas de madera</b>        |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>82,368</b>           | <b>82,368</b>       |
| (-) Costo directo de producción | 51,068                  | 60,806              |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>31,300</b>           | <b>21,562</b>       |
| (-) Costos y gastos fijos       | 6,000                   | 6,000               |
| Alquiler                        | 6,000                   | 6,000               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>25,300</b>           | <b>15,562</b>       |
| Impuesto sobre la renta 31%     | 7,843                   | 4,824               |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>17,457</b>           | <b>10,738</b>       |
| <b>Rentabilidad</b>             |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.21                    | 0.13                |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                 | <b>PEQUEÑO ARTESANO</b> |                     |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                 | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Carpintería</b>              |                         |                     |
| <b>Puertas de madera</b>        |                         |                     |
| Ganancia neta/costos +gastos    | 0.31                    | 0.16                |
| <b>Sastrería</b>                |                         |                     |
| <b>Pantalón</b>                 |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>131,080</b>          | <b>131,080</b>      |
| (-) Costo directo de producción | 101,925                 | 158,439             |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>29,155</b>           | <b>27,359</b>       |
| (-) Costos y gastos fijos       |                         | 2,400               |
| Depreciaciones                  |                         | 2,400               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>29,155</b>           | <b>24,959</b>       |
| Impuesto sobre la renta 31%     | 9,038                   | 7,737               |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>20,117</b>           | <b>17,222</b>       |
| <b>Rentabilidad</b>             |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.15                    | 0.13                |
| Ganancia neta/costos +gastos    | 0.20                    | 0.11                |
| <b>PRODUCTO</b>                 | <b>MEDIANO ARTESANO</b> |                     |
|                                 | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Bloquera</b>                 |                         |                     |
| <b>Block vacío</b>              |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>1,280,000</b>        | <b>1,280,000</b>    |
| (-) Costo directo de producción | 782,329                 | 952,454             |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>497,671</b>          | <b>327,546</b>      |
| (-) Costos y gastos fijos       |                         | 2,500               |
| Depreciaciones                  |                         | 2,500               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>497,671</b>          | <b>325,046</b>      |
| Impuesto sobre la renta 31%     | 154,278                 | 100,764             |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>343,393</b>          | <b>224,282</b>      |
| <b>Rentabilidad</b>             |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.26                    | 0.17                |
| Ganancia neta/costos +gastos    | 0.43                    | 0.23                |
| <b>Block u</b>                  |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>741,474</b>          | <b>741,474</b>      |
| (-) Costo directo de producción | 473,253                 | 532,774             |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>268,221</b>          | <b>208,700</b>      |
| (-) Costos y gastos fijos       | 6,000                   | 6,000               |
| Depreciación maquinaria         | 6,000                   | 6,000               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>262,221</b>          | <b>202,700</b>      |
| Impuesto sobre la renta 31%     | 81,288                  | 62,837              |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                 | <b>MEDIANO ARTESANO</b> |                     |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                 | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Bloqueras</b>                |                         |                     |
| <b>Block u</b>                  |                         |                     |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>180,933</b>          | <b>139,863</b>      |
| <b>Rentabilidad</b>             |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.24                    | 0.19                |
| Ganancia neta/costos +gastos    | 0.38                    | 0.26                |
| <b>Block Celosía</b>            |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>608,850</b>          | <b>608,850</b>      |
| (-) Costo directo de producción | 378,734                 | 426,175             |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>230,116</b>          | <b>182,675</b>      |
| (-) Costos y gastos fijos       | 6,000                   | 6,000               |
| Depreciación maquinaria         | 6,000                   | 6,000               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>224,116</b>          | <b>176,675</b>      |
| (-) Impuesto sobre la renta 31% | 69,476                  | 54,769              |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>154,640</b>          | <b>121,906</b>      |
| <b>Rentabilidad</b>             |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.25                    | 0.20                |
| Ganancia neta/costos +gastos    | 0.40                    | 0.28                |
| <b>Block tabique</b>            |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>599,886</b>          | <b>599,886</b>      |
| (-) Costo directo de producción | 424,838                 | 484,356             |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>175,048</b>          | <b>115,530</b>      |
| (-) Costos y gastos fijos       | 6,000                   | 6,000               |
| Depreciación maquina            | 6,000                   | 6,000               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>169,048</b>          | <b>109,530</b>      |
| Impuesto sobre la renta 31%     | 52,405                  | 33,954              |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>116,643</b>          | <b>75,576</b>       |
| <b>Rentabilidad</b>             |                         |                     |
| Ganancia neta/ventas netas      | 0.19                    | 0.13                |
| Ganancia neta/costos +gastos    | 0.27                    | 0.15                |
| <b>PRODUCTO</b>                 | <b>GRANDE ARTESANO</b>  |                     |
|                                 | <b>Encuesta Q.</b>      | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Panadería</b>                |                         |                     |
| <b>Pan dulce</b>                |                         |                     |
| <b>Venta</b>                    | <b>2,989,350</b>        | <b>2,989,350</b>    |
| (-) Costo directo de producción | 1,275,110               | 1,513,552           |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>1,714,239</b>        | <b>1,475,798</b>    |
| (-) Costos y gastos fijos       | 5,500                   | 16,000              |
| Energía eléctrica               | 2,000                   | 2,000               |
| Alquiler                        | 3,500                   | 3,500               |

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior.

| <b>PRODUCTO</b>                  | <b>GRANDE ARTESANO</b> |                     |
|----------------------------------|------------------------|---------------------|
| <b>Panadería</b>                 | <b>Encuesta Q.</b>     | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Pan dulce</b>                 |                        |                     |
| Depreciación maquinaria          |                        | 8,000               |
| Depreciación mobiliario y equipo |                        | 2,500               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>1,708,739</b>       | <b>1,459,798</b>    |
| Impuesto sobre la renta 31%      | 529,709                | 452,537             |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>1,179,029</b>       | <b>1,007,261</b>    |
| <b>Rentabilidad</b>              |                        |                     |
| Ganancia neta/ventas netas       | 0.39                   | 0.34                |
| Ganancia neta/costos +gastos     | 0.92                   | 0.66                |
| <b>Pan francés</b>               |                        |                     |
| <b>Venta</b>                     | <b>2,135,250</b>       | <b>2,135,250</b>    |
| (-) Costo directo de producción  | 713,097                | 730,513             |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>1,422,153</b>       | <b>1,404,737</b>    |
| (-) Costos y gastos fijos        | 5,500                  | 16,000              |
| Energía eléctrica                | 2,000                  | 2,000               |
| Alquiler                         | 3,500                  | 3,500               |
| Depreciación maquinaria          |                        | 8,000               |
| Depreciación mobiliario y equipo |                        | 2,500               |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>    | <b>1,416,653</b>       | <b>1,388,737</b>    |
| (-) Impuesto sobre la renta 31%  | 439,162                | 430,508             |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>977,490</b>         | <b>958,228</b>      |
| <b>Rentabilidad</b>              |                        |                     |
| Ganancia neta/ventas netas       | 0.46                   | 0.45                |
| Ganancia neta/costos +gastos     | 1.36                   | 1.28                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los estados de resultados de las diferentes actividades que se desarrollan en el Municipio, presentan las ganancias obtenidas por los pequeños, medianos y grandes artesanos, las cuales varían en porcentaje según el producto producido; los datos imputados demuestran las ganancias reales obtenidas, derivado que estos toman en consideración la mano de obra, que el productor no considera, derivado que muchas veces es familiar, así también no calculan prestaciones laborales. Otro aspecto que se aprecia en el estado de resultados es el Impuesto Sobre la Renta que se paga para datos imputados.

#### **4.2.3 Rentabilidad**

El análisis de los índices de rentabilidad, determinan la capacidad lucrativa que pueda tener el productor, así mismo compara el rendimiento de la inversión. Para el caso del pequeño artesano la venta de pan francés, es la actividad que genera mejor lucro, se obtiene Q.0.39 de ganancia por cada quetzal de venta y Q.0.87 por cada quetzal que invierte; mientras que para el mediano artesano, existe una mayor ganancia en la venta del block vacío, la rentabilidad oscila en Q.0.26 y Q.0.43 por cada quetzal que se recibe de ventas y que se invierte respectivamente.

La venta de pan francés, obtiene una rentabilidad de Q.0.46, por cada quetzal que se recibe de ventas y Q.1.36 por cada quetzal que se invierte en las panaderías los grandes artesanos del Municipio.

#### **4.2.4 Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento constituyen los medios para la obtención de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proceso productivo en la rama artesanal, los cuales se detallan a continuación:

Las fuentes internas que utilizan los panaderos son las ganancias de las ventas diarias del producto, que se realizan en el casco urbano como en el área rural. A través del trabajo de campo, se determinó que los medianos productores de block del Municipio utilizan recursos propios, provenientes de ahorros que han obtenido como trabajadores independientes, así como de la reinversión de sus utilidades.

En cuanto a las fuentes externas, se puede indicar que las panaderías del Municipio, no utilizan el financiamiento externo según manifestaron los

productores al tener ventas fijas a diario, no han tenido necesidad de solicitar un préstamo.

### **4.3 COMERCIALIZACIÓN**

Comprende las guías de acción que definen el producto a ofrecer, el precio, los canales de distribución y las estrategias de promoción, a fin de proporcionar al consumidor productos que satisfagan su necesidad; establecer entre otros, mecanismos de control, calidad y posicionamiento en el mercado que permitan obtener un mayor margen de ganancia a los productores.

#### **4.3.1 Mezcla de mercadotecnia**

Es la combinación de actividades en la cual los bienes producidos por los artesanos, se trasladan al consumidor final. En el Municipio se identificaron diversas unidades productivas, las cuales serán desarrolladas a través de la descripción de los elementos que conforman la mezcla de mercadotecnia, las cuatro "P"; producto, precio, plaza y promoción, descritos en la siguiente tabla.

**Tabla 24**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Pequeño Artesano**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Tamaño de la empresa</b> |                                                                                                                                                                        | <b>Pequeño artesano</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Variable</b>             | <b>Sastrería:<br/>Pantalón para caballero.</b>                                                                                                                         | <b>Carpintería:<br/>Juego de comedor, ropero, puerta.</b>                                                                                                         | <b>Panadería:<br/>Pan dulce, Pan francés.</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Producto</b>             | Producto fundamental.<br>Satisface la necesidad de vestuario.<br>Prendas de alta calidad.<br>Finos acabados.<br>Sin marca establecida.<br>Empaque en bolsas plásticas. | Productos fundamentales.<br>Satisface necesidad de comodidad.<br>Exclusivos diseños.<br>Sin marca establecida.                                                    | Producto fundamental.<br>Satisface la necesidad de alimento.<br>Se distingue por su sabor.<br>Sin marca establecida.<br>Empaque en bolsas plásticas.                                                                                 |
| <b>Precio</b>               | Lo establece el productor, según cantidad y calidad de la tela que utilice.<br><b>Precio del pantalón para caballero es de Q.113.00</b>                                | Precio de paridad, similar al precio de la competencia.<br>Precios:<br><b>Juego de comedor Q.2,750.00</b><br><b>Ropero Q.2,267.00</b><br><b>Puerta Q.1,716.00</b> | Precio premium.<br>Exclusivo en el Municipio, derivado a los procesos e ingredientes utilizados en su preparación.<br>La calidad lo distingue de la competencia.<br>Precios:<br><b>Pan dulce Q.0.53</b><br><b>Pan francés Q.0.64</b> |
| <b>Plaza</b>                | Comercializa en el área urbana del Municipio.<br>El artesano recibe y entrega los pedidos en el taller de producción.                                                  | Comercializa en el taller de producción.<br>Distribuye en todo el Municipio.                                                                                      | Residencia del artesano es el taller de producción y comercialización.<br>Llega en forma directa al consumidor.                                                                                                                      |
| <b>Promoción</b>            | A través de ventas personales, publicidad de boca en boca, utiliza rótulos que identifican al taller productivo.                                                       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

**Tabla 25**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Mediano y Grande Artesano**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

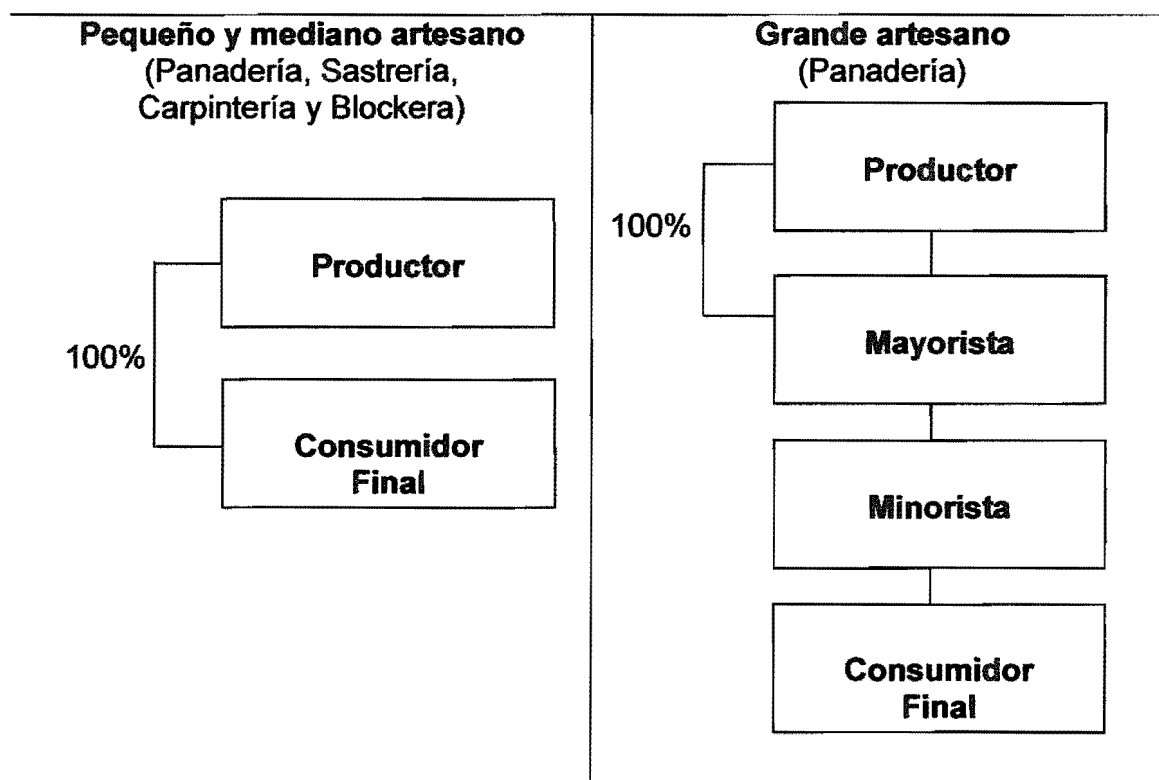
| <b>Tamaño de la empresa</b> | <b>Mediano artesano</b>                                                                                                                                                                                            | <b>Grande artesano</b>                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Variable</b>             | <b>Blockera:</b><br>Block lleno, block "U", celosía y tabique.                                                                                                                                                     | <b>Panadería:</b><br>Pan dulce, pan francés.                                                                                                                                                  |
| <b>Producto</b>             | Producto fundamental.<br>Satisface deseo de comodidad.<br>Seguridad en construcción.<br>Calidad de primera.<br>Por naturaleza del producto no lleva empaque.                                                       | Producto fundamental.<br>Satisface necesidad de alimentos.<br>Altos estándares de calidad durante el proceso de producción, le permiten obtener el sabor, textura e imagen que le distinguen. |
| <b>Precio</b>               | Precio de paridad, similar a la competencia.<br>Comercialización por cientos.<br><b>Precios:</b><br><b>Block lleno Q.434.00</b><br><b>Block "U" Q.398.00</b><br><b>Celosía Q.410.00</b><br><b>Tabique Q.322.00</b> | Precio premium.<br>La calidad del producto le permite diferenciarse de otros similares.<br><b>Precios:</b><br><b>Pan dulce Q.0.75.</b><br><b>Pan francés Q.0.75.</b>                          |
| <b>Plaza</b>                | Comercialización en el taller del artesano.<br>Los clientes solicitan el producto de forma directa.                                                                                                                | Comercialización dentro y fuera del Municipio a través del mayorista quien le vende al minorista y éste al consumidor final en el área urbana y rural.                                        |
| <b>Promoción</b>            | Ventas personales.<br>Publicidad boca en boca.<br>Utiliza rótulos con el nombre del taller productivo.                                                                                                             | Utiliza medios escritos dos veces al año.<br>Audiovisuales en eventos especiales.<br>Promoción en ferias locales, brindan regalos por compras y degustaciones.                                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Canal de comercialización**

Se determinó que la distribución del producto de los pequeños y medianos artesanos se realiza a través del canal directo; es decir, que no existen intermediarios entre el productor y el consumidor final; para el gran artesano se comprobó que utiliza el canal indirecto porque interviene otro elemento en el proceso, como se ilustra en la gráfica.

**Gráfica 8**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Canal de Comercialización**  
**Por Tamaño de Empresa**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la gráfica anterior, el consumidor obtiene en forma directa el producto, es decir, que lo solicita y recibe en el taller. Es importante mencionar que la distribución del grande artesano se realiza a través de mayoristas,

derivado del tamaño de la empresa y demanda actual en el área urbana y rural del Municipio.

- **Márgenes de comercialización**

Durante el trabajo de campo realizado en el Municipio, se determinó que solo el gran artesano utiliza intermediarios para la distribución de los productos. A continuación se presenta el cuadro que detalla el cálculo de los márgenes de comercialización.

**Cuadro 46**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Grande Artesano**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Institución</b> | <b>Precio<br/>venta<br/>Q.</b> | <b>Margen<br/>bruto<br/>Q.</b> | <b>Gastos<br/>Q.</b> | <b>Margen<br/>neto<br/>Q.</b> | <b>%<br/>Rendimiento<br/>s/inversión</b> | <b>%<br/>participación</b> |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Productor</b>   | 0.35                           |                                |                      |                               |                                          | 47                         |
| <b>Mayorista</b>   | 0.60                           | 0.25                           | 0.15                 | 0.10                          | 29                                       | 33                         |
| <b>Transporte</b>  |                                |                                | 0.10                 |                               |                                          |                            |
| <b>Empaque</b>     |                                |                                | 0.05                 |                               |                                          |                            |
| <b>Minorista</b>   | 0.75                           | 0.15                           | 0.10                 | 0.05                          | 8                                        | 20                         |
| <b>Transporte</b>  |                                |                                | 0.10                 |                               |                                          |                            |
| <b>Totales</b>     | <b>0.75</b>                    | <b>0.40</b>                    | <b>0.25</b>          | <b>0.15</b>                   |                                          | <b>100</b>                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa que el margen bruto entre mayorista y minorista varía en cinco centavos, además el minorista no incurre en gastos de empaque ya que el consumidor final recibe el producto en recipientes de su propiedad lo cual le permite percibir un margen neto de cinco centavos sobre el valor de cada unidad.

#### **4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Para optimizar los recursos humanos, materiales y financieros de toda actividad

productiva es importante definir, entre otros factores, la forma y estructura organizacional que permita alcanzar los objetivos planteados en el tiempo establecido.

**Tabla 26**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Pequeño, Mediano y Grande Artesano**  
**Organización Empresarial**  
**Año: 2010**

| <b>Aspecto</b>          | <b>Pequeño y mediano artesano</b>                             | <b>Grande artesano</b>                                                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organización            | Informal.                                                     | Formal.                                                                                   |
| Tipo de empresa         | Pequeña.                                                      | Grande.                                                                                   |
| Capital                 | Q.5,000.00 a<br>Q.625,000.00                                  | Q.625,000.00 a<br>Q.1,000,000.00                                                          |
| Mano de obra            | Familiar, no remunerada.                                      | Asalariada.                                                                               |
| División del trabajo    | No existe.                                                    | Existe.                                                                                   |
| Administración          | Propietario.                                                  | Administración.                                                                           |
| Maquinaria              | Hechiza, rudimentaria, semiautomática.                        | Tradicional de fábrica y automática.                                                      |
| Sistema de organización | Lineal militar.<br>Autoridad concentrada en una sola persona. | Lineal.<br>La administración propone ideas, pero al final es el propietario quién decide. |
| Asesoría técnica        | No tienen.                                                    | Si tienen.                                                                                |
| Financiamiento          | Interno.                                                      | Interno y externo.                                                                        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa en la tabla anterior que el pequeño y mediano artesano, no aprovecha la asesoría externa ni las fuentes de financiamiento externo lo cual limita el incremento en el capital de las unidades productivas; cabe mencionar que el grande artesano posee un sistema de organización definido, existe división del trabajo aunque la toma de decisiones está centralizada en el propietario.

#### **4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa**

La estructura de las unidades productivas del Municipio clasificadas como pequeños artesanos se caracterizan por ser empresas familiares, el propietario



es la única autoridad y línea de mando de los colaboradores; a diferencia de los medianos y grandes artesanos, el tamaño de la empresa exige la contratación de mano de obra ajena. A continuación se presenta los organigramas de cada tipo de empresa.

**Gráfica 9**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estructura Organizacional**  
**Por Tamaño de Empresa**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La estructura organizacional es de tipo lineal, con un solo nivel de autoridad, el propietario participa activamente en el proceso productivo en los diferentes tamaños de empresa y según información obtenida en la investigación de campo, el gran artesano aún no tiene definido el organigrama, aunque los puestos y líneas de mando están establecidos.

#### 4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El diagnóstico estableció la naturaleza de la mano de obra, así como, el número de colaboradores que desempeñan diversas actividades, en las empresas clasificadas como gran artesano, lo cual se describe en la siguiente tabla.

**Tabla 27**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Generación de Empleo por Tamaño de Empresa**  
**Año: 2010**

| Indicadores           | Pequeño y mediano artesano                                                    | Grande artesano                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Horas por año         | 2,880                                                                         | 2,880                                                 |
| Horas por día         | 8                                                                             | 8                                                     |
| Mano de obra          | Familiar                                                                      | Asalariada                                            |
| Familias beneficiadas | 21                                                                            | 300                                                   |
| Forma de pago         | No reciben pago.<br>Retribución por medio de alimentos, vestuario y vivienda. | Salario.<br>Este varía según la función que realizan. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

A través de la tabla anterior es posible identificar, entre otros indicadores, el número de familias beneficiadas por el trabajo que se realiza en las diversas unidades productivas del pequeño, mediano y gran artesano; cabe mencionar que en el Municipio el área artesanal representa el 10% del total de las actividades productivas.

## **CAPÍTULO V**

### **ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL**

Este capítulo contiene información respecto a la actividad agroindustrial del Municipio, orientado a la transformación, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

#### **5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Esta actividad se desarrolla en diferentes estratos de acuerdo a las condiciones de cada productor, es por ello que se incluyen las características tecnológicas, así como un detalle del volumen y valor de la producción del Municipio.

##### **5.1.1 Características tecnológicas**

Se refiere a las particularidades de tamaño, tecnificación, tipo de materia prima, y división del trabajo, que se utiliza en la producción agroindustrial; a continuación la clasificación:

**Tabla 28**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Características Tecnológicas de Producción**  
**Actividad Agroindustrial**  
**Año: 2010**

| <b>Elementos</b>             | <b>Pequeña</b>                                         | <b>Grande</b>                                                          |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materia prima</b>         | Utiliza la necesaria y es de baja calidad.             | Adecuada y de buena calidad.                                           |
| <b>Materiales</b>            | Usa de baja calidad.                                   | Seleccionados y de buena calidad.                                      |
| <b>Maquinaria</b>            | Hechiza, rudimentaria y semiautomática.                | Tradicional, de fábrica y automática.                                  |
| <b>Herramientas y equipo</b> | En su mayoría son rudimentarias, hechizas y obsoletas. | Tradicional y de fábrica.                                              |
| <b>División del trabajo</b>  | El propietario se encarga del proceso productivo.      | Se da a mayor escala, el proceso productivo está distribuido en fases. |
| <b>Mano de obra</b>          | Propia y familiar.                                     | Asalariada                                                             |
| <b>Asistencia técnica</b>    | Limitada                                               | Recibe la necesaria.                                                   |
| <b>Asistencia financiera</b> | Limitada                                               | Recibe la adecuada                                                     |
| <b>Rendimiento</b>           | Para subsistencia.                                     | Utilidades                                                             |

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Seminario Específico. Área de auditoría, primer semestre 2010.

### **5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto**

El estudio de la actividad agroindustrial es necesario debido a que representa un 37% del volumen de la producción del Municipio, para el efecto se abordan los temas de envasado de miel de abeja y beneficio húmedo de café. La información se puede apreciar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 47**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Actividad Agroindustrial**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2010**

| Concepto                  | Unidad de medida | Volumen       | Precio Q. | Valor Q.          | %          |
|---------------------------|------------------|---------------|-----------|-------------------|------------|
| <b>Pequeña empresa</b>    |                  |               |           |                   |            |
| <b>Miel (20 unidades)</b> |                  | <b>8,200</b>  |           | <b>246,000</b>    | <b>100</b> |
| Envasado de miel          | Envase de 750cc  | 8,200         | 30.00     | 246,000           | 100        |
| <b>Empresa grande</b>     |                  |               |           |                   |            |
| <b>Café (4 unidades)</b>  |                  | <b>26,040</b> |           | <b>20,506,500</b> | <b>100</b> |
| Beneficio de café         | Quintal          | 26,040        | 787.50    | 20,506,500        | 100        |
| <b>Totales</b>            |                  | <b>34,240</b> |           | <b>20,752,500</b> |            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo al tamaño de la empresa, se determinó que el envasado de miel de abeja se sitúa en pequeña empresa, el cual se caracteriza por tener dificultad para obtener financiamiento de entidades crediticias. Esta actividad se ha iniciado a través del trabajo entidades de apoyo, tal como Visión Mundial, la cual funciona a través de ONG's, dicha organización propone e impulsa proyectos, da capacitación, dona equipo y forma la asociación de vecinos para la ejecución de los mismos.

Los productores de envasado de miel, están organizados en una asociación de vecinos denominada Asociación de Acción Social y Desarrollo Integral Malacateca -AASDIMA-.

En el nivel de empresa grande se encuentra el beneficio húmedo de café, cuyo objetivo es la transformación de cereza a pergamino.

## **5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Se presenta el costo directo de producción, el estado de resultados, la

rentabilidad y el financiamiento del proceso productivo agroindustrial.

### 5.2.1 Costo directo de producción

Se detallan los elementos que participan en la producción y se integran de acuerdo al formato de costo directo de producción.

**Cuadro 48**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Actividad Agroindustrial**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| <b>PRODUCTO</b>                           | <b>PEQUEÑA EMPRESA</b> |                     |
|-------------------------------------------|------------------------|---------------------|
| <b>Envasado de miel</b>                   | <b>Encuesta Q.</b>     | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Insumos</b>                            | <b>141,860</b>         | <b>141,860</b>      |
| Miel                                      | 141,860                | 141,860             |
| <b>Mano de obra</b>                       | -                      | <b>6,155</b>        |
| Limpieza del área                         | -                      | 574                 |
| Llenado                                   | -                      | 3,445               |
| Almacenado                                | -                      | 574                 |
| Bonificación incentivo                    | -                      | 683                 |
| Séptimo día                               | -                      | 879                 |
| <b>Costos indirectos variables</b>        | <b>24,600</b>          | <b>27,135</b>       |
| Cuota patronal                            | -                      | 694                 |
| Prestaciones laborales                    | -                      | 1,671               |
| Envase de 750 cc.                         | 16,400                 | 16,400              |
| Etiqueta                                  | 8,200                  | 8,200               |
| Cajas cartón                              | -                      | 170                 |
| <b>Costo directo</b>                      | <b>166,460</b>         | <b>175,150</b>      |
| Producción en unidades (envase de 750cc.) | 8,200                  | 8,200               |
| Costo unitario por unidad                 | 20.30                  | 21.36               |
| <b>PRODUCTO</b>                           | <b>GRANDE EMPRESA</b>  |                     |
| <b>Beneficio húmedo de café</b>           | <b>Encuesta Q.</b>     | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Insumos</b>                            | <b>19,530,000</b>      | <b>19,530,000</b>   |
| Café cereza                               | 19,530,000             | 19,530,000          |
| <b>Mano de obra</b>                       | <b>81,000</b>          | <b>135,099</b>      |
| Recepción, despulpado y limpieza          | 16,200                 | 20,160              |
| Lavado y clasificación                    | 16,200                 | 20,160              |
| Secado                                    | 48,600                 | 60,480              |
| Bonificación incentivo                    | -                      | 14,999              |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| <b>PRODUCTO</b>                    | <b>GRANDE EMPRESA</b> |                   |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Séptimo día                        | -                     | 19,300            |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>24,087</b>         | <b>85,759</b>     |
| Cuota patronal                     | -                     | 15,216            |
| Prestaciones laborales             | -                     | 36,691            |
| Sacos                              | 1,302                 | 1,302             |
| Leña                               | -                     | 9,765             |
| Cascabillo                         | 22,785                | 22,785            |
| <b>Costo directo</b>               | <b>19,635,087</b>     | <b>19,750,858</b> |
| Producción en quintales            | 26,040                | 26,040            |
| Costo unitario por quintal         | 754.04                | 758.48            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para la actividad de envasado de miel se aprecian sustanciales diferencias entre los costos obtenidos según encuesta e imputados, estos últimos son aquellas erogaciones que los productores no consideran, debido a que no hacen desembolso físico de los salarios mínimos con sus respectivas prestaciones.

En la categoría de grandes empresas agroindustriales, la diferencia no es significativa, debido a que los productores efectúan erogaciones por concepto de mano de obra, excepto por el cálculo de prestaciones y obligaciones patronales que señala la ley, puesto que utilizan otras formas de pago distintas a la relación de dependencia.

### **5.2.2 Estado de resultados**

Estado financiero que da a conocer los resultados -ganancia o pérdida-, la cual se obtiene al relacionar los ingresos y egresos de las empresas, por un periodo de tiempo que por lo general es de un año.

**Cuadro 49**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Actividad Agroindustrial**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| <b>PRODUCTO</b>                 | <b>PEQUEÑA EMPRESA</b> |                     |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|
| <b>Envasado de miel</b>         | <b>Encuesta Q.</b>     | <b>Imputados Q.</b> |
| <b>Ventas</b>                   | <b>246,000</b>         | <b>246,000</b>      |
| (-) Costo directo de producción | 166,460                | 175,150             |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>79,540</b>          | <b>70,850</b>       |
| (-) Gastos de ventas            | -                      | 240                 |
| (-) Gastos fijos                | -                      | -                   |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>79,540</b>          | <b>70,610</b>       |
| (-) Impuesto sobre la renta 31% | 24,658                 | 21,889              |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>54,882</b>          | <b>48,721</b>       |
| <b>Rentabilidad</b>             |                        |                     |
| Ganancia neta / ventas netas    | 0.22                   | 0.20                |
| Ganancia neta / costos + gastos | 0.33                   | 0.28                |
| <b>Beneficio húmedo de café</b> | <b>GRANDE EMPRESA</b>  |                     |
| <b>Ventas</b>                   | <b>20,506,500</b>      | <b>20,506,500</b>   |
| Venta de pergamino 26,040 qq    | 19,790,400             | 19,790,400          |
| Venta de nata 1,302 qq x 150    | 195,300                | 195,300             |
| Venta 2das 1,736 qq x 300       | 520,800                | 520,800             |
| (-) Costo directo de producción | 19,635,087             | 19,750,858          |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>871,413</b>         | <b>755,642</b>      |
| (-) Gastos de ventas            | 26,040                 | 26,040              |
| (-) Gastos de administración    | 30,000                 | 30,000              |
| 1 planillero                    | 12,000                 | 12,000              |
| 1 administrador                 | 18,000                 | 18,000              |
| <b>Utilidad antes del ISR</b>   | <b>815,373</b>         | <b>699,602</b>      |
| (-) Impuesto sobre la renta 31% | 252,766                | 216,877             |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>562,607</b>         | <b>482,725</b>      |
| <b>Rentabilidad</b>             |                        |                     |
| Ganancia neta / ventas netas    | 0.027                  | 0.023               |
| Ganancia neta / costos + gastos | 0.029                  | 0.024               |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se aprecia una variación en la ganancia entre los datos de la encuesta e imputados en ambos tipos de empresas, esto se debe a que el productor no



toma en cuenta el valor de la mano de obra o el pago es menor al salario mínimo.

### **5.2.3 Rentabilidad**

Se expresa en términos porcentuales y se refiere a la capacidad que tiene la empresa para producir ganancias en relación a las ventas y a los costos. Se dice que la ganancia de datos según encuesta corresponde a lo que el productor espera obtener; para el caso del envasado de miel de abeja la rentabilidad es Q.0.22 de ganancia por cada quetzal de ventas y Q.0.33 por cada quetzal que invierte, mientras que para el beneficio húmedo de café la rentabilidad oscila en Q.0.027 y Q.0.029 por cada quetzal que se recibe de ventas y que se invierte respectivamente.

### **5.2.4 Financiamiento**

Para ambos tipos de empresas, los recursos financieros son internos en su mayoría, debido a que utilizan fondos propios. En menor proporción la pequeña empresa recibe financiamiento externo de la organización denominada Visión Mundial, consistente en equipo e insumos a cuenta de las producciones futuras.

## **5.3 COMERCIALIZACIÓN**

Es un conjunto de actividades relacionadas entre sí para cumplir los objetivos de determinada empresa, en éste caso del envasado de miel y el beneficio húmedo de café, con el fin de hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

### **5.3.1 Mezcla de mercadotecnia**

El proceso de comercialización de envasado de miel y de beneficio húmedo de café utiliza la mezcla de mercadotecnia, en la cual se detalla lo que es el producto, precio, plaza y promoción. Dicho proceso es empleado por cada agroindustria para poder competir en el mercado y cumplir así con las exigencias del consumidor.

A continuación se detallan cada una de las etapas que conforman las dos unidades productivas agroindustriales:

**Tabla 29**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Actividad Agroindustrial**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Tamaño de la empresa</b> | <b>Pequeña empresa</b>                                                                                                                                                                                | <b>Grande empresa</b>                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Variable</b>             | <b>Envasado de miel:</b><br>Miel de abeja líquida.                                                                                                                                                    | <b>Beneficio húmedo de café:</b><br>Café pergamino.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Producto</b>             | Producto fundamental.<br>La calidad se determina por su color, sabor, olor y consistencia; estos factores definen la preferencia de los clientes.<br>Color ámbar.<br>Sabor dulce.<br>Carece de marca. | Producto fundamental.<br>Satisface las necesidades específicas de los consumidores.<br>Posee un color uniforme libre de olores extraños o de cualquier otro tipo de impurezas.<br>Nivel de humedad oscila entre el 10% y el 12%.<br>Carece de marca. |
| <b>Precio</b>               | Precio de paridad.<br>Similar a la competencia.<br>Precio: Q 30.00 por botella al consumidor final.                                                                                                   | Es controlado por exportadoras que lo determinan según el mercado internacional.<br>Precio: Q787.50 por quintal al mayorista.                                                                                                                        |
| <b>Plaza</b>                | Comercialización en la casa del productor.<br>Ventas dentro del Municipio, a través del minorista en tiendas y abarroterías.                                                                          | Mantiene existencias de acuerdo a la demanda.<br>Se traslada por medio de camiones a las bodegas que se encuentran en la planta de producción.<br>Dirigido al mercado internacional.                                                                 |
| <b>Promoción</b>            | Venta personal realizada por el productor o algún miembro de la familia.<br>Además se da a conocer por medio de rótulos y letreros.                                                                   | Promoción a través de internet, con el apoyo de ANACAFE.<br>Invitación a clientes para que visiten la planta de producción.                                                                                                                          |

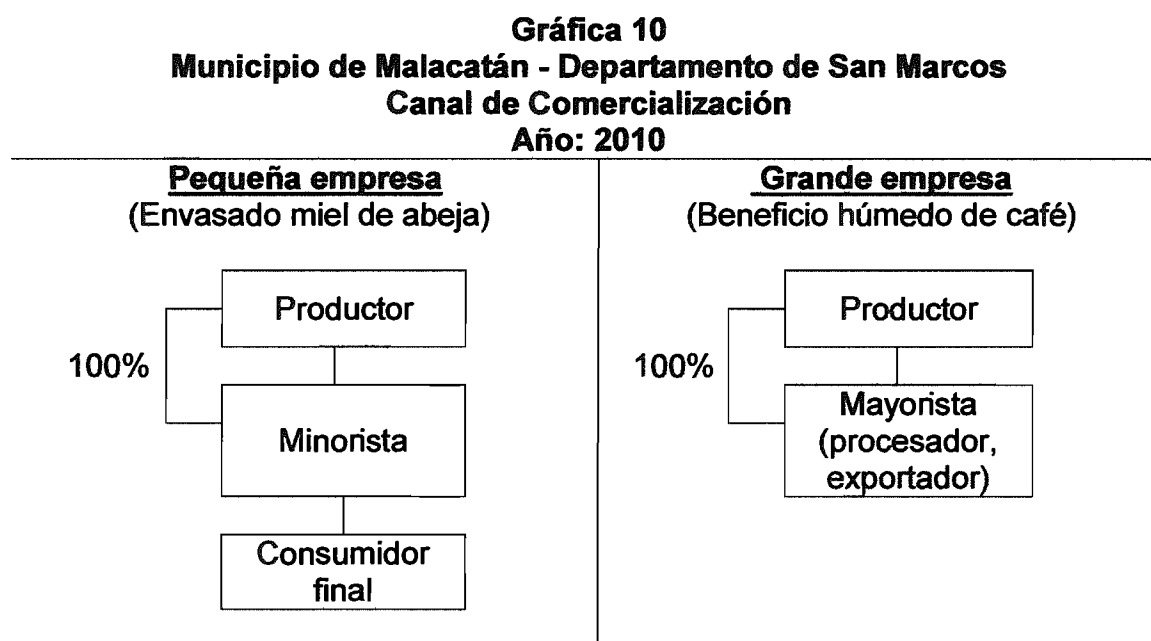
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El proceso de comercialización de envasado de miel se realiza de forma sencilla, y no se cuenta con suficientes recursos para invertir en promoción. Con respecto al beneficio húmedo de café, por ser un producto destinado para la exportación, se invierte en la producción, distribución y promoción, con el fin de competir en el mercado internacional y cumplir con los altos estándares de calidad que éste exige.

- **Canal de comercialización**

Se realiza a través de canales indirectos, en el caso de la miel de abeja en envase, el productor lo distribuye a través del minorista, mientras que el beneficio húmedo de café, lo realiza por medio del mayorista, quien vende el producto a empresas internacionales, estos son quienes lo trasladan al consumidor final.

En la siguiente gráfica se visualizan los canales utilizados:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De la producción total de miel el 5% se destina para el autoconsumo y el 95% lo

venden al minorista, quien lo hace llegar al consumidor final. Con respecto a la comercialización de café, el total de la producción se vende a los mayoristas quienes luego lo transforman en café oro para luego ser exportado.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el recibido por el productor.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización, en el cual se describe cada actividad agroindustrial:

**Cuadro 50**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Actividad Agroindustrial**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Institución</b>               | <b>Precio venta Q.</b> | <b>Margen bruto Q.</b> | <b>Gastos Q.</b> | <b>Margen neto Q.</b> | <b>% Rendimiento s/inversión</b> | <b>% Participación</b> |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Envasado de miel de abeja</b> |                        |                        |                  |                       |                                  |                        |
| <b>Productor</b>                 | 30.00                  |                        |                  |                       |                                  | 86                     |
| <b>Minorista</b>                 | 35.00                  | 5.00                   | 0.00             | 5.00                  | 17                               | 14                     |
| <b>Totales</b>                   | <b>35.00</b>           | <b>5.00</b>            | <b>0.00</b>      | <b>5.00</b>           |                                  | <b>100</b>             |
| <b>Beneficio húmedo de café</b>  |                        |                        |                  |                       |                                  |                        |
| <b>Productor</b>                 | 787.50                 |                        |                  |                       |                                  | 75                     |
| <b>Mayorista</b>                 | 1,050.00               | 262.50                 | 25.00            | 237.50                | 30                               | 25                     |
| <b>Empaque</b>                   |                        |                        | 12.00            |                       |                                  |                        |
| <b>Transporte</b>                |                        |                        | 8.00             |                       |                                  |                        |
| <b>Arbitrios</b>                 |                        |                        | 5.00             |                       |                                  |                        |
| <b>Totales</b>                   | <b>1,050.00</b>        | <b>262.50</b>          | <b>25.00</b>     | <b>237.50</b>         |                                  | <b>100</b>             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, con respecto al envasado de miel de abeja, el productor es quien tiene el mayor margen de participación con un 86%, al distribuir directamente al minorista no incurre en gastos de comercialización.

Con respecto al beneficio húmedo de café, se identificó que el mayorista tiene una ganancia neta de Q. 237.50 por saco vendido, utiliza solo un canal de comercialización debido a que la empresa vende el café en pergamino como materia prima para ser transformado a oro, el cual después es distribuido al mercado internacional.

#### **5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

A continuación se describe la organización empresarial por tamaño de empresa y se detalla cada uno de los aspectos que la conforman:

**Tabla 30**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Pequeña y Grande Empresa**  
**Organización Empresarial**  
**Año: 2010**

| <b>Aspecto</b>          | <b>Pequeña empresa</b>       | <b>Grande empresa</b>                |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Organización            | Informal.                    | Formal.                              |
| Tipo de empresa         | Pequeña.                     | Grande.                              |
| Capital                 | Q.5,000.00 a<br>Q.150,000.00 | Q.350,001.00 a<br>Q.1,000,000.00     |
| Mano de obra            | Familiar, no remunerada.     | Asalariada.                          |
| División del trabajo    | No existe.                   | Existe.                              |
| Administración          | Propietario.                 | Administrador.                       |
| Maquinaria              | Semiautomática.              | Tradicional de fábrica y automática. |
| Sistema de organización | Lineal militar.              | Funcional.                           |
| Asesoría Técnica        | Limitada                     | Si tienen.                           |
| Financiamiento          | Limitado                     | Interno y externo                    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

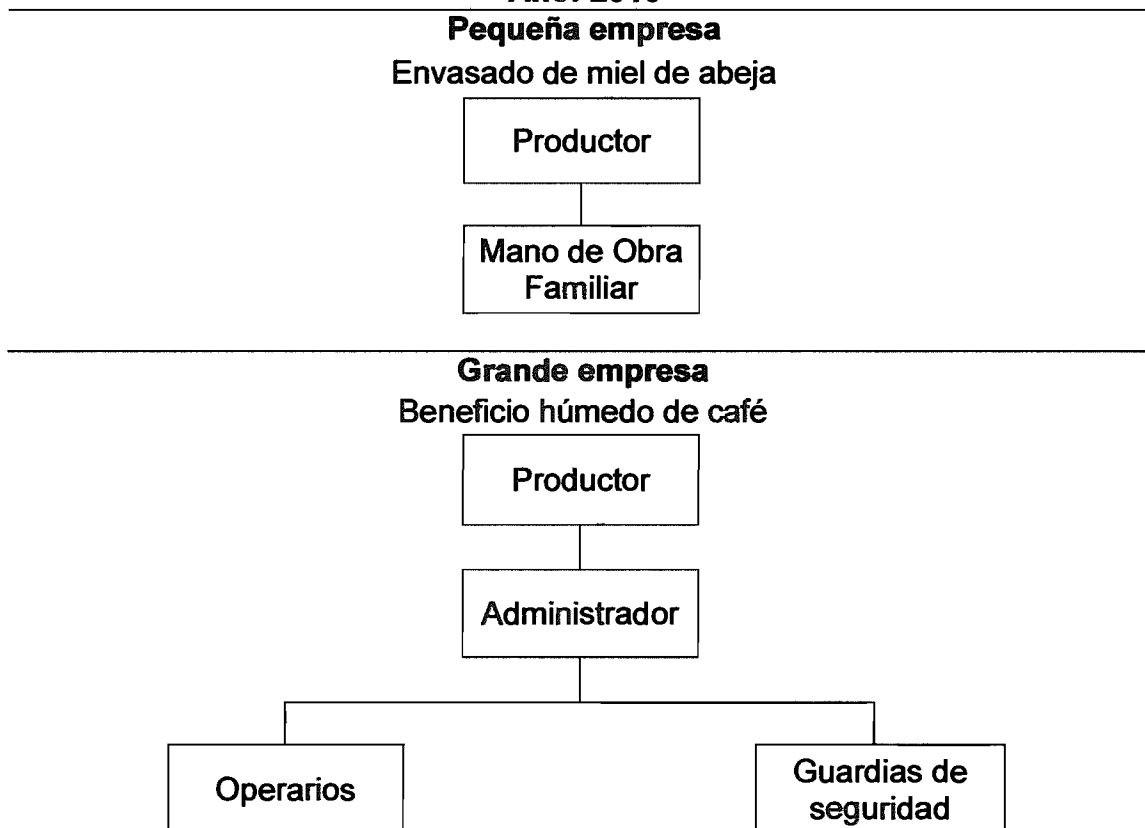
Los productores que envasan miel de abeja están agrupados en una organización denominada: Asociación de Acción Social y Desarrollo Integral Malacateca -AASDIMA-, quienes son asesorados por la ONG Visión Mundial; la cual fomenta el desarrollo de proyectos, ofrece asesoría técnica y capacitación.

La organización empresarial del beneficio húmedo de café, se caracteriza por utilizar mano de obra asalariada y el propietario delega en el administrador la dirección y control de la empresa.

#### 5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

A continuación se presenta de forma gráfica, la manera en que se encuentran organizadas las unidades económicas:

**Gráfica 11**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estructura Organizacional**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el proceso de envasado de miel de abeja la jerarquía inicia por el productor, en este caso el padre de familia, el cual desarrolla las labores técnicas con

ayuda de miembros del hogar. Como se puede apreciar en el beneficio húmedo de café, la estructura organizacional tiene un sistema lineal donde el productor representa la máxima autoridad, quien delega responsabilidad al administrador para que se encargue entre otras funciones de supervisar la ejecución de las actividades así como del manejo adecuado de los recursos disponibles.

## 5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad agroindustrial contribuye en la economía del Municipio con la generación de empleo; dichas labores son realizadas por temporada de acuerdo a los ciclos de cosecha. A continuación se detalla la generación de empleo.

**Tabla 31**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Generación de Empleo**  
**Año: 2010**

| <b>Indicadores</b>    | <b>Pequeña empresa</b>                                   | <b>Grande empresa</b>                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Horas por año         | 752                                                      | 2,160                                                    |
| Horas por día         | 8                                                        | 8                                                        |
| Mano de obra          | Familiar                                                 | Asalariada                                               |
| Familias beneficiadas | 29                                                       | 45                                                       |
| Forma de pago         | No reciben pago.<br>Beneficios al vender el<br>producto. | Salario.<br>Este varía según la<br>función que realizan. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El beneficio húmedo de café utiliza mano de obra durante los meses de septiembre a noviembre, reporta un total de 45 empleos con un sueldo de Q.45.00 diarios (por debajo del sueldo mínimo según ley). El envasado de miel genera empleos durante los meses de enero a marzo, el proceso es realizado por los 20 productores, quienes perciben los beneficios al momento de la venta del producto; está intrínsecamente relacionada la producción de la miel en la cual encuentran empleo 29 personas.

## **CAPÍTULO VI**

### **ACTIVIDAD INDUSTRIAL**

En el presente capítulo se analiza el proceso productivo, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización y organización de la mediana industria.

Las organizaciones industriales forman parte importante del desarrollo económico y social en cualquier lugar donde se establezcan.

#### **6.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Para establecer el tamaño del sector industrial o su nivel de desarrollo, es necesario realizar un análisis sobre la capacidad instalada, características tecnológicas, capital invertido, volumen y valor de producción y contribución a la generación de empleo en la región. Las unidades productivas de este sector, se clasifican en pequeña, mediana y gran industria.

En el Municipio existen varias empresas que por sus características productivas, se catalogan como parte del sector industrial, éstas son: una productora de hielo, cinco de tortilla, dos pastelerías y una embotelladora de agua purificada y refrescos. De acuerdo a la información obtenida, la industria en el municipio de Malacatán, contribuye con el 3% de la población económicamente activa. Sin embargo, es importante señalar que por políticas internas de las empresas privadas, no fue posible obtener información sobre la producción, tecnología utilizada, comercialización y mano de obra, entre otros, que permitieran analizar de manera objetiva su participación económica.



### 6.1.1 Características tecnológicas

Se determinó que estas unidades económicas utilizan maquinaria eléctrica como: amasadora, tortilladora, comal y una pesa electrónica. Asimismo tienen volumen mediano de producción y mano de obra propia o familiar.

**Tabla 32**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Características Tecnológicas de Producción**  
**Año: 2010**

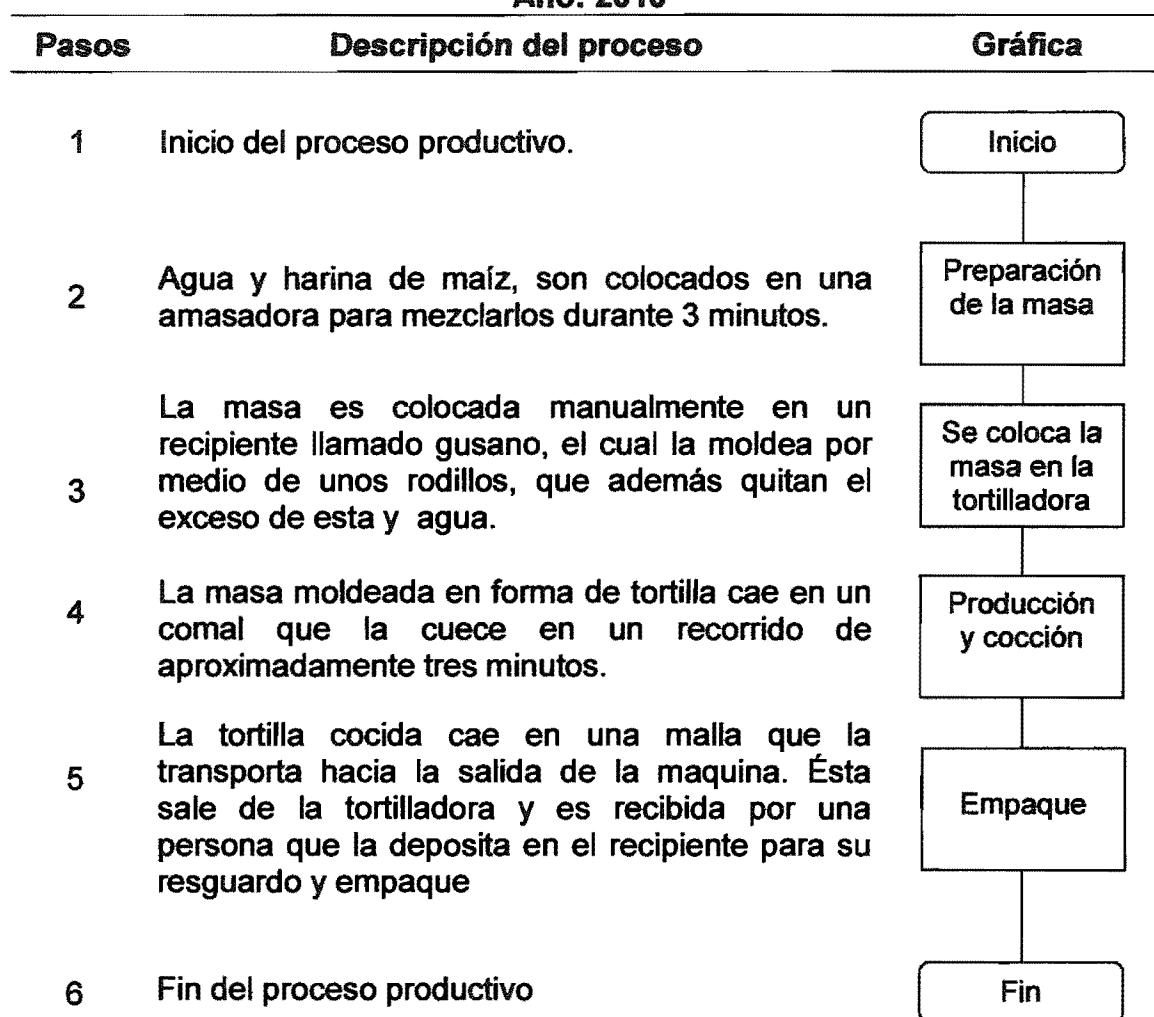
| <b>Elementos</b>             | <b>Pequeña industria</b>                                         | <b>Mediana industria</b>                               | <b>Gran industria</b>                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Materia prima</b>         | Utiliza la necesaria, es de baja calidad.                        | La adecuada.                                           | Adecuada y de buena calidad.                     |
| <b>Materiales</b>            | Utilizan solo los necesarios y de baja calidad.                  | Adecuados y mediana calidad.                           | Seleccionados y de buena calidad.                |
| <b>Maquinaria</b>            | Utiliza escasamente.                                             | Manual y en algunos casos eléctrica.                   | Tradicional, de fábrica y automática.            |
| <b>Herramientas y equipo</b> | Simples y equipo tradicional.                                    | Simples, tradicionales, poco mecanizadas.              | La adecuada tradicional y de fábrica.            |
| <b>División del trabajo</b>  | No existe. El propietario se encarga de todo proceso productivo. | Poca escala. Operarios realizan el proceso productivo. | El proceso productivo está distribuido en fases. |
| <b>Mano de obra</b>          | Propia y familiar.                                               | Propia, familiar y asalariados.                        | Asalariada.                                      |
| <b>Asistencia técnica</b>    | No recibe.                                                       | Es a pequeña escala.                                   | Recibe la necesaria.                             |
| <b>Asistencia financiera</b> | No existe.                                                       | Es a pequeña escala.                                   | Recibe la adecuada.                              |
| <b>Rendimiento</b>           | Para subsistencia.                                               | Subsistencia y alguna utilidad.                        | Utilidades.                                      |

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Seminario Específico. Área de auditoría, primer semestre 2010.

#### • Proceso productivo

Consiste en las actividades que deben desarrollarse para la elaboración de los productos. En la siguiente gráfica se detallan las fases de este proceso.

**Gráfica 12**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Producción de Tortillas**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

#### 6.1.2 Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto

Se determinó que la empresa tiene una jornada laboral de ocho horas diarias de lunes a domingo, trescientos sesenta días al año, tiempo durante el cual producen 32,400 kilos de tortilla, a un precio unitario de ocho quetzales, para un total Q. 259,200.

## **6.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

A continuación se realiza un estudio financiero sobre la actividad industrial, para conocer los costos de producción rentabilidad y determinar las fuentes de financiamiento.

### **6.2.1 Costo directo de producción**

La información obtenida a través de la guía de entrevista y la observación, permite determinar los costos incurridos en el proceso productivo, los cuales fueron ordenados y estructurados técnicamente, el sistema utilizado es el costeo directo, que se considera el más adecuado, en función de la actividad productiva identificada.

**Cuadro 51**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Producción de Tortilla**  
**Costo Directo de Producción de un Kilo de Tortilla**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| Concepto                           | Unidad<br>Medida | Cantidad | Costo unitario Q. |           | Costo total Q. |                |
|------------------------------------|------------------|----------|-------------------|-----------|----------------|----------------|
|                                    |                  |          | Encuesta          | Imputados | encuesta       | imputados      |
| <b>Materia prima</b>               |                  |          |                   |           | <b>72,900</b>  | <b>72,916</b>  |
| Harina de maíz                     | Kilo             | 32,400   | 2.25              | 2.25      | 72,900         | 72,900         |
| Agua                               | M3               | 24       |                   | 0.67      |                | 16             |
| <b>Mano de obra</b>                |                  |          |                   |           | <b>36,000</b>  | <b>54,035</b>  |
| Sueldos                            | Jornal           | 720      | 50.00             | 56.00     | 36,000         | 40,320         |
| Bonificación incentivo             | Jornal           | 720      |                   | 8.33      |                | 5,997          |
| Séptimo día                        | Jornal           | 720      |                   | 10.72     |                | 7,718          |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                  |          |                   |           | <b>6,294</b>   | <b>27,056</b>  |
| Cuota patronal                     |                  |          |                   |           |                | 6,086          |
| Prestaciones laborales             |                  |          |                   |           |                | 14,676         |
| Energía eléctrica                  | Mensual          |          |                   |           | 300            | 300            |
| Gas                                | Libra            | 1350     | 4.44              |           | 5,994          | 5,994          |
| <b>Total</b>                       |                  |          |                   |           | <b>115,194</b> | <b>154,007</b> |
| Volumen de producción              |                  |          |                   |           | 32,850         | 32,850         |
| <b>Costo unitario</b>              |                  |          |                   |           | <b>3.51</b>    | <b>4.69</b>    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La materia prima representa el 48% del costo total, de acuerdo a los datos reales, convirtiéndose en el rubro más importante del proceso productivo. Se determinó que el pago de la mano de obra es semanal y cuentan con dos trabajadores, que tienen un sueldo de Q. 50.00 diarios.

La diferencia entre los costos reales e imputados son debido a que el propietario no considera la totalidad de los costos, como lo muestra el cuadro anterior.

### 6.2.2 Estado de resultados

Es la herramienta que se utiliza para la determinación de la utilidad y/o pérdida que se obtiene en el desarrollo de las operaciones productivas de una unidad económica, es un estado financiero dinámico porque revela la información de ingresos, costos y gastos de un período de tiempo determinado.

**Cuadro 52**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Mediana Industria**  
**Estado de Resultados**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**

| Concepto                         | Encuesta<br>Q  | Imputado<br>Q  | Variación<br>Q |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas                           | 259,200        | 259,200        |                |
| (-) Costo directo de producción  | 115,194        | 154,008        | -38,814        |
| <b>Ganancia marginal</b>         | <b>144,006</b> | <b>105,192</b> | <b>38,814</b>  |
| <b>(-) Costos y gastos fijos</b> | <b>1,500</b>   | <b>71,059</b>  | <b>-69,559</b> |
| Sueldos de administración        |                | 36,000         | -36,000        |
| Bonificación                     |                | 3,000          | -3,000         |
| Prestaciones laborales 30.55%    |                | 10,998         | -10,998        |
| Cuota patronal 12.67 %           |                | 4,561          | -4,561         |
| Alquiler de local                | 1,500          | 1,500          | -              |
| Depreciación maquinaria          | -              | 15,000         | -15,000        |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>     | <b>142,506</b> | <b>34,133</b>  | <b>108,373</b> |
| Impuesto sobre la renta 31%      | 44,177         | 10,581         | 34,991         |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>98,329</b>  | <b>23,552</b>  | <b>73,382</b>  |

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

| <b>Rentabilidad</b>           | <b>Encuesta</b> | <b>Imputado</b> | <b>Variación</b> |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Ganancia neta/venta netas     | 0.38            | 0.09            | <b>0.29</b>      |
| Ganancia neta/costos + gastos | 0.66            | 0.10            | <b>0.56</b>      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al analizar la información obtenida, se observa que la unidad económica dedicada a la fabricación de tortilla, luego de haber deducido costos, gastos e impuestos en los que se incurre al momento de producir, genera utilidades según encuesta de 38% y para los datos imputados del 9%. Sin embargo, los porcentajes de éstas muestran una diferencia significativa al imputarse la totalidad de los costos que intervienen en el proceso productivo.

Dentro del renglón de costos fijos de producción y gastos de administración, se incluyen los valores correspondientes a las depreciaciones o el desgaste físico que sufren los activos por el uso y deterioro durante el año.

### **6.2.3 Rentabilidad**

Se define como el grado de capacidad que se tiene para producir una utilidad, expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, tal y como se aprecia en el estado de resultados que antecede, la fabricación de tortilla origina utilidades tanto al momento de la producción como en la venta.

Según los datos imputados, se obtienen Q. 0.11 centavos por cada quetzal que se invierte en los costos y gastos, con lo que disminuye en relación con los datos según encuesta en Q. 0.76 centavos, esto se da debido a que no se cuantifican todas las erogaciones llevadas a cabo durante la actividad productiva.

### **6.2.4 Financiamiento**

Debido a la magnitud comercial del Municipio, los productores industriales, pueden obtener el financiamiento externo en entidades bancarias, cooperativas,

asociaciones y prestamistas. Se pudo determinar que la unidad productiva en análisis no utiliza este tipo de financiamiento para la realización de sus operaciones.

### **6.3 COMERCIALIZACIÓN**

En el Municipio está integrada por una serie de actividades de manipulación y transferencia del producto, o bien, es un mecanismo que coordina el proceso de producción, distribución y consumo.

#### **6.3.1 Mezcla de mercadotecnia**

Las tortillerías utilizan la mezcla de la mercadotecnia de manera empírica debido a la falta de conocimiento de esta herramienta. Para efectos de la mezcla en la mediana industria, se seleccionó la producción de tortilla por ser un producto de mayor consumo y sus diversos usos en el Municipio el cual satisface las necesidades del consumidor.

A continuación se detallan cada una de las etapas que conforman la mezcla de mercadotecnia.

**Tabla 33**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Producción de Tortilla**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Tamaño de la empresa</b> | <b>Mediana industria</b>                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Variable</b>             | <b>Producción de tortillas</b>                                                                                                                                                                           |
| <b>Producto</b>             | Producto fundamental.<br>Satisface la necesidad de alimentación.<br>El tamaño y textura define la preferencia de los clientes.<br>En su elaboración se utiliza como materia prima harina de maíz y agua. |
| <b>Precio</b>               | Precio de paridad.<br>Similar a la competencia.<br>Precio: Q. 8.00 por kilo.<br>Determinado por el precio de la materia prima (quintal de maíz).                                                         |
| <b>Plaza</b>                | Comercialización en la casa del productor.<br>Venta dentro del casco urbano o rural del Municipio en el cual se encuentra el centro de producción.                                                       |
| <b>Promoción</b>            | Venta personal realizada por el productor o algún miembro de la familia.<br>Se da a conocer por medio de rótulos y letreros.                                                                             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Canal de comercialización**

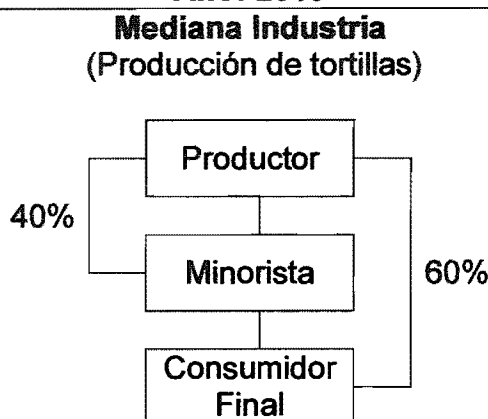
En la venta de tortillas, los canales de distribución, se establecen del productor al detallista, debido a que existen intermediarios que compran cierta cantidad del producto para la venta de tacos. También se da entre productor y consumidor final.

A continuación se muestran los canales de distribución a través de la siguiente gráfica:



**Gráfica 13**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Producción de Tortilla**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2010**

---



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer semestre 2010.

La forma de comercializar tortillas es tradicional, el productor cuenta con las instalaciones adecuadas para el proceso. Se considera que el 40% de la producción de tortillas es adquirida por los minoristas, quienes lo obtienen para uso de negocios como taquerías, restaurantes o comedores. Así mismo se determinó que se comercializa un 60% del total, al consumidor final.

- **Márgenes de la comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto agrícola y el recibido por el productor, tomando en cuenta los gastos de mercadeo en que incurre el intermediario.

**Cuadro 53**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Márgenes de Comercialización Actividad Industrial**  
**Año: 2010**

| <b>Institución</b>             | <b>Precio<br/>venta<br/>Q.</b> | <b>Margen<br/>bruto<br/>Q.</b> | <b>Gastos<br/>Q.</b> | <b>Margen<br/>neto<br/>Q.</b> | <b>%<br/>Rendimiento<br/>s/inversión</b> | <b>%<br/>Participación</b> |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Producción de tortillas</b> |                                |                                |                      |                               |                                          |                            |
| <b>Productor</b>               | 8.00                           |                                |                      |                               |                                          | 82                         |
| <b>Minorista</b>               | 11.00                          | 3.00                           | 1.00                 | 2.00                          | 25                                       | 18                         |
| <b>Transporte</b>              |                                |                                | 1.00                 |                               |                                          |                            |
| <b>Totales</b>                 | <b>11.00</b>                   | <b>3.00</b>                    | <b>1.00</b>          | <b>2.00</b>                   |                                          | <b>100</b>                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se aprecia que el margen bruto de comercialización para los intermediarios asciende a Q. 3.00 que determina un 100% de participación en el mercado, lo que quiere decir que por cada quetzal que los consumidores pagan en la compra de un kilo de tortilla, el productor obtiene Q. 0.82 y para el mayorista Q. 0.18.

#### **6.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

La mediana industria de las tortillerías en el Municipio, posee un nivel medio de organización. El propietario dirige y coordina todas las actividades, no cuenta con procedimientos escritos sobre la elaboración del producto o desarrollo de otras actividades. La mano de obra la constituyen dos empleados uno es el encargado del punto de venta, el cual lleva el control de los ingresos y egresos, el otro colaborador es el dependiente que atiende a los clientes.

**Tabla 34**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Producción de Tortilla**  
**Organización Empresarial**  
**Año: 2010**

| <b>Aspecto</b>          | <b>Mediana industria</b>                   |
|-------------------------|--------------------------------------------|
| Organización            | Informal.                                  |
| Tipo de empresa         | Mediana                                    |
| Capital                 | Q. 5,000.00 a Q. 125,000.00                |
| Mano de obra            | Familiar y asalariada.                     |
| División del trabajo    | Existe en menor escala.                    |
| Administración          | Propietario.                               |
| Maquinaria              | Manual y semiautomática.                   |
| Sistema de organización | Lineal militar.                            |
| Asesoría técnica        | Autoridad concentrada en una sola persona. |
| Financiamiento          | No tienen.                                 |
|                         | Interno.                                   |

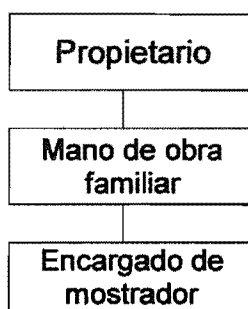
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

#### **6.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa**

El sistema de organización es de forma lineal, el propietario delega autoridad y responsabilidad al encargado y al dependiente, que siguen instrucciones para realizar lo asignado y reportar los resultados.

**Gráfica 14**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Estructura Organizacional**  
**Por Tamaño de Empresa**  
**Año: 2010**

#### **Producción de tortillas**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,010.

## 6.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Esta actividad ocupa entre dos y tres personas en un horario de tiempo completo, generalmente en este tipo de negocios hay un propietario y sus colaboradores. Por concepto de mano de obra se considera un monto de Q. 36,000.00.

**Tabla 35**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Generación de Empleo por Tamaño de Empresa**  
**Año: 2010**

| <b>Indicadores</b>    | <b>Mediana industria</b>                  |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| Horas por año         | 2,880                                     |
| Horas por día         | 8                                         |
| Mano de obra          | Familiar y Asalariada.                    |
| Familias beneficiadas | 3                                         |
| Forma de pago         | Salario.                                  |
|                       | Este varía según la función que realizan. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la tabla anterior es posible identificar, entre otros indicadores el número de familias que se benefician a través de la actividad industrial; cabe mencionar que en el Municipio esta actividad contribuye con el tres por ciento de la población económicamente activa.

## **CAPÍTULO VII**

### **ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS**

Este capítulo describe las actividades comerciales y de servicio existentes en el Municipio. El sector está integrado por empresas mercantiles y personas individuales que se dedican al comercio de bienes y servicios, que la población requiere a través del intercambio monetario.

#### **7.1 COMERCIO**

Se centra principalmente en la Cabecera Municipal la que cuenta con tres mercados; dos ofrecen artículos de la canasta básica, ropa; otro frutas y verduras en los que existe gran afluencia de oferentes y demandantes; además hay numerosos negocios entre los que se pueden mencionar: farmacias, panaderías, boutiques, ferreterías, librerías, abarroterías, zapaterías, almacenes de muebles, electrodomésticos, distribuidores de celulares, talleres artesanales y carnicerías, entre otros.

Al realizar la investigación de campo se observó que las diferentes actividades de comercio, se encuentran integradas de la siguiente forma:

**Cuadro 54**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Resumen Actividad de Comercio por Unidades Económicas**  
**Año: 2010**

| <b>Descripción</b>              | <b>Unidades económicas</b> | <b>%</b>   |
|---------------------------------|----------------------------|------------|
| Tiendas                         | 571                        | 38         |
| Comercio informal               | 198                        | 13         |
| Comedores                       | 97                         | 6          |
| Misceláneas                     | 82                         | 5          |
| Carpinterías                    | 56                         | 4          |
| Sastrerías                      | 51                         | 3          |
| Farmacias                       | 48                         | 3          |
| Panaderías                      | 40                         | 3          |
| Pacas (ropa usada)              | 38                         | 3          |
| Ventas de ropa                  | 36                         | 2          |
| Venta de repuestos y accesorios | 31                         | 2          |
| Cantinas                        | 30                         | 2          |
| Ferreterías                     | 30                         | 2          |
| Herrerías                       | 29                         | 2          |
| Librerías                       | 29                         | 2          |
| Depósitos                       | 23                         | 2          |
| Agro servicios                  | 17                         | 1          |
| Zapaterías                      | 17                         | 1          |
| Joyerías                        | 15                         | 1          |
| Tortillerías                    | 15                         | 1          |
| Blokeras                        | 14                         | 1          |
| Restaurantes                    | 13                         | 1          |
| Ventas de telas                 | 9                          | 1          |
| Gasolineras                     | 4                          | 1          |
| Imprentas                       | 3                          | 0          |
| <b>Totales</b>                  | <b>1,496</b>               | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior refleja que la actividad comercial del Municipio, se fundamenta principalmente en la economía informal, derivado de la falta de oportunidades de empleo y la carencia de controles de las instituciones correspondientes.

## **7.2 SERVICIOS**

Este sector está integrado por las actividades del sistema bancario, transporte, telefonía, recreación; así como, servicios funerarios, médicos y educativos, entre

otros. Éstos generan fuentes de empleo y contribuyen en el desarrollo del Municipio. Al realizar la investigación de campo se observó que las diferentes actividades de servicios se encuentran integradas de la siguiente forma:

**Cuadro 55**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Resumen Actividad de Servicios por Unidades Económicas**  
**Año: 2010**

| <b>Descripción</b>             | <b>Unidades económicas</b> | <b>%</b>   |
|--------------------------------|----------------------------|------------|
| Molinos de nixtamal            | 86                         | 21         |
| Salones de belleza/barberías   | 49                         | 12         |
| Talleres mecánicos             | 36                         | 9          |
| Clínicas médicas               | 25                         | 6          |
| Servicios profesionales        | 25                         | 6          |
| Canchas deportivas             | 23                         | 6          |
| Cafés Internet                 | 21                         | 5          |
| Hoteles                        | 20                         | 5          |
| Servicios técnicos             | 15                         | 4          |
| Laboratorios dentales          | 14                         | 3          |
| Pinchazos                      | 12                         | 3          |
| Bancos                         | 10                         | 3          |
| Academias de computación       | 7                          | 2          |
| Correos y encomiendas          | 7                          | 2          |
| Casas de préstamos             | 6                          | 2          |
| Sanatorios                     | 6                          | 2          |
| Fotocopiadoras                 | 5                          | 2          |
| Foto estudios                  | 5                          | 2          |
| Gimnasios                      | 5                          | 2          |
| Laboratorios                   | 4                          | 1          |
| Talleres de motos y moto taxis | 4                          | 1          |
| Tapicerías                     | 3                          | 1          |
| Agencias de viajes             | 2                          | 0          |
| Car wash                       | 2                          | 0          |
| Disco bar                      | 2                          | 0          |
| Canales de televisión          | 2                          | 0          |
| Reparación de calzado          | 2                          | 0          |
| Salones de convenciones        | 2                          | 0          |
| Servifiestas                   | 2                          | 0          |
| <b>Totales</b>                 | <b>402</b>                 | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Malacatán es uno de los municipios del departamento de San Marcos, que tiene

mayor afluencia comercial, al cual acuden personas de distintos lugares para la adquisición de productos de consumo diario, materias primas, electrodomésticos entre otros; además demandan diversos servicios tales como: financieros, médicos, profesionales y de transporte.

### **7.3 GENERACIÓN DE EMPLEO**

Según la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que la actividad comercial y de servicios genera 4778 empleos que representa un 79% del mismo. La actividad comercial constituye un 63% por las ventas informales y un 37% por las formales.

Los talleres artesanales tienen una participación importante dentro de la economía de Malacatán, según encuesta realizada, existen 40 panaderías, 56 carpinterías, 14 blockeras, 29 herrerías y 51 sastrerías, las cuales representan un 13% del total de la generación de empleo de la actividad comercial.

Los principales servicios, que generan empleo a la población, son los profesionales, de transporte, salones de belleza/barberías y talleres mecánicos los cuales en su conjunto representan un 50%.

Debido a que la actividad comercial y de servicios está centralizada en la Cabecera Municipal, las familias del área rural trabajan en fincas y en su mayoría se dedican a las actividades agrícolas de subsistencia y crianza de animales de traspatio, en donde los integrantes del hogar apoyan dicha labor, sin recibir remuneración económica por el trabajo realizado.



## **CAPÍTULO VIII**

### **ADMINISTRACIÓN DE RIESGO**

El objetivo que persigue este capítulo, es identificar riesgos a que están expuestos los pobladores y recursos naturales del municipio de Malacatán, la posibilidad que ocurra y el impacto que tendrían. Así también, se hace una reseña histórica de los fenómenos naturales y desastres que han acontecido, lo cual evidencia la vulnerabilidad de la región.

#### **8.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

De acuerdo a los resultados obtenidos en las visitas realizadas a los centros poblados, se hizo el reconocimiento e identificación de los peligros naturales, socio-naturales y antrópicos que afectan al Municipio; los cuales se describen a continuación.

##### **8.1.1 Naturales**

“Son los que tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación y no interviene la mano del hombre, tales como: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes y tormentas tropicales.”<sup>11</sup>

Según encuesta aplicada, los riesgos naturales que más afectan al Municipio son:

##### **8.1.1.1 Desbordamientos e inundaciones**

Este tipo de fenómeno se deriva de las fuertes lluvias que se presentan durante la época de invierno; es importante mencionar que Malacatán es atravesado por ocho ríos, de los cuales el Suchiate, Cabúz, Petacalápa, Ixpil y Nicá son más

---

<sup>11</sup>JOSÉ JOAQUÍN, MEJICANOS ARCE Apuntes sobre el tema de riesgo. Material de apoyo a la docencia, Guatemala, julio 2,008. página 3.

propensos a desbordes.

Por su ubicación, los centros poblados más vulnerables son: aldea El Desengaño, El Rubí, El Olvido, Nicá y San José Petacalápa; caserío La Libertad, El Desengaño, Morales, El Verdún, El Sinaí, Las Flores, El Rubí, San José Suchiate, Nueva Esperanza, Lucita, San José Petacalápa y Santa Rosa de Lima; parcelamiento El Caracol y paraje San Antonio la Vega.

#### **8.1.1.2 Deslizamientos y derrumbes**

Estos ocurren por varios factores, entre ellos: el alto grado de humedad que generan las lluvias, tipo y características del suelo, explotación de los recursos naturales, deforestación e incremento de la frontera agrícola. Durante la época de invierno el suelo de los centros poblados que se encuentran a mayor altura se satura de agua y se producen desprendimientos de tierra, lo cual provoca deterioro de las vías de acceso, esto implica que las comunidades queden incomunicadas.

Los centros poblados expuestos a este riesgo son: caserío Cinco de Mayo, Cuatro de Febrero, parcelamiento San Bernardo y La Central. En el caso de El Cinco de Mayo, se observó la construcción de casas a orilla de un barranco, con más de 20 metros de profundidad y en San Bernardo, existen viviendas en el fondo de laderas. Lo cual representa un alto riesgo para las familias que habitan el área.

#### **8.1.1.3 Temblores o sismos**

Estos eventos son una amenaza en todo el territorio nacional, debido a que Guatemala se ubica sobre tres fallas tectónicas: la placa del Caribe, Cocos y la de Norteamérica, las cuales están en constante movimiento y provocan diversidad de sismos; cabe mencionar que la actividad que genera el Volcán Tacaná es otro factor que influye en este tipo de fenómenos naturales.

En este sentido el municipio de Malacatán es vulnerable a la percepción de

movimientos telúricos, en especial, aquellos centros poblados que se encuentran ubicadas en laderas y hondonadas, como el caserío Cinco de Mayo y parcelamiento San Bernardo, entre otros.

### **8.1.2 Socio naturales**

“Se manifiestan a través de la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, entre los cuales se mencionan: desbordes e inundaciones (por la deforestación en la ribera de ríos, arrojar desechos sólidos, asolvamiento y construcción de represas); deslizamientos y sequías (provocados por la deforestación que causa erosión de suelos); construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas, plagas y enfermedades.”<sup>12</sup>

En cuanto a este tipo de riesgos se identificaron los siguientes:

#### **8.1.2.1 Construcciones en zonas inestables**

Se observó que existen construcciones en áreas no apropiadas, como laderas, hondonadas y superficies inclinadas. Los centros poblados con este tipo de riesgo son: parcelamiento San Bernardo y Cinco de Mayo.

También existen viviendas a menos de 20 metros de distancia de los ríos Cabúz, Petacalápa, Ixpil y Suchiate. El riesgo es durante la época lluviosa, período en el cual se incrementa su caudal, lo que da origen a desbordamientos e inundaciones. Los centros poblados más vulnerables son: aldea Nuevo San Antonio, caserío Santa Rosa de Lima, Cinco de Mayo, Las Flores, La Libertad, 20 de Octubre y parcelamiento La Central, entre otros.

#### **8.1.2.2 Plagas**

Entre las más comunes están el gorgojo, gusano barrenador, zancudos, ratas y moscas; estas dañan las cosechas y provocan enfermedades. Cabe mencionar que el zancudo se reproduce por la falta de control en depósitos de agua y basureros.

---

<sup>12</sup> Idem página 3.

### **8.1.2.3 Accidentes de tránsito**

El mal estado de las vías de acceso a los centros poblados, que en su mayoría son de terracería o empedrados, provoca que los vehículos que sirven como transporte público derrapen y colisionen en los paredones, especialmente durante el invierno, situación que genera daños a los automotores y por ende a las personas que viajan en ellos.

### **8.1.3 Antrópicos**

“Son atribuidos a la acción del hombre sobre la naturaleza y la población; entre los cuales se mencionan: fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrame de sustancias tóxicas, plaguicidas, incendios, deforestación, contaminación de ríos por desechos sólidos y líquidos, sistema de drenajes ineficientes, conflictos e inseguridad ciudadana.”<sup>13</sup> A continuación se describen cada uno de estos:

#### **8.1.3.1 Desechos sólidos**

Surge por el incremento poblacional e inadecuado manejo de los desechos. Según información obtenida, los centros poblados del área rural no cuentan con servicio de extracción de basura, debido a esto el 61% de la población encuestada procede a quemarla, el resto la depositan en terrenos, riberas de ríos y barrancos.

En la Cabecera Municipal, el servicio de recolección de basura es proporcionado por una empresa privada, pero de forma irregular los días sábado y domingo; los desechos son depositados en botaderos fuera del casco urbano y no reciben un tratamiento especial, esto genera contaminación y problemas de ambiente.

#### **8.1.3.2 Sistema de drenajes**

Según trabajo de campo el 32% de las viviendas del casco urbano cuentan con este servicio, sin embargo, no existe un sistema para el tratamiento de desechos

---

<sup>13</sup> Idem página 3.

líquidos y las aguas negras se canalizan hacia ríos y barrancos de la Cabecera Municipal.

Los centros poblados del área rural, utilizan letrinas con fosas sépticas o a flor de tierra, las aguas negras se ven correr hasta que se consumen y en otros casos se depositan en ríos cercanos, lo cual contribuye a la generación de focos de contaminación ambiental, surgimiento de enfermedades y proliferación de plagas (moscas y zancudos). En el caso de las fosas sépticas, afecta a las viviendas que utilizan pozos para surtirse de agua, pues contaminan el vital líquido.

#### **8.1.3.3 Deforestación**

Las principales causas de la tala de árboles es por el incremento de la frontera agrícola, uso de leña para combustible en los hogares y uso intensivo de la tierra, dicha situación es apreciable en todo el Municipio, en menor escala en la Cabecera Municipal.

#### **8.1.3.4 Inseguridad ciudadana**

Surge por el desempleo, pobreza, desintegración familiar, pérdida de valores en la sociedad e incapacidad del sistema de seguridad para contrarrestar hechos delictivos. Durante la investigación se determinó que los lugares afectados son los alrededores de la Cabecera Municipal como el cantón San Juan de Dios, San Sebastián, así como la aldea El Carmen, La Montañita, caserío Lorena, Cinco de Mayo, La Unión, entre otros.

#### **8.1.3.5 Uso de agroquímicos**

Estos son utilizados por los agricultores para el control de malezas, plagas, insectos y como abono para los cultivos, los cuales provocan contaminación del suelo y agua. El uso constante de estos químicos, puede influenciar en el deterioro del medio ambiente.

### 8.1.3.6 Contaminación de ríos

Esto surge debido a que el Municipio no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas, estas desembocan directamente a los ríos. El cual representa un riesgo de salud para los pobladores que hacen uso doméstico de este recurso.

Los ríos que presentan un alto grado de contaminación son: el río Ixpil, Nicá, Petacalápa, Cabúz, Ixbén, Gramal, Malacatillo y Suchiate.

### 8.1.4 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se identifican los tipos de riesgo que afectan a los pobladores del casco urbano y centros poblados.

**Tabla 36**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Matriz de Identificación de Riesgos por Centro Poblado**  
**Año: 2010**

| <b>Riesgos Naturales</b>          | <b>Centros Poblados Afectados</b>                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desborde de ríos e inundaciones   | Aldea: Nicá, El Olvido, El Rubí; caserío El Delirio, El Desengaño, Morales, El Verdún, El Sinai; caserío Las Flores, Cuatro de Febrero, Cinco de Mayo y La Libertad; parcelamiento El Caracol. |
| Derrumbes y deslizamientos        | Caserío Las Flores; parcelamiento San Bernardo y La Central.                                                                                                                                   |
| Temblores o sismos                | Todo el territorio                                                                                                                                                                             |
| <b>Riesgos Socio-naturales</b>    |                                                                                                                                                                                                |
| Construcciones en zona inestables | Caserío Santa Rosa de Lima, Cinco de Mayo, 20 de Octubre y La Libertad; parcelamiento San Bernardo y La Central.                                                                               |
| Plagas                            | Periferia del casco urbano y centros poblados                                                                                                                                                  |
| Accidentes de tránsito            | Centros poblados del área rural                                                                                                                                                                |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| <b>Riesgos Antrópicos</b> | <b>Centros Poblados Afectados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desechos sólidos          | Mercado Municipal, alrededores del casco urbano y la totalidad de centros poblados del área rural.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sistema de drenajes       | Centros poblados del área rural, sin este servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Deforestación             | Alrededores del casco urbano y centros poblados del área rural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inseguridad ciudadana     | Alrededores del casco urbano, aldea El Carmen y La Montañita; caserío Lorena, La Unión y Cinco de Mayo.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Uso de agroquímicos       | Centros poblados del área rural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Contaminación de ríos     | Aldea Nicá, María Linda, San Antonio el Socorro, Las Margaritas, El Olvido, La Lima, San José Petacalápa, Las Brisas y El Carmen; caserío Esquipulas Nicá, Aura Marina, Santa Rosa de Lima Santa Fe Ixpil, Las Flores, El Sinaí, El Desengaño, San José Suchiate, Cinco de Mayo y La Unión; parcelamiento El Caracol, La Democracia y La Central, entre otros. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

## **8.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**

Es un factor interno de riesgo, que refleja la incapacidad de respuesta por parte de los pobladores, en caso surgiera un fenómeno externo que desencadenara en desastre.

Este apartado comprende el análisis de los aspectos sociales, económicos, políticos, físicos, educativos y ambientales a los que están expuestos los pobladores del Municipio. A continuación se describen cada una de estas.

### **8.2.1 Ambiental-ecológica**

Este fenómeno se relaciona con el crecimiento demográfico, ya que se incrementa de igual forma el consumo de bienes alimenticios y materiales no

biodegradables, lo que genera grandes cantidades de desechos sólidos y la proliferación de basureros clandestinos.

El Municipio no cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos, ni agua servidas. Otro foco de contaminación, es el uso de letrinas con fosas sépticas, especialmente para los pobladores de El Caracol y Nueva Santa Rosa, donde los vecinos manifestaron que el nivel de agua de los pozos, en época de invierno llega a menos de dos metros de la superficie de la tierra.

Los recursos naturales también se ven afectados por los fenómenos hidrometeorológicos; estos han ocasionado erosión de suelos y durante la época lluviosa los derrumbes y deslizamientos de tierra, son más frecuentes.

### **8.2.2 Vulnerabilidad física**

Se determinó en la investigación, que en algunos centros poblados existen construcciones con paredes de madera y techos de lámina, viviendas ubicadas a orillas de ríos, barrancos, así como, en pendientes inclinadas, lo cual representa un riesgo en caso de movimientos telúricos, deslizamientos y derrumbes.

Las vías de acceso en la mayoría de centros poblados son de terracería o empedradas; durante la época de invierno se dificulta el ingreso por el mal estado en que se encuentran y en caso de emergencia se obstaculizan las labores de rescate.

Los copantes (puentes) de varios centros poblados, como en el caserío Santa Rosa de Lima y el parcelamiento El Caracol, se ubican a escasa altura del nivel de las corrientes de agua y en época de lluvias se incrementa el caudal, esto provoca daños en su infraestructura y se corre el riesgo que los pobladores queden incomunicados. Cabe mencionar que entre el caserío El Delirio y San Eusebio, se dificulta el acceso por no contar con este tipo de construcción.



Los techos de algunas escuelas del área rural están deteriorados y en época de lluvia el agua se filtra, esto dificulta el desarrollo adecuado de las actividades docentes.

La mayoría de centros poblados se abastece con agua entubada, sin embargo esta no cuenta con un proceso adecuado de purificación y el servicio es racionado en días específicos, debido a que el Municipio no cuenta con un plan de distribución.

### **8.2.3 Social**

Este tipo de vulnerabilidad se evidencia en Malacatán por el desempleo y el nivel de inseguridad en el que viven los habitantes por la delincuencia y el surgimiento de pandillas organizadas.

Otro aspecto relevante es que las instituciones de apoyo social, no poseen los recursos humanos, físicos y financieros para la atención oportuna de emergencias o desastres, tanto en el área urbana como en la rural.

Cabe mencionar que el nivel económico que posee la mayoría de familias no les permite cubrir sus necesidades básicas, lo que genera desnutrición y analfabetismo, en conjunto limitan las posibilidades de desarrollo del Municipio.

### **8.2.4 Económica**

Se refleja en la distribución desigual de la riqueza, así como, en la tenencia y uso de la tierra. La actividad económica se centra en la agricultura, principalmente en la producción de café, hule, maíz y frijol, esto genera vulnerabilidad por la dependencia de las familias a esta fuente de ingresos. Otro factor que afecta son los altos precios de los productos de la canasta básica, especialmente en aquellos hogares que perciben bajos ingresos. Además, la falta de empleo agudiza el problema para el sector más pobre de la población.

### **8.2.5 Política**

Malacatán es vulnerable en este sentido, debido a que no existen programas de atención a las necesidades sociales y desarrollo de los diversos centros poblados, así como, la poca participación y organización de los mismos limita el aprovechamiento de oportunidades. Tampoco se cuenta con políticas municipales que orienten a la población para un mejor manejo y uso adecuado de los recursos naturales y ambiente, para que de esta forma se reduzca el impacto de los fenómenos naturales.

### **8.2.6 Institucional**

En el Municipio solo existe un delegado regional de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, quien se encarga de monitorear en caso de emergencia, las áreas de mayor riesgo. Los centros poblados desconocen la normativa y funcionamiento de esta institución, así como, las acciones a tomar en caso surja un fenómeno natural.

Así también, otro aspecto que demora el tratamiento de los riesgos y sus efectos en el Municipio, es que no se cuenta con organizaciones que se encarguen de la gestión de riesgos, como la Coordinadora Municipal y Local para la reducción de desastres COMRED y COLRED'S.

### **8.2.7 Ideológica**

La percepción que los habitantes de los diversos centros poblados de Malacatán tienen con respecto al medio ambiente y los fenómenos naturales, se relaciona en forma directa con sus principios, creencias y valores, así como, por la influencia de los medios de comunicación masiva y la relación constante con personas del país vecino (México). Situación que ha provocado que se adopten modismos y costumbres que no son propias de los habitantes, esto los hace más vulnerables, principalmente en sus hábitos de consumo y patrones de conducta.

### **8.2.8 Educativa**

Se determinó durante el proceso de investigación, que los pobladores del Municipio no tienen acceso a programas educativos relacionados con la protección y conservación de los recursos naturales, por ende las prácticas que estos realizan, en su mayoría, deterioran el medio ambiente y propician la ocurrencia de desastres.

### **8.2.9 Matriz de vulnerabilidades**

En la siguiente tabla se describen los factores de vulnerabilidad identificados en el municipio de Malacatán.

**Tabla 37**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Matriz de Vulnerabilidad por Centro Poblado**  
**Año: 2010**

| <b>Vulnerabilidad</b>                                                                                           | <b>Centros Poblados Afectados</b>                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ambiental-ecológica</b><br>Crecimiento demográfico, desechos sólidos, líquidos y deforestación.              | Cabecera Municipal y centros poblados del área rural.                                                                                                                                                                    |
| <b>Física</b><br>Falta sistema de drenajes y centros de salud, vías de acceso a centros poblados en mal estado. | Centros poblados del área rural.                                                                                                                                                                                         |
| <b>Social</b><br>Desempleo, pobreza e inseguridad ciudadana.                                                    | Cabecera Municipal y Centros Poblados del área rural como: Aldea El Carmen; Caserío La Unión, San Agustín, Lorena, El Delirio, San Eusebio, El Desengaño y La Libertad; parcelamiento Gembloux, El Caracol, entre otros. |
| <b>Económica</b><br>Recursos económicos limitados.                                                              | Cabecera Municipal y centros poblados del área rural.                                                                                                                                                                    |
| <b>Política</b><br>Centralización Municipal, falta de programas sociales.                                       | Cabecera Municipal y centros poblados del área rural.                                                                                                                                                                    |
| <b>Institucional</b><br>Se desconoce la normativa que regula la gestión de riesgos.                             | El 90% de los centros poblados encuestados.                                                                                                                                                                              |
| <b>Ideológicas</b><br>Percepción errónea de los fenómenos naturales, pérdida de valores y costumbres.           | Cabecera Municipal y centros poblados.                                                                                                                                                                                   |
| <b>Educativa</b><br>Falta de programas sobre gestión de riesgos.                                                | Cabecera Municipal y centros poblados.                                                                                                                                                                                   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se determinó que todo el territorio del municipio de Malacatán, es vulnerable a factores ambientales-ecológicos, políticos, sociales, físicos, ideológicos y educativos; además la mayoría de centros poblados presentan deficiencia en las vías de acceso y poca cobertura de los servicios básicos.

### **8.3 HISTORIAL DE DESASTRES**

Durante el proceso de investigación se determinó que el Municipio, ha sido afectado en los últimos doce años por el desbordamiento de ríos, inundaciones, deslizamientos y derrumbes, provocados por diversos fenómenos naturales como: el huracán Mitch, tormenta Stan, Alma y Arthur; las cuales provocaron la evacuación de algunas familias, pérdida de cultivos, animales y otros bienes materiales.

En la siguiente tabla se describen los percances que han sufrido los pobladores de Malacatán.

**Tabla 38**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Historial de Desastres**  
**Año: 2010**

| <b>Fecha</b> | <b>Desastre</b>         | <b>Daños e impacto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2010         | Tormenta Agatha         | El río Cabúz incremento su caudal; se presentaron algunos deslizamientos de tierra en el caserío Cuatro de Febrero; parcelamiento San Bernardo y La Central.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2008         | Tormentas Alma y Arthur | Las lluvias ocasionaron desbordes de los ríos Suchiate, Malacatillo y San José Petacalápa, que afectaron a los poblados de la aldea Nuevo San Antonio; caserío San José Suchiate, Nueva Esperanza y parcelamiento La Central.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2007         | Sistema de baja presión | Desborde del río Cabúz, inundaciones y deslizamientos de tierra. Daños en caserío Morales y el Verdún.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2005         | Tormenta Stan           | <p>Daños en la infraestructura vial y puentes. El Puente del río Cabúz fue dañado en su totalidad, el paso quedó inhabilitado por 45 días, provocó el cierre de la carretera que conduce de Malacatán hacia la frontera El Carmen.</p> <p>Se registró hundimiento de tierra en el parcelamiento La Central.</p> <p>Derrumbes y deslizamientos de tierra en caserío 15 de Enero y Cuatro de Febrero.</p> <p>Desbordes e inundaciones, afectaron parte de la aldea Nicá, El Olvido; caserío Cinco de Mayo, Morales, La Libertad, El Desengaño, Las Flores y parcelamiento El Caracol, entre otros.</p> |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| <b>Fecha</b> | <b>Desastre</b>                              | <b>Daños e impacto</b>                                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2003         | Sepsis Neonatal en el Hospital de Malacatán. | Infección acompañada de bacteriemia durante el primer mes de vida. Se registraron 72 casos, de los cuales, hubo 10 fallecidos.            |
| 1998         | Huracán Mitch                                | Desborde de ríos, esto provocó daños en la infraestructura de los puentes, carreteras, pérdida de cultivos y animales.                    |
| 1976         | Terremoto del cuatro de febrero              | No se registro pérdida de vidas humanas, sin embargo el fenómeno causó daños en viviendas y en la infraestructura del servicio eléctrico. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las consecuencias que generaron estos hechos pasados, muestran el alto grado de vulnerabilidad al que están expuestos los pobladores del Municipio, al no tomarse las medidas de prevención y mitigación de desastres necesarias, si se presentan nuevamente estos fenómenos generarán daños en los centros poblados, esto mantiene latente la amenaza.

## **CAPÍTULO IX**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

En este capítulo se muestran los productos y servicios potenciales, identificados en el Municipio, los cuales no se explotan debido a la falta de recursos económicos y asesoría; a pesar que el lugar cuenta con las condiciones naturales y climáticas favorables. De las potencialidades pueden derivarse proyectos de inversión para beneficiar a la población y diversificar la producción.

#### **9.1 AGRÍCOLAS**

Según los recursos naturales, humanos y materiales que posee el Municipio, se identificaron potencialidades agrícolas que permitirían diversificar la producción; entre los cuales se pueden mencionar:

##### **9.1.1 Producción de berenjena**

Es originaria de las zonas tropicales y subtropicales asiáticas, su nombre científico es *Solanum melongena*. Se cultivó desde la antigüedad en la India y China, hacia el año 1,200 ya se cultivaba en Egipto.

“Es una planta herbácea, sus tallos presentan tejidos lignificados que le dan un aspecto arbustivo. Su fruto es de forma variable (esférica, oblonga o alargada en la mayoría de los casos), el cultivo es anual y puede rebrotar en un segundo año si se cuida y poda de forma adecuada. Una berenjena de tamaño medio tiene entre 5 y 8 cm de diámetro y de 10 a 30 cm de longitud. El peso depende de la variedad y oscila entre los 200 a 300 gramos.”<sup>14</sup>

La temperatura óptima para el cultivo es de 22 - 30 ° C, para lograr un buen crecimiento vegetativo. Necesita suficiente luz solar, de 10 a 12 horas para mejorar la producción y la calidad del fruto. La berenjena requiere de suelos

---

<sup>14</sup> AGROINFORMACIÓN. Hortalizas Berenjena. Consultado el 14 de julio 2010, páginas 1 a la 16 disponible en red [www.infoagro.com/hortalizas/berenjena.html](http://www.infoagro.com/hortalizas/berenjena.html)



arenosos o de origen aluvial, una textura franco arenosos y pH de 6.3 a 7.3.

El lugar adecuado para esta producción en el Municipio es la aldea Nicá, en donde se puede organizar a la comunidad para llevar a cabo un proyecto de este cultivo.

### **9.1.2 Producción de pepino**

El pepino se considera como potencialidad, “pertenece a la familia de cucurbitáceas y su nombre científico es *Cucumis sativus*; el ciclo vegetativo de este es anual. Este cultivo se da en clima templado, subtropical y tropical. Se adapta a latitudes de 0 hasta 1,500 metros sobre el nivel del mar.”<sup>15</sup>

Una de las características del pepino es que no tolera las heladas ni la falta temporal de humedad en el suelo; por lo mencionado, el caserío Santa Rosa de Lima puede ser el área utilizada para llevar a cabo el proyecto de producción de pepino.

### **9.1.3 Producción de yuca**

“Es una raíz rica en carbohidratos, su nombre científico es *Yuca filamentosa*, se caracteriza por producirse en suelos ácidos y pobres y puede ser producida en topografía plana e inclinada.”<sup>16</sup>

En el Municipio, la aldea San José Petacalapa reúne las condiciones propicias para el cultivo, por las tierras aptas y cercanía al mercado local; por lo que puede ser considerada una potencialidad.

### **9.1.4 Producción de soya**

Representa una opción favorable en la producción agrícola; “es una planta

---

<sup>15</sup> Chavarrias, Marta. Hortalizas y verduras (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de Ago. 2010. Disponible en <http://verduras.consumer.es/documentos/hortalizas/pepino>

<sup>16</sup> INFOAGRO.COM <http://www.infoagro.com/hortalizas/yuca.htm>, consultado el 10 de julio del 2010.

perteneciente a las leguminosas, herbácea; su nombre científico es *Glycine max*, se da una vez al año en verano, cuyo ciclo vegetativo oscila de tres a siete meses. El fruto es una vaina, con una longitud de dos a siete centímetros, cada fruto contiene de tres a cuatro semillas. La soya no es muy exigente en suelos ricos en nutrientes, por lo que a menudo es un cultivo que se emplea como alternativa, para aquellos terrenos aluviales y poco fértiles que no son aptos para otros cultivos.”<sup>17</sup> El lugar que reúne las condiciones para el cultivo es la aldea El Rubí; la soya se puede comercializar en todo el Municipio debido a sus cualidades nutricionales y a la diversidad de productos que se pueden generar de ella, además por su precio accesible a la población.

#### **9.1.5 Producción de melón**

“Es un producto que se da en climas cálidos, necesita para su germinación una temperatura de 15 grados centígrados, su nombre científico es *Cucumis melo*. Y para desarrollarse y fructificar adecuadamente requiere que la temperatura media se mantenga por encima de los 24 grados centígrados durante los tres meses posteriores a la germinación.”<sup>18</sup>

Constituye una alternativa para los pobladores del caserío San Eusebio, por el clima cálido cuya temperatura oscila de 19 a 32 grados centígrados, además se puede comercializar en los caseríos cercanos como: El Delirio, Santa Ines y Nueva Colonia.

#### **9.1.6 Producción de papaya**

“Papayo es el nombre común que recibe un árbol de la familia de las Caricáceas, su nombre científico es *Carica papaya*. Se cultiva en México, Centro América, Brasil y otras zonas tropicales y sub tropicales. La temperatura adecuada para el correcto desarrollo de este cultivo es entre 18 y 35 grados

---

<sup>17</sup> INFOAGRO.COM <http://www.infoagro.com/soya.htm>, consultado el 10 de julio del 2010.

<sup>18</sup> INFOAGRO.COM <http://www.infoagro.com/frutas/melon.htm>, consultado el 10 de julio del 2010.

centígrados, con suelos de textura media, buen drenaje y profundidades mínimas de 40 cm. La importancia de este cultivo radica en su aceptación para consumo.”<sup>19</sup>

El caserío El Delirio y aldea Nicá, son centros poblados en los que se puede cultivar, debido a las temperaturas medias, terrenos poco profundos y suelos franco arenoso. Es una fruta nutritiva que se puede consumir en forma de bebida y postres. Además se recomienda para el tratamiento de gastritis, úlceras y otras enfermedades del aparato digestivo.

Otras potencialidades que se pueden mencionar son: loroco, chico, elote dulce, chile pimienta, brócoli, naranja, sandía, guanaba, noni, rábano y suchinni.

## **9.2 PECUARIAS**

Entre las potencialidades pecuarias se encuentran las siguientes:

### **9.2.1 Crianza y engorde de avestruz**

Se considera que es una actividad potencial que puede diversificar la producción pecuaria en los centros poblados del Municipio, debido a que su hábitat natural corresponde a zonas áridas con temperaturas que fluctúan entre los 25° y 40° centígrados. Esta es quizás la razón de la excelente adaptación de estas aves, y principalmente de los polluelos mayores de seis meses. Una de las principales características del avestruz, es que no requiere de muchos cuidados y los gastos en salud son mínimos. De esta ave se pueden utilizar desde las plumas para adornar sombreros, los huevos para decoración y la piel para hacer botas.

---

<sup>19</sup> INFOAGRO.COM <http://www.infoagro.com/frutas/papaya.htm>, consultado el 10 de julio del 2010.

El área territorial necesaria para la crianza del avestruz es relativamente pequeña que va de media a una manzana, por lo que se puede realizar esta actividad en el caserío Santa Elisa.

### **9.2.2 Crianza y engorde de pavo**

El pavo común es nativo del norte de México y del este de Estados Unidos, se clasifica como *Meleágris gallipavo* llamado guajolote de monte o pavo ocelado, es una especie para uso doméstico, las plumas coberteras de las puntas de las alas y de la cola son de color castaño. Los machos tienen una barba prominente en la base del pico y un destacado mechón de cerdas proyectándose hacia abajo desde el pecho.

El peso aproximado del ave oscila entre 12 a 18 libras, es utilizada para consumo familiar y tiene una altura de 45 centímetros, se cría en corrales domésticos, se alimentan a base de maíz y vegetales.

A nivel comercial no se explota esta actividad en el Municipio. La carne blanca es un producto alimenticio bajo en grasa, rico en proteínas y vitaminas. Con alta demanda y bajo precio, se podría comercializar en el mercado local, departamental y regional.

La generación de empleo de ésta actividad es considerable porque proporcionaría ventajas económicas para quien la realice, por lo que se podría realizar un proyecto en la aldea La Montañita.

### **9.2.3 Crianza y engorde de conejo**

Esta actividad aún no es desarrollada en el Municipio, por falta de conocimiento y costumbre de consumir carne de conejo. La producción es rápida y requiere de poco espacio para su desarrollo y manejo, el tipo de raza apropiada por el clima del Municipio es California y Nueva Zelanda. Este animal se adapta a

cualquier ambiente que pueda garantizarle alimento y un terreno en donde pueda excavar sus madrigueras.

Para esta actividad se pueden utilizar jaulas que se acondicionen en los patios de los hogares y permitiría un cuidado permanente de los animales. Para llevar a cabo esta actividad se involucraría a la unidad familiar, quienes además serían los beneficiados al obtener otros ingresos económicos; y se puede realizar en varios centros poblados del Municipio.

#### **9.2.4 Crianza y engorde de pato**

Los patos son aves que suelen ser usados como platillos exóticos en los comedores, restaurantes y en algunos hogares de Guatemala; además que utilizan sus huevos como alimento medicinal, por lo que podría existir un mercado potencial en las diferentes aldeas del Municipio. La crianza de patos es una potencialidad, porque se crían pocas cantidades en la actualidad y se cuenta con las condiciones y características requeridas para su producción; se puede implementar un proyecto en el parcelamiento Nuevo Egipto.

### **9.3 ARTESANALES**

La elaboración de artesanías es una actividad con potencialidad para la economía del Municipio. De acuerdo con las entrevistas personales que se realizaron, se determinó que pocas personas se dedican a la producción de artesanías, la mayoría se dedican al comercio de productos de consumo básico y mercaderías de diferente clase que obtienen de otros lugares para revenderlas.

#### **9.3.1 Producción de cerería**

En el Municipio existe un alto consumo de productos de cera y parafina (candelas y veladoras) como consecuencia de la inestabilidad y problemas con el fluido eléctrico.

Los productos de cera y parafina los traen directamente de la Cabecera Departamental, pero se considera una actividad que podría realizarse en el Municipio, que puede crear fuentes de trabajo e ingresos adicionales a los pobladores.

### **9.3.2 Producción de féretros de madera**

Los féretros utilizados por la población de Malacatán, son transportados desde la Ciudad Capital o de otros Departamentos, lo cual origina que los precios sean elevados por los gastos de transporte. En la localidad lo comercializan seis funerarias, a precios no accesibles para toda la población.

Lo anterior muestra que los habitantes se ven obligados a pagar altos precios ante la escasez del producto, que de ser elaborado en el casco urbano de Malacatán, se lograrían disminuir los costos y en consecuencia el precio de venta.

En la cabecera Municipal existen las condiciones que favorecen la elaboración y comercialización de féretros de madera, tales como el fácil acceso a las materias primas y la mano obra calificada dispuesta a realizar esta actividad que brindará beneficios económicos y sociales a los pobladores. El mercado es local, debido a la demanda que existe de este producto, el precio es variable de acuerdo al diseño y la calidad de la madera, puede oscilar entre los Q.1, 100.00 y Q.1, 500.00.

La creación de un proyecto de elaboración de féretros, le brindaría beneficios a la población de Malacatán, debido a que no se elaboran en el Municipio, lo que una producción propia reduciría costos y mayor oferta para los demandantes.

## **9.4 TURÍSTICAS**

El municipio de Malacatán, se encuentra localizado en el declive del pacífico, el área geográfica es de topografía variada, existen planicies, montañas con topografía quebrada y hondonada, estas características especiales hacen de su orografía un incentivo para el desarrollo local del turismo que beneficiará a un gran número de zonas rurales. Además su proximidad a la frontera con México y con la ciudad de Tapachula, permite a este sector dinamizar las actividades económicas, y al mismo tiempo genera posibilidades de empleo a pobladores de zonas rurales. El Municipio ofrece varias potencialidades en actividades turísticas las cuales son descritas a continuación.

### **9.4.1 Agroturismo**

Su finalidad es mostrar y explicar el proceso de producción de las fincas agropecuarias y las agroindustrias, en este sentido se pueden mencionar las fincas Bethel, que se dedica a la ganadería y Malacate que explotan el hule, la visita de turistas a estas, para conocer los procesos agrícolas y pecuarios a los que se dedican les permitirían obtener ingresos adicionales.

### **9.4.2 Ecoturismo**

El Municipio cuenta con las características especiales, ya que posee áreas planas y cálidas en el sur, tal es el caso de las aldeas de Nica, Esquipulas Nica, El Rubí y El Olvido a las zonas montañosas de la parte norte en la cual se encuentran las áreas más propicias para el turismo de aventura. Los ríos que atraviesan el Municipio le permiten ofrecer a los visitantes un contacto único con la naturaleza.

### **9.4.3 Turismo de aventura**

En ella solo se practican deportes de riesgo. La finca Navidad, los caseríos de Santa Isabel y Aura Marina, tienen aptitudes para ofrecer este servicio, en el

caserío Aura Marina se encuentra una catarata que tiene aproximadamente 30 metros de altura, a este lugar se llega en caminata por senderos naturales, además las montañas que la rodean son propicias para este tipo de turismo. Esta área es apta para ofrecer los servicios de aventura ecológica como el rappel, montañismo, Canopy Monkey Trip, el cual consiste en desplazarse por en medio del bosque a alturas superiores a los 15 metros, paseos a caballo, caminatas por senderos naturales y ciclismo de montaña.



## **CAPÍTULO X**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

En este capítulo se presentan las propuestas de inversión, que luego de la investigación de campo realizada y el análisis de las potencialidades productivas, se pretenden implementar en el Municipio.

#### **10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BERENJENA**

De conformidad con la investigación de campo de 2010, las condiciones de suelos, clima, orografía e hidrografía son aptas para la ejecución del proyecto, que puede efectuarse como actividad independiente, mixta o en sustitución de las actividades productivas que se realizan.

Para el mismo se hace necesario el realizar los estudios: de mercado, técnico, administrativo legal y financiero con la finalidad de demostrar la viabilidad del proyecto.

##### **10.1.1 Descripción del proyecto**

El proyecto de producción de berenjena, se realizará en la aldea Nicá. Se comercializará a través de los mayoristas quienes lo trasladarán al minorista para luego ser vendido al consumidor final.

La extensión a cultivar es de cuatro manzanas con dos siembras al año y la producción mínima que se espera obtener es de 1,360 quintales anuales y 6,800 quintales en los cinco años del proyecto. Dicha localidad posee las condiciones necesarias para la siembra, producción y comercialización. Se propone la creación de un comité el cual estará conformado por 19 integrantes.

Para poner en marcha el proyecto cada integrante aportará la cantidad de Q. 6,872.68. Se solicitará un préstamo fiduciario solidario y mancomunado de los asociados de Q.65,530 pagaderos en cinco años sobre la cosecha al Banco de Desarrollo Rural, con un período de recuperación de la inversión de tres años.

#### **10.1.2 Justificación**

Actualmente los agricultores basan su economía principalmente en la producción de maíz, arroz, frijol, café y hule en donde los productos básicos en su mayoría son destinados para el consumo familiar.

Se propone el cultivo de berenjena por las características del terreno, condiciones climáticas y demanda insatisfecha existente; con lo que se espera generar fuentes de trabajo, diversificación de productos, y mejorar el nivel de vida de los habitantes, como también contribuirá en la dieta alimenticia a través del consumo por su alto nivel nutricional.

El mercado al que esta dirigido el proyecto es el mayorista quienes distribuirán el producto a los minoristas y estos a su vez al consumidor final de todo el país.

#### **10.1.3 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar en la realización del proyecto.

##### **10.1.3.1 General**

Incorporar a la producción agrícola del Municipio el cultivo de berenjena, para contribuir al desarrollo socioeconómico y productivo, con la utilización, aprovechamiento de terrenos inclinados y ociosos que permitirá el mejoramiento del nivel de vida de la aldea Nicá.

### **10.1.3.2 Específicos**

- Promover la organización de la población por medio de un Comité constituido por 19 integrantes, que les permita obtener mejores beneficios a través de los intermediarios.
- Generar fuentes de trabajo para mejorar el nivel de vida de los habitantes de la aldea Nicá del municipio de Malacatán.
- Distribuir el producto, por medio de los canales de comercialización adecuados y así incrementar los beneficios de los agricultores.
- Proporcionar a la población nacional un producto de alta calidad

### **10.1.4 Estudio de mercado**

En este estudio se establece la viabilidad del proyecto, a través del análisis de las variables de oferta, demanda y consumo aparente que presenta la producción de berenjena. Estos componentes permitirán determinar la demanda insatisfecha de berenjena dentro del mercado nacional y dar la pauta para que el proyecto sea rentable. La producción se destina vender en un 100% a la Central de Mayoreo de la ciudad de Guatemala.

#### **10.1.4.1 Identificación del producto**

“La Berenjena es originaria de las zonas tropicales y subtropicales asiáticas. Se cultivó desde tiempos muy antiguos en la India, Birmania y China. Hacia el año 1,200 antes de Cristo se cultivaba en Egipto, de donde fue introducida en la Edad Media a través de la Península Ibérica y Turquía, para posteriormente extenderse por el Mediterráneo y resto de Europa. Fue en el siglo XVII cuando se introdujo en la alimentación por su contenido nutritivo. Su nombre científico es *Solanum melongena*, es una planta herbácea aunque sus tallos presentan tejidos lignificados que le dan un aspecto arbustivo, son fuertes, de crecimiento determinado cuando se trata de rastreros que dan a la planta un porte abierto, las hojas son de largo pecíolo, entera, grande, con nerviaciones que presentan

espinas. La mayor parte de las variedades florecen en ramilletes de tres y cinco flores, el fruto puede ser una baya alargada o globosa, de color negro, morado, blanco, blanco jaspeado de morado o verde. Presenta pequeñas semillas de color amarillo con un poder germinativo que oscila entre cuatro y seis años. Un gramo de semillas contiene entre 250 y 300 unidades<sup>20</sup>.

- **Variedades**

Las variedades e híbridos de la Berenjena se clasifican por la forma del fruto: las diversas clases de Berenjenas se diferencian por su forma, tamaño y color.

- **Usos**

“Por sus propiedades, en la antigüedad era utilizada medicinalmente para combatir inflamaciones cutáneas y quemaduras, por su alto contenido nutricional con el paso del tiempo fue introducida en la dieta alimentaria. Dentro de los usos culinarios se consume asada a la parrilla, frita, sofrita, rebozada con huevo, gratinada, cocida al vapor o al horno”.<sup>21</sup>

- **Valor nutricional**

En la tabla siguiente se describe detalladamente el contenido nutricional de la berenjena.

---

<sup>20</sup>AGROINFORMACIÓN. Hortalizas Berenjena. Consultado el 14 de julio de 2010, páginas 1 a la 16 disponible en [red] [www.infoagro.com/hortalizas/Berenjena.html](http://www.infoagro.com/hortalizas/Berenjena.html)

<sup>21</sup>Ficha 42 Berenjena. Consultado el 14 de julio de 2010, disponible en [red] [www.export.com.gt/Portal/Documents/Documents/2008-10/6250/2101/Ficha42 - Berenjena.pdf](http://www.export.com.gt/Portal/Documents/Documents/2008-10/6250/2101/Ficha42 - Berenjena.pdf)

**Tabla 39**  
**Valor y Contenido Nutricional de la Berenjena**  
**En 100 Gramos de sustancia comestible**

| <b>Componentes</b> | <b>Unidad de medida</b> | <b>Valor nutricional</b> |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| Agua               | Gramos                  | 92.60%                   |
| Azufre             | Miligramos              | 8.00                     |
| Calcio             | Miligramos              | 11.00                    |
| Calorías           | Calorías                | 28.00                    |
| Cloro              | Miligramos              | 18.00                    |
| Fósforo            | Miligramos              | 23.00                    |
| Grasa              | Gramos                  | 0.20%                    |
| Hidratos de carbón | Gramos                  | 5.50%                    |
| Hierro             | Miligramos              | 0.60                     |
| Magnesio           | Miligramos              | 8.00                     |
| Potasio            | Miligramos              | 140.00                   |
| Proteínas          | Gramos                  | 1.10%                    |
| Sales              | Gramos                  | 0.60%                    |
| Sodio              | Miligramos              | 10.00                    |
| Vitamina A         | Microgramos             | 65.00                    |
| Vitamina B         | Microgramos             | 160.00                   |
| Vitamina B2        | Microgramos             | 45.00                    |
| Vitamina B5        | Miligramos              | 0.60                     |
| Vitamina C         | Miligramos              | 1.20                     |

Fuente: Elaboración propia, con base en fichas Infoagro del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA– (2010).

#### **10.1.4.2 Oferta**

Con base en los registros obtenidos en el Banco de Guatemala se estima que el área cultivada de berenjena en el ámbito nacional fue de dos manzanas en el año 2001, de las cuales se obtuvo una producción de 1,000 quintales, en relación con los años del 2002 al 2005 se incrementó el área de cultivo a cuatro manzanas más, con un comportamiento de la producción también creciente como se aprecia en el cuadro siguiente:

**Cuadro 56**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Berenjena**  
**Período: 2005 - 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Producción Nacional</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Oferta Total</b> |
|------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 2005       | 156,000                    | 0                    | 156,000             |
| 2006       | 180,000                    | 6                    | 180,006             |
| 2007       | 180,000                    | 63                   | 180,063             |
| 2008       | 180,000                    | 3                    | 180,003             |
| 2009       | 184,000                    | 10                   | 184,010             |
| 2010       | 187,000                    | 21                   | 187,021             |
| 2011       | 187,600                    | 14                   | 187,614             |
| 2012       | 189,400                    | 11                   | 189,411             |
| 2013       | 191,200                    | 9                    | 191,209             |
| 2014       | 193,000                    | 7                    | 193,007             |

Fuente: Elaboración propia, con base en estadísticas de producción, exportación, importación y precios de productos agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas, Banco de Guatemala y el método de mínimos cuadrados.

El cuadro anterior presenta la producción nacional histórica del año 2005 al 2009 muestra un promedio de 176,000 quintales anuales. El comportamiento de la oferta incluye la producción nacional más las importaciones. Esta ha tenido un comportamiento en aumento en el período objeto de estudio. Para obtener los datos anteriores se utiliza el método de mínimos cuadrados:  $Y_c = a + bx$ , donde para la proyección de la producción  $a = 182,200$  y  $b = 1,800$ , y para las importaciones  $a = 16$  y  $b = 1.7$ , el año base es 2007, para los cálculos del cuadro anterior ver anexo 4 y 7.

#### **10.1.4.3 Demanda**

Esta se refiere específicamente al número de personas que consumieron o consumirán un producto en un período de tiempo determinado, normalmente para un año, en el caso de este proyecto a efecto de considerar la demanda, se tomará en cuenta los componentes nutritivos para el consumo humano per cápita.

- **Demanda potencial**

Es la demanda probable que existe en el mercado para consumir determinado producto en años futuros o en el presente, que por diversos factores no se ha logrado cubrir.

**Cuadro 57**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Berenjena**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Población total</b> | <b>Población delimitada 55%</b> | <b>Consumo per-cápita (quintales)</b> | <b>Demanda potencial (quintales)</b> |
|------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 2005       | 12,673,569             | 6,970,463                       | 0.029101                              | 202,847                              |
| 2006       | 12,964,914             | 7,130,703                       | 0.029101                              | 207,511                              |
| 2007       | 13,256,260             | 7,290,943                       | 0.029101                              | 212,174                              |
| 2008       | 13,547,606             | 7,451,183                       | 0.029101                              | 216,837                              |
| 2009       | 13,838,951             | 7,611,423                       | 0.029101                              | 221,500                              |
| 2010       | 14,361,666             | 7,898,916                       | 0.029101                              | 229,866                              |
| 2011       | 14,724,559             | 8,098,507                       | 0.029101                              | 235,675                              |
| 2012       | 15,087,452             | 8,298,099                       | 0.029101                              | 241,483                              |
| 2013       | 15,450,345             | 8,497,690                       | 0.029101                              | 247,291                              |
| 2014       | 15,813,238             | 8,697,281                       | 0.029101                              | 253,100                              |

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, estadísticas del Banco de Guatemala, Ministerio de Ambiente y Estudio rural y Marino (MARM) de España y estadísticas de consumo per cápita de Unites State Departament of Agriculture (USDA)

Como se observa en el cuadro anterior existe un crecimiento sostenido en la demanda potencial de berenjena, lo que conlleva a considerar viable el proyecto, debido a que la población refleja un crecimiento en la misma proporción de la demanda potencial.

Para establecer la demanda potencial, se delimitó la población que consume el producto en un 55% (estimaciones realizadas de acuerdo a gustos y preferencias de la población).

El 45% comprendido por la población de niños que por su edad no lo consumen

y aquellas personas que por razones de gustos y preferencias no lo incluyen en su dieta alimenticia. Para determinar el consumo anual per cápita, se estimó en 0.029101 de quintal, según información de estadísticas de consumo per cápita de España y de la United States Department of Agriculture (USDA).

- **Consumo aparente**

Esta se deriva de sumar la producción más las importaciones a este resultado se le restan las exportaciones, el cual sirve para determinar la cantidad anual que es consumida por la población nacional.

**Cuadro 58**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Berenjena**  
**Período: 2005 – 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Producción Nacional</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Exportaciones</b> | <b>Consumo Aparente</b> |
|------------|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2005       | 156,000                    | 0                    | 15,073               | 140,927                 |
| 2006       | 180,000                    | 6                    | 2,915                | 177,091                 |
| 2007       | 180,000                    | 63                   | 2,365                | 177,698                 |
| 2008       | 180,000                    | 3                    | 1,776                | 178,227                 |
| 2009       | 184,000                    | 10                   | 144                  | 183,866                 |
| 2010       | 187,000                    | 21                   | 1,040                | 185,981                 |
| 2011       | 187,600                    | 14                   | 0                    | 187,614                 |
| 2012       | 189,400                    | 11                   | 0                    | 189,411                 |
| 2013       | 191,200                    | 9                    | 0                    | 191,209                 |
| 2014       | 193,000                    | 7                    | 0                    | 193,007                 |

Fuente: Elaboración propia, con base en Estadísticas de producción, exportación, importación y precios de productos agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas, Banco de Guatemala y el método de mínimos cuadrados.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la producción en el país, existe un crecimiento sostenido en el consumo aparente de berenjena en Guatemala, así también se observa la poca presencia de importaciones en el mercado nacional, lo cual da más oportunidad a la producción nacional por lo que



aumenta la factibilidad del proyecto, para los cálculos del cuadro anterior ver anexo 10.

- **Demanda insatisfecha**

Se establece por medio de calcular la diferencia existente entre la demanda potencial y el consumo aparente. El cuadro siguiente muestra el comportamiento del consumo aparente y demanda insatisfecha, histórica y proyectada de berenjena.

**Cuadro 59**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Berenjena**  
**Período: 2005 - 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Demanda Potencial<br/>Quintales</b> | <b>Consumo<br/>Aparente</b> | <b>Demanda<br/>Insatisfecha</b> |
|------------|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 2005       | 202847                                 | 140,927                     | 61,920                          |
| 2006       | 207511                                 | 177,091                     | 30,419                          |
| 2007       | 212174                                 | 177,698                     | 34,475                          |
| 2008       | 216837                                 | 178,227                     | 38,610                          |
| 2009       | 221500                                 | 183,866                     | 37,634                          |
| 2010       | 229866                                 | 185,981                     | 43,885                          |
| 2011       | 235675                                 | 187,614                     | 48,061                          |
| 2012       | 241483                                 | 189,411                     | 52,072                          |
| 2013       | 247291                                 | 191,209                     | 56,082                          |
| 2014       | 253100                                 | 193,007                     | 60,093                          |

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos de los cuadros 57 y 58.

Para el cálculo de la demanda insatisfecha, se aplicaron los datos obtenidos de la demanda potencial y consumo aparente. Se analiza el potencial de la población que puede demandar el producto y que no consume la cantidad necesaria por persona. Estos datos permiten hacer una proyección para los

años 2010 al 2014 y se determina una población insatisfecha que va en aumento cada año.

#### **10.1.4.4 Precio**

El precio se determinará por medio del equilibrio de la oferta y la demanda en el mercado, el cual es influenciado por la temporalidad del producto, esta se produce en la mayoría de los meses del año a excepción de julio y agosto. Los precios no sufren variaciones relevantes en los meses en que hay producción, esta tiene demanda por su composición nutritiva, se le encuentra en todos los mercados de las colonias a nivel nacional; así como en los supermercados del país. Al 31 de diciembre de 2009 los precios por quintal fluctuaban entre Q.240.00 y Q.250.00.

Se estima un precio del productor a los mayoristas de Q.245.00 el quintal, equivalente a Q.1.22 la unidad.

#### **10.1.4.5 Comercialización**

La comercialización será responsabilidad de los productores de la localidad que integran el Comité, el destino de la producción será el mercado nacional. Se planea destinar la producción a los mayoristas contactados, quienes distribuirán a los intermediarios. A continuación se presenta la comercialización del proyecto de producción de berenjena en el municipio de Malacatán.

- **Proceso de comercialización**

Presenta como está organizada la actividad que se da entre productores y consumidores, está compuesta por tres etapas que se desarrollan en la tabla siguiente:

**Tabla 40**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Etapas</b>        | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Concentración</b> | Los integrantes del Comité se encargaran de reunir el producto en lotes homogéneos y almacenarlo en las instalaciones del mismo, donde se supervisará que reúna los requisitos establecidos de calidad.                                                                                                                                 |
| <b>Equilibrio</b>    | Para adaptar la oferta y la demanda se realizarán dos cosechas al año, entre los meses de marzo a junio y de octubre a diciembre, por ser un producto perecedero no puede pasar más de 10 días almacenado, por lo que el encargado del comité debe de mantener la calidad del producto para no ser afectado en los precios del mercado. |
| <b>Dispersión</b>    | Se reúne la producción que se distribuirá a los mayoristas, quienes serán los encargados de trasladar el producto al minorista para luego ser vendido al consumidor final. El transporte estará a cargo de los mayoristas.                                                                                                              |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

• **Propuesta institucional de comercialización**

A continuación se presenta la propuesta donde se identifican las instituciones de mercado que intervienen en el proceso de comercialización.

**Tabla 41**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Propuesta Institucional**  
**Año: 2010**

| <b>Instituciones</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productor</b>     | La conforman los grupos de agricultores, cuentan con los medios necesarios para realizar el proyecto, asimismo son quienes disponen a quién venderán el producto y a qué precio, en este caso está representado por miembros que integran el Comité de Productores Agrícolas de la Aldea Nicá. |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

|                         |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mayorista</b>        | Son los que adquieren la producción en grandes cantidades para posteriormente distribuirla al mercado nacional. Estos se encuentran en la Central de Mayoreo -CENMA-.                                                            |
| <b>Minorista</b>        | Pequeños comerciantes que adquieren el producto a través del mayorista y que tiene como función principal llevarlo al consumidor final.                                                                                          |
| <b>Consumidor final</b> | Está constituido por la población en general, es el último participante en el canal de comercialización y el más importante, ya que por gustos, preferencias y hábitos de consumo incluyen la berenjena en su dieta alimenticia. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

#### • Operaciones de comercialización

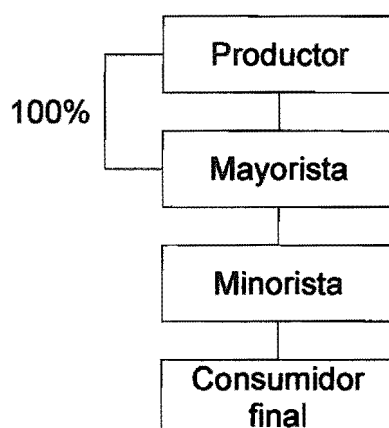
Las operaciones que intervienen en la comercialización de productos están representadas básicamente por canales y márgenes, los que comprenden actividades necesarias en la transacción de bienes y servicios de productores a consumidores respectivamente.

#### – Canal de comercialización

Son los diferentes entes que participan en el manejo y traslado del producto, desde el momento en que se cosecha hasta que se consume. Para la comercialización de berenjena, será el Comité quien se encargará de venderla de forma directa a los intermediarios

**Gráfica 15**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2010**

---



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica anterior se observa que el comité de productores de berenjena, venderán al mayorista el 100% de la producción, quien lo comercializará con el minorista que a su vez lo distribuirá con el consumidor final.

– **Márgenes de comercialización**

Los márgenes que obtendrán los participantes en el proceso de comercialización, se presentan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 60**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Institución</b> | <b>Precio<br/>venta<br/>quetzales</b> | <b>Margen<br/>bruto<br/>quetzales</b> | <b>Costo<br/>mercadeo<br/>quetzales</b> | <b>Margen<br/>neto<br/>quetzales</b> | <b>%<br/>Rendimiento<br/>s/inversión</b> | <b>%<br/>participación</b> |
|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Productor</b>   | 245.00                                |                                       |                                         |                                      |                                          | 49                         |
| <b>Mayorista</b>   | 390.00                                | 145.00                                | 20.00                                   | 125.00                               | 51                                       | 29                         |
| <b>Transporte</b>  |                                       |                                       | 20.00                                   |                                      |                                          |                            |
| <b>Minorista</b>   | 500.00                                | 110.00                                | 5.00                                    | 105.00                               | 27                                       | 22                         |
| <b>Flete</b>       |                                       |                                       | 5.00                                    |                                      |                                          |                            |
|                    | <b>500.00</b>                         | <b>255.00</b>                         | <b>25.00</b>                            | <b>230.00</b>                        |                                          | <b>100</b>                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para la producción de berenjena se propone el uso del canal de comercialización uno, lo que significa que por cada quetzal que pagará el consumidor final, Q.0.27 corresponden al productor y Q.0.51 a la intermediación, en el que participa con Q.0.29 el mayorista y Q.0.22 el minorista.

### **10.1.5 Estudio técnico**

Es a través de este estudio que se determinan los recursos físicos para el desarrollo del proyecto, se establece la localización y la forma de producción que permita obtener el máximo rendimiento en cada cosecha y el aprovechamiento eficiente de los recursos humanos, físicos y financieros.

#### **10.1.5.1 Localización**

Es la ubicación donde se desarrollara el proyecto en la cual se toman en cuenta aspectos como distancias, vías de acceso, servicio de energía comercial, comunicación, bancarios, transporte y aspectos importantes para la producción como el tipo de suelo, el clima, mano de obra y asistencia técnica disponible.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de Malacatán departamento de San Marcos, el cual se encuentra a 49 km. de la Cabecera Departamental y 297 km de la ciudad de Guatemala por la carretera CA-1.

- **Microlocalización**

Se considera la aldea Nicá, que se localiza a 30 Km. de la Cabecera Municipal, es de clima cálido, la topografía del terreno es plana y de suelo franco arenoso. Las vías de acceso se encuentran asfaltadas y cuenta con los servicios de energía comercial, comunicación, transporte y cobertura financiera.

#### **10.1.5.2 Tamaño**

Se propone una extensión de cuatro manzanas de terreno, dos cosechas al año y una producción anual de 1,388 quintales. En los cinco años de vida del proyecto se estima producir un total de 6,940 quintales de berenjena.

El nivel tecnológico que se utilizará es el III de tecnología Intermedia, se construirán y equiparán instalaciones para el desarrollo de las actividades administrativas y de producción.

- **Volumen, valor y/o superficie de la producción**

El volumen de producción que se estima para los cinco años de vida del proyecto se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 61**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Volumen de Producción**  
**Año: 2010**

| <b>Año</b>     | <b>Manzanas cultivadas</b> | <b>Volumen de producción Quintales</b> | <b>Merma 2%</b> | <b>Producción neta quintales</b> | <b>Precio de venta Q.</b> | <b>Total venta Q.</b> |
|----------------|----------------------------|----------------------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1              | 4                          | 1,388                                  | 28              | 1,360                            | 245                       | 333,200               |
| 2              | 4                          | 1,388                                  | 28              | 1,360                            | 245                       | 333,200               |
| 3              | 4                          | 1,388                                  | 28              | 1,360                            | 245                       | 333,200               |
| 4              | 4                          | 1,388                                  | 28              | 1,360                            | 245                       | 333,200               |
| 5              | 4                          | 1,388                                  | 28              | 1,360                            | 245                       | 333,200               |
| <b>Totales</b> |                            | <b>6,940</b>                           |                 |                                  |                           | <b>1,666,000</b>      |

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa que la superficie cultivada para cada año será la misma, razón por la cual la producción y la merma estimada no varían. Asimismo el precio de venta se mantendrá.

- **Cobertura de mercado**

La cobertura que tendrá el proyecto, de acuerdo a la producción se presenta a continuación:

**Cuadro 62**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Cobertura de Mercado**  
**Período: 2010 - 2014**  
**(Cifras expresadas en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Demanda insatisfecha</b> | <b>Producción anual</b> | <b>Cobertura %</b> |
|------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------|
| 2010       | 43,885                      | 1,360                   | 3.10               |
| 2011       | 48,061                      | 1,360                   | 2.83               |
| 2012       | 52,072                      | 1,360                   | 2.61               |
| 2013       | 56,082                      | 1,360                   | 2.43               |
| 2014       | 60,093                      | 1,360                   | 2.26               |

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2010.



En el cuadro anterior se observa que el porcentaje de cobertura de mercado que tendrá el proyecto, disminuirá cada año, debido a que de acuerdo a las proyecciones de mercado, la demanda insatisfecha aumentará y la producción se mantendrá.

#### **10.1.5.3 Proceso productivo**

La berenjena tiene un período de crecimiento y desarrollo entre 50 y 60 días, el ciclo de cultivo es de 4 a 5 meses. La primera cosecha se obtiene entre 25 y 30 días después de la floración. El proceso de producción, lo realizarán los miembros del Comité y el personal contratado para esa labor. Este proceso comprende varias fases las cuales se describen a continuación:

**Gráfica 16**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2010**

| <b>Pasos</b> | <b>Descripción del proceso</b>                                                                                                                                               | <b>Gráfica</b>          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1            | Inicio del proceso productivo                                                                                                                                                | Inicio                  |
| 2            | Se recoge el material vegetativo de las cosechas anteriores y se destruye, de modo que no dificulte las labores para el cultivo de la nueva planta de berenjena.             | Limpia del terreno      |
| 3            | Se prepara el terreno con un mes de anticipación al trasplante, se lleva a cabo con un arado a una profundidad de 40 cm.                                                     | Preparación del terreno |
| 4            | Tiene un ciclo de cultivo de cinco a seis meses a la cosecha, la cual después de ser sembrada tarda entre ocho y 12 días para su germinación.                                | Siembra en semilleros   |
| 5            | Se realiza cuando el tamaño óptimo de la planta se encuentra entre los 25 a 30 días después de la germinación. La distancia recomendable para el cultivo es de 1.50m x .90m. | Trasplante y distancia  |
| 6            | Después de la siembra entre los 40 a 45 días, por medio de alambres o lazo plástico se levantan las ramas bajas de la planta para que los frutos no rocen el suelo.          | Tutorado                |
| 7            | Se protege las plantas de la fuerza del viento, con barreras que se construyen con plantas como el zacate de porte alto.                                                     | Barrera rompe-vientos   |
| 8            | Consiste en mover la tierra con el azadón del borde del surco hacia donde se encuentra la planta. Este proceso se realiza a los seis y ocho días después del trasplante.     | Desborde                |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| Pasos | Descripción del proceso                                                                                                                                                            | Gráfica               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 9     | Se realizan antes de cada fertilización en forma manual o mecánica, consiste en limpiar todas las malezas que se encuentren en las hileras de las plantas.                         | Control de malezas    |
| 10    | Se fertiliza el terreno cuando tiene suficiente humedad, pues el agua es un factor importante como disolvente y vehículo para los elementos nutricionales disponibles en el abono. | Fertilización         |
| 11    | Se aplican plaguicidas, fungicidas y herbicidas en forma alterna, para evitar que las bacterias que producen las enfermedades desarrollen resistencia al mismo producto.           | Control fitosanitario |
| 12    | Cuando la plantación ya se encuentra establecida se puede remover los brotes, hojas viejas e hijos, para favorecer la emisión de ramas laterales.                                  | Poda y deshije        |
| 13    | Se debe tener un abastecimiento permanente, en el ciclo de producción la planta debe recibir de 500 a 700 mm, de agua.                                                             | Riego                 |
| 14    | Se lleva a cabo de forma manual, entre los 70 y los 90 días después del trasplante, los frutos deben recolectarse antes de que las semillas empiecen a engrosar.                   | Cosecha               |
| 15    | El fruto se traslada de las áreas cultivadas a la bodega por medio de cajas plásticas y carretas, que facilitan la movilidad y evitan que el producto se dañe.                     | Acarreo               |
| 16    | La berenjena tiene un periodo de almacenamiento inferior a 14 días debido a que la calidad visual y sensorial se deteriora de forma rápida.                                        | Almacena-<br>miento   |
| 18    | Fin del proceso                                                                                                                                                                    | Fin                   |

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2010.

#### **10.1.5.4 Requerimientos técnicos**

Son los recursos humanos, físicos y financieros, que se utilizarán para llevar a cabo el proyecto, los cuales se mencionan a continuación:

- **Recursos humanos**

Los conforman 19 miembros del Comité, que ocuparán puestos administrativos, nueve jornaleros y en época de cosecha se contratará de forma temporal personal de acuerdo a las necesidades.

- **Recursos físicos**

Los recursos que se utilizarán en el proyecto son: instalaciones administrativas y de producción, herramientas, equipo, materia prima e insumos (semillas, fertilizantes orgánicos, insecticidas y fungicidas).

- **Recursos financieros**

Están formados por la inversión fija y el capital de trabajo, los cuales integran un monto inicial de Q. 196,111.00. Es financiado por los 19 miembros del comité, que realizarán un aporte individual de Q. 6,872.68. La diferencia se obtendrá por medio de un préstamo fiduciario solidario y mancomunado, el cual asciende a la cantidad de Q. 65,530.00.

#### **10.1.6. Estudio administrativo legal**

En este apartado se analizan los derechos y obligaciones a los que debe estar sujeto el proyecto de producción de berenjena en el Municipio.

##### **10.1.6.1 Justificación**

En el Municipio la mayoría de agricultores se dedican al cultivo de productos agrícolas de forma individual; lo cual dificulta que tengan acceso a financiamiento, asistencia técnica y a grandes mercados para comercializar sus productos.

Por lo anterior se propone la organización de un comité, principalmente porque es de fácil constitución legal, la autorización no requiera demasiados trámites y no necesita una cantidad elevada de asociados.

Con esta forma de organización los productores podrán negociar el mobiliario, equipo e insumos a mejores precios y tener mayor acceso a asistencia financiera y técnica; lo cual les permitirá ser más competitivos en el mercado y obtener mayores utilidades.

#### **10.1.6.2 Objetivos**

Los fines que se pretenden alcanzar con la formación del Comité de productores de Nicá, se presentan a continuación:

- **General**

Crear un comité con una estructura organizacional sencilla y eficiente, que facilite la optimización de los recursos y que contribuya al desarrollo económico de los integrantes en los cinco años de duración del proyecto.

- **Específicos**

- Promover la participación y la organización productiva comunitaria en la aldea Nicá municipio de Malacatán departamento de San Marcos.
- Incrementar los ingresos económicos de los miembros del Comité a través de la utilización de los recursos humanos, físicos y financieros de forma eficiente en la producción de berenjena.
- Crear una organización eficaz y eficiente, con procesos sencillos que permitan la rápida respuesta a las dificultades que se presente en la misma.
- Definir y establecer las líneas de autoridad y responsabilidad, para promover la unidad de mando y evitar la duplicidad de funciones.

- Establecer las bases legales que sustenten el Comité e identificar los derechos y obligaciones de los integrantes.

#### **10.1.6.3 Tipo y denominación**

La organización propuesta para unir a los productores de berenjena es un Comité, el cual al inicio estará conformado por 19 integrantes. El nombre que se propone para registrar al grupo de agricultores es “Comité berenjenitas de Nicá” y el producto se comercializará bajo la marca registrada “Berenjenas del Huerto”, que diferenciará el producto de otras marcas del mercado.

#### **10.1.6.4 Marco jurídico**

Toda organización o institución tiene derechos y obligaciones que debe cumplir de acuerdo a las leyes establecidas en el país. De igual forma dentro de la organización se establecen normas o reglamentos que rigen las actividades dentro de ésta. A continuación se describe la normativa interna y externa del Comité:

- **Normativa interna**

Las normas de funcionamiento que deben ser elaboradas y aprobadas por la Asamblea General. Se describe a continuación:

- Acta de Constitución del Comité, la cual debe estar firmada por los integrantes de la Junta Directiva y presentarse a Gobernación Departamental y ratificarse en la Municipalidad para quedar formalmente inscritos.
- Normas internas de aplicación general para toda la organización.
- Políticas guía de acción que orientan para la realización determinadas actividades en la organización.

- Manuales de organización y de normas y procedimientos, los cuales serán elaborados por administración y aprobados por Junta Directiva.

- **Normativa externa**

El marco jurídico que rige a los comités en orden de importancia es:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente Artículos 34, 43 y 101 al 106.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto 12-2002, Artículos 18, 19, 53, inciso m) y 175.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio Decreto Ley No. 2-70, Título III, capítulo I y II Artículos 368 y 384.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Decreto Número 1441 disposiciones generales Artículo 1 al 3, del 14 al 20 y del 61 al 63.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Civil Decreto Ley No. 106, Artículos 1 al 7 y 53.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta I.S.R. Decreto No. 26-92, Capítulo II, Artículo 3.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A. Decreto No. 27-92 y su Reglamento contenido en el Acuerdo Gubernativo número 311-97.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley y Reglamento del I.G.S.S Decreto 295.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Acuerdo Gubernativo 494-2001, Decreto 6-91
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Bono 14 Decreto 42-92.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Aguinaldo Decreto 76-78.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Incentivo Decreto 37-2001.

#### **10.1.6.5 Estructura de la organización**

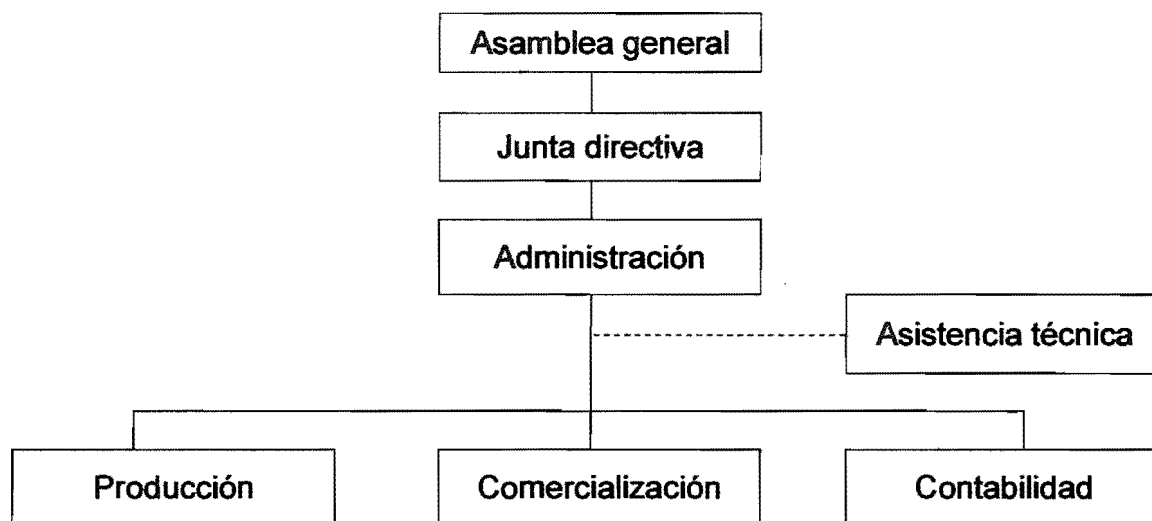
Es el marco formal de la organización en el cual se definen las unidades administrativas, el sistema de comunicación, de responsabilidad y control. La estructura de la organización será simple, contará con seis unidades administrativas y una externa que brindará asistencia técnica.

El sistema de organización que se propone para el proyecto es el lineal, la responsabilidad, autoridad y control, se le delegan al jefe de cada departamento. Se utilizará éste de acuerdo a las actividades productivas y recursos disponibles.

La departamentalización se hace en base a las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto, en la cual la autoridad va de arriba hacia abajo y la responsabilidad en la misma línea solo que de abajo hacia arriba. La unidad de asistencia técnica por ser externa a la organización, no se toma para la línea de autoridad responsabilidad ya que solo brindará outsourcing.



**Gráfica 17**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Estructura Organizacional Propuesta**  
**“Comité Berenjenitas de Nicá”**  
**Año: 2010**



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica anterior se observa la estructura organizacional del Comité berenjenitas de Nica, es de tipo lineal, los niveles que la forman son el administrativo y el operativo, la autoridad, responsabilidad está representada por las líneas que unen a cada nivel. También cuenta con un órgano externo que brindará el servicio de asesoría el cual se diferencia por la línea punteada que lo une a la estructura.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Como parte fundamental para el buen funcionamiento del Comité, es necesario especificar las funciones y perfiles de cada unidad.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad, integrada por los 19 miembros del Comité, se encarga

de nombrar y elegir a la Junta Directiva, aprueba los planes de trabajo, programas, evalúa aspectos administrativos del proyecto, elabora y establece el reglamento interno y políticas del Comité.

– **Junta directiva**

Es el representante legal del Comité, tiene a su cargo el departamento de administración y rinde informes a la Asamblea General. Planifica, organiza, dirige, controla e integra los recursos humanos, físicos y financieros. Aprueba contratos de trabajo, analiza y autoriza los programas de capacitación.

– **Administración**

Ejecuta los programas y el plan de trabajo, vela por el adecuado funcionamiento de los departamentos de producción, comercialización y contabilidad; además lleva a cabo el proceso de reclutamiento y selección de personal. Es la unidad donde llegan todas las indicaciones de Junta Directiva, para que estas se ejecuten, crea informes sobre la situación actual y los resultados obtenidos en el proyecto.

– **Producción**

Se encarga de alcanzar los objetivos y metas de producción. Planifica, organiza, dirige, controla los recursos humanos, físicos y financieros que se utilizan para el proceso productivo. Lleva control de inventario del equipo agrícola y las herramientas, extiende los requerimientos de materiales e insumos al departamento de contabilidad.

– **Comercialización**

Este departamento se encarga de la búsqueda de clientes nuevos, determina precios, supervisa la calidad y traslado del producto. Elabora planes de mercadeo y vela por el cumplimiento de los mismos. Rinde informes a Junta Directiva sobre las ventas realizadas, verifica la satisfacción del cliente.

– **Contabilidad**

Se encarga de las compras, pagos a proveedores y acreedores, lleva los registros contables, el control de los ingresos y costos. Elabora estados de resultados, presupuestos e informes y vela por el cumplimiento de las leyes fiscales.

– **Asistencia técnica**

Será llevada a cabo por medio del apoyo del Ministerio de Alimentación, Ganadería y Agricultura –MAGA-, el cual se encargará de orientar a los colaboradores del Comité sobre técnicas, cuidados, mantenimiento de cultivo y mejora continua en los mismos.

### **10.1.7 Estudio financiero**

Comprende los recursos monetarios que requiere el proyecto, de acuerdo a la planificación efectuada por encargados del mismo. Determina costos y gastos, utilidades, rentabilidad de lo invertido e impuestos a pagar. Está constituido por la inversión fija, inversión de capital de trabajo y los estados financieros.

#### **10.1.7.1 Inversión fija**

Está integrado por todas las erogaciones para la adquisición de los activos tangibles (herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo de oficina, etc.), como intangibles (gastos de organización e instalación), que son indispensables para el proyecto, así como el monto de los recursos financieros.

**Cuadro 63**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2010**

| Descripción                 | Unidad medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Total Q.      |
|-----------------------------|---------------|----------|--------------------|---------------|
| <b>Equipo agrícola</b>      |               |          |                    | <b>43,200</b> |
| Bombas fumigadoras          | Unidad        | 8        | 500                | 4,000         |
| Mariposa para riego         | Unidad        | 80       | 100                | 8,000         |
| Bombas de 5HP para riego    | Unidad        | 8        | 2,400              | 19,200        |
| Cajas plásticas             | Unidad        | 800      | 15                 | 12,000        |
| <b>Herramientas</b>         |               |          |                    | <b>9,140</b>  |
| Tijeras para poda           | Unidad        | 24       | 60                 | 1,440         |
| Piochas                     | Unidad        | 20       | 45                 | 900           |
| Palas                       | Unidad        | 20       | 30                 | 600           |
| Machetes                    | Unidad        | 20       | 30                 | 600           |
| Barretas                    | Unidad        | 20       | 60                 | 1,200         |
| Azadones                    | Unidad        | 20       | 60                 | 1,200         |
| Carretillas de mano         | Unidad        | 20       | 160                | 3,200         |
| <b>Mobiliario y equipo</b>  |               |          |                    | <b>5,190</b>  |
| Archivo de metal            | Unidad        | 1        | 650                | 650           |
| Escritorio                  | Unidad        | 1        | 800                | 800           |
| Computadora                 | Unidad        | 1        | 3,500              | 3,500         |
| Sillas plásticas            | Unidad        | 12       | 20                 | 240           |
| <b>Otros activos</b>        |               |          |                    | <b>16,000</b> |
| Gastos de instalación       |               |          |                    | 8,000         |
| Gastos de organización      |               |          |                    | 8,000         |
| <b>Total inversión fija</b> |               |          |                    | <b>73,530</b> |

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa, la inversión fija integrada por los activos tangibles representa el 78% e intangibles en un 22% del total de la inversión, que se necesita para efectuar el proceso de producción, los cuales se incorporan a la unidad productiva hasta su posible extinción.

#### 10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Comprende todos aquellos costos por insumos, mano de obra, gastos variables

de producción y de administración, que se deben desembolsar en efectivo, antes que el proyecto empiece a generar ingresos.

**Cuadro 64**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año: 2010**

| Descripción                        | Unidad medida | Cantidad | Precio unitario Q | Total Q.      |
|------------------------------------|---------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                     |               |          |                   | <b>4,212</b>  |
| Semillas                           | Onza          | 24       | 55                | 1,320         |
| <b>Fertilizantes orgánicos</b>     |               |          |                   |               |
| Te de estiércol                    | Quintal       | 72       | 20                | 1,440         |
| <b>Insecticidas orgánicos</b>      |               |          |                   |               |
| Chiltepol                          | Litro         | 12       | 18                | 216           |
| <b>Fungicidas orgánicos</b>        |               |          |                   |               |
| Manzanillo                         | Litro         | 18       | 16                | 288           |
| Herbicidas                         | Litro         | 14       | 22                | 308           |
| Andracón                           | Libra         | 16       | 40                | 640           |
| <b>Mano de obra</b>                |               |          |                   | <b>41,579</b> |
| Preparación de la tierra           | Jornal        | 48       | 56                | 2,688         |
| Preparación del semillero          | Jornal        | 24       | 56                | 1,344         |
| Trasplante                         | Jornal        | 28       | 56                | 1,568         |
| Desinfección del suelo             | Jornal        | 24       | 56                | 1,344         |
| Limpias y aporque                  | Jornal        | 84       | 56                | 4,704         |
| Fertilización                      | Jornal        | 44       | 56                | 2,464         |
| Control fitosanitario              | Jornal        | 56       | 56                | 3,136         |
| Riego                              | Jornal        | 28       | 56                | 1,568         |
| Corte, clasificación y empaque     | Jornal        | 218      | 56                | 12,208        |
| Bonificación                       |               | 554      | 8.33              | 4,615         |
| Séptimo día                        |               |          |                   | 5,940         |
| <b>Costos indirectos variables</b> |               |          |                   | <b>25,166</b> |
| Cuota patronal I.G.S.S.            | 11.67%        | 36,964   |                   | 4,314         |
| Prestaciones laborales             | 30.55%        | 36,964   |                   | 11,292        |
| Material de empaque (cajas)        | unidad        | 800      | 5                 | 4,000         |
| Hilo, estacas y tutores            | Varios        | 1,600    | 2.5               | 4,000         |
| Riego                              | Varios        | 156      | 10                | 1,560         |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

|                                           |         |        |       |                |
|-------------------------------------------|---------|--------|-------|----------------|
| <b>Costos fijos de producción</b>         |         |        |       | <b>6,000</b>   |
| Arrendamiento de terreno                  |         |        |       | 6,000          |
| <b>Gastos de administración</b>           |         |        |       | <b>45,624</b>  |
| Sueldos administración                    | Mensual | 12     | 2,200 | 26,400         |
| Bonificación                              | Mensual | 12     | 250   | 3,000          |
| Cuota patronal                            | 26,400  | 0.1167 |       | 3,081          |
| Prestaciones laborales                    | 26,400  | 0.3055 |       | 8,065          |
| Agua, energía eléctrica, teléfono         |         |        |       | 4,278          |
| Papelería y útiles                        |         |        |       | 800            |
| <b>Total inversión capital de trabajo</b> |         |        |       | <b>122,581</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa que todos los costos directos e indirectos y los gastos de administración, que se estiman necesarios para el proyecto, durante el primer ciclo productivo representan el 63%, del total de la inversión. La que más requiere son los gastos de administración que constituye el 37%. El período de producción es de 120 a 150 días para que empiece, a generar ingresos por concepto de la primera cosecha.

### 10.1.7.3 Inversión total

Está integrada, por el total de inversión fija más todos los costos y gastos del capital de trabajo, necesarios para desarrollar la puesta en marcha del proyecto.

**Cuadro 65**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Inversión Total**  
**Año: 2010**

| <b>Descripción</b>   | <b>Total Q.</b> | <b>%</b>   |
|----------------------|-----------------|------------|
| Inversión fija       | 73,530          | 37         |
| Inversión de trabajo | 122,581         | 63         |
| <b>Total</b>         | <b>196,111</b>  | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La inversión total necesaria para iniciar el proyecto del cultivo de berenjena asciende a la cantidad de Q. 196,111.00 que cubre los gastos fijos como el capital de trabajo.

#### 10.1.7.4 Financiamiento

Constituye los recursos económicos para financiar el proyecto, serán fuentes propias o internas, como también por medio de fuentes externas, las cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 66**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Plan de Financiamiento**  
**Año: 2010**

| Descripción                            | Financiamiento Q. |               | Inversión total en Q. |
|----------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|
|                                        | Interno           | Externo       |                       |
| <b>Inversión fija</b>                  | <b>8,000</b>      | <b>65,530</b> | <b>73,530</b>         |
| Instalaciones                          |                   | 8,000         | 8,000                 |
| Equipo agrícola                        |                   | 43,200        | 43,200                |
| Herramientas                           |                   | 9,140         | 9,140                 |
| Mobiliario y equipo                    |                   | 5,190         | 5,190                 |
| Gastos de organización                 | 8,000             |               | 8,000                 |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> | <b>122,581</b>    | <b>-</b>      | <b>122,581</b>        |
| Insumos                                | 4,212             |               | 4,212                 |
| Mano de obra                           | 41,579            |               | 41,579                |
| Costos indirectos variables            | 25,166            |               | 25,166                |
| Costos fijos de producción             | 6,000             |               | 6,000                 |
| Gastos fijos de administración         | 45,624            |               | 45,624                |
| <b>Totales</b>                         | <b>130,581</b>    | <b>65,530</b> | <b>196,111</b>        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa que los recursos internos constituyen el 67% del capital a invertir y la diferencia del 33% es la que corresponde a la utilización del financiamiento externo. El aporte interno es básico para cubrir los gastos correspondientes a la inversión fija y costos iniciales de producción de la primera cosecha.

**Cuadro 67**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Período: 2010 – 2014**

| <b>Años</b>    | <b>Cuota anual</b> | <b>Intereses Q.<br/>18 %</b> | <b>Amortización<br/>del préstamo Q.</b> | <b>Saldo de<br/>capital Q.</b> |
|----------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
|                |                    |                              |                                         | <b>65,530</b>                  |
| 1              | 24,901             | 11,795                       | 13,106                                  | 52,424                         |
| 2              | 22,542             | 9,436                        | 13,106                                  | 39,318                         |
| 3              | 20,183             | 7,077                        | 13,106                                  | 26,212                         |
| 4              | 17,824             | 4,718                        | 13,106                                  | 13,106                         |
| 5              | 15,465             | 2,359                        | 13,106                                  | 0                              |
| <b>Totales</b> | <b>100,915</b>     | <b>35,385</b>                | <b>65,530</b>                           |                                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se muestra la forma en que se amortizará y cancelará el préstamo al Banco de Desarrollo Rural S.A. por valor de Q. 65,530.00. Los intereses cada año disminuyen de acuerdo a la amortización que se realice, la garantía es fiduciario solidario y mancomunado, el capital servirá para cubrir los costos durante la producción de berenjena.

#### **10.1.7.5 Estados financieros**

Es información importante que debe ser analizada y revisada por los integrantes del comité integrado por los productores, para tomar decisiones acertadas para el óptimo desarrollo del proyecto.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Está integrado por insumos, mano de obra y otros costos indirectos que participan en el proceso productivo.

A continuación se presenta el estado de costo de producción proyectado.



**Cuadro 68**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**

| Descripción                        | Año 1<br>Q.    | Año 2<br>Q.    | Año 3<br>Q.    | Año 4<br>Q.    | Año 5<br>Q.    |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>8,424</b>   | <b>8,424</b>   | <b>8,424</b>   | <b>8,424</b>   | <b>8,424</b>   |
| Semillas                           | 2,640          | 2,640          | 2,640          | 2,640          | 2,640          |
| <b>Fertilizantes:</b>              |                |                |                |                |                |
| Te de estiércol                    | 2,880          | 2,880          | 2,880          | 2,880          | 2,880          |
| <b>Insecticidas:</b>               |                |                |                |                |                |
| Chiltepol                          | 432            | 432            | 432            | 432            | 432            |
| <b>Fungicidas:</b>                 |                |                |                |                |                |
| Manzanillo                         | 576            | 576            | 576            | 576            | 576            |
| Herbicidas                         | 616            | 616            | 616            | 616            | 616            |
| Andracón                           | 1,280          | 1,280          | 1,280          | 1,280          | 1,280          |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>83,157</b>  | <b>83,157</b>  | <b>83,157</b>  | <b>83,157</b>  | <b>83,157</b>  |
| Preparación de la tierra           | 5,376          | 5,376          | 5,376          | 5,376          | 5,376          |
| Preparación del semillero          | 2,688          | 2,688          | 2,688          | 2,688          | 2,688          |
| Trasplante                         | 3,136          | 3,136          | 3,136          | 3,136          | 3,136          |
| Desinfección del suelo             | 2,688          | 2,688          | 2,688          | 2,688          | 2,688          |
| Limpias y aporque                  | 9,408          | 9,408          | 9,408          | 9,408          | 9,408          |
| Fertilización                      | 4,928          | 4,928          | 4,928          | 4,928          | 4,928          |
| Control fitosanitario              | 6,272          | 6,272          | 6,272          | 6,272          | 6,272          |
| Riego                              | 3,136          | 3,136          | 3,136          | 3,136          | 3,136          |
| Corte, clasificación y empaque     | 24,416         | 24,416         | 24,416         | 24,416         | 24,416         |
| Bonificación                       | 9,230          | 9,230          | 9,230          | 9,230          | 9,230          |
| Séptimo día                        | 11,879         | 11,879         | 11,879         | 11,879         | 11,879         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>50,332</b>  | <b>50,332</b>  | <b>50,332</b>  | <b>50,332</b>  | <b>50,332</b>  |
| Cuota patronal I.G.S.S.            | 8,627          | 8,627          | 8,627          | 8,627          | 8,627          |
| Prestaciones laborales             | 22,585         | 22,585         | 22,585         | 22,585         | 22,585         |
| Material de empaque (cajas)        | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          |
| Hilo, estacas y tutores            | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          |
| Riego                              | 3,120          | 3,120          | 3,120          | 3,120          | 3,120          |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>141,913</b> | <b>141,913</b> | <b>141,913</b> | <b>141,913</b> | <b>141,913</b> |
| Producción en quintales            | 1,360          | 1,360          | 1,360          | 1,360          | 1,360          |
| <b>Costo unitario por quintal</b>  | <b>104</b>     | <b>104</b>     | <b>104</b>     | <b>104</b>     | <b>104</b>     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Los costos anuales de producción proyectados para los años del 2010 al 2014; la mano de obra y prestaciones laborales representan un 75% del costo total de producción; el cálculo de la misma está basado en los salarios mínimos para el campo, establecidos en el código de trabajo.

• **Estado de resultados proyectado**

Es el estado financiero que refleja los ingresos, costos y gastos de operación, los gastos y productos financieros, en que se incurren en el proyecto del cultivo de berenjena en un período de tiempo determinado. En términos económicos, el resultado muestra la ganancia del ejercicio.

**Cuadro 69**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**

| Descripción                          | Año 1<br>Q.    | Año 2<br>Q.    | Año 3<br>Q.    | Año 4<br>Q.    | Año 5<br>Q.    |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ventas</b>                        | <b>333,200</b> | <b>333,200</b> | <b>333,200</b> | <b>333,200</b> | <b>333,200</b> |
| (-) Gastos variables de venta        | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          |
| (-) Costo directo de producción      | 141,913        | 141,913        | 141,913        | 141,913        | 141,913        |
| <b>Ganancia marginal</b>             | <b>189,787</b> | <b>189,787</b> | <b>189,787</b> | <b>189,787</b> | <b>189,787</b> |
| <b>(-) Costo fijos de producción</b> | <b>18,525</b>  | <b>18,525</b>  | <b>18,525</b>  | <b>18,525</b>  | <b>16,240</b>  |
| Arrendamiento de terrenos            | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          |
| Depreciación de Instalaciones        | 1,600          | 1,600          | 1,600          | 1,600          | 1,600          |
| Depreciación equipo agrícola         | 8,640          | 8,640          | 8,640          | 8,640          | 8,640          |
| Depreciación de herramientas         | 2,285          | 2,285          | 2,285          | 2,285          | -              |
| <b>(-) Gastos de administración</b>  | <b>48,262</b>  | <b>48,262</b>  | <b>48,262</b>  | <b>48,262</b>  | <b>48,262</b>  |
| Sueldos                              | 26,400         | 26,400         | 26,400         | 26,400         | 26,400         |
| Bonificación                         | 3,000          | 3,000          | 3,000          | 3,000          | 3,000          |
| Prestaciones laborales               | 8,065          | 8,065          | 8,065          | 8,065          | 8,065          |
| Cuota patronal                       | 3,081          | 3,081          | 3,081          | 3,081          | 3,081          |
| Agua, energía eléctrica y teléfono   | 4,278          | 4,278          | 4,278          | 4,278          | 4,278          |
| Útiles de oficina                    | 800            | 800            | 800            | 800            | 800            |
| Depreciación mobiliario y equipo     | 1,038          | 1,038          | 1,038          | 1,038          | 1,038          |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| <b>Descripción</b>                  | <b>Año 1<br/>Q.</b> | <b>Año 2<br/>Q.</b> | <b>Año 3<br/>Q.</b> | <b>Año 4<br/>Q.</b> | <b>Año 5<br/>Q.</b> |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Amortización gastos de organización | 1,600               | 1,600               | 1,600               | 1,600               | 1,600               |
| <b>Ganancia en operación</b>        | <b>123,000</b>      | <b>123,000</b>      | <b>123,000</b>      | <b>123,000</b>      | <b>125,285</b>      |
| <b>(-) Gastos financieros</b>       | <b>11,795</b>       | <b>9,436</b>        | <b>7,077</b>        | <b>4,718</b>        | <b>2,359</b>        |
| Intereses sobre préstamo            | 11,795              | 9,436               | 7,077               | 4,718               | 2,359               |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>        | <b>111,205</b>      | <b>113,564</b>      | <b>115,923</b>      | <b>118,282</b>      | <b>122,926</b>      |
| Impuesto sobre la renta 31%         | 34,474              | 35,205              | 35,936              | 36,667              | 38,107              |
| <b>Ganancia neta</b>                | <b>76,731</b>       | <b>78,359</b>       | <b>79,987</b>       | <b>81,615</b>       | <b>84,819</b>       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

El cuadro anterior presenta la proyección de las operaciones para los cinco años con ganancia neta y un comportamiento creciente positivo. Los porcentajes de ganancia neta en relación con la ganancia marginal son: primer año 40.43%, segundo año 41.29%, tercer año 42.15%, cuarto año 43.00% y para el quinto año 44.69%.

#### • **Presupuesto de caja**

Por medio del presupuesto de caja se logra planificar, orientar y controlar las entradas y salidas de efectivo, también se prevé con anticipación los ingresos que se recibirán en determinado período de tiempo, como también en que cantidades se realizarán los pagos para cumplir con los compromisos.

**Cuadro 70**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| <b>Descripción</b>          | <b>Año 1</b>   | <b>Año 2</b>   | <b>Año 3</b>   | <b>Año 4</b>   | <b>Año 5</b>   |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                             | <b>Q.</b>      | <b>Q.</b>      | <b>Q.</b>      | <b>Q.</b>      | <b>Q.</b>      |
| <b>Ingresos</b>             | <b>529,311</b> | <b>569,043</b> | <b>650,190</b> | <b>732,965</b> | <b>817,368</b> |
| Saldo anterior              | -              | 235,843        | 316,990        | 399,765        | 484,168        |
| Ventas                      | 333,200        | 333,200        | 333,200        | 333,200        | 333,200        |
| Aporte de inversionistas    | 130,581        | -              | -              | -              | -              |
| Préstamo bancario           | 65,530         | -              | -              | -              | -              |
| <b>Egresos</b>              | <b>293,468</b> | <b>252,053</b> | <b>250,425</b> | <b>248,797</b> | <b>247,169</b> |
| Gastos variables de venta   | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          |
| Instalaciones               | 8,000          | -              | -              | -              | -              |
| Equipo agrícola             | 43,200         | -              | -              | -              | -              |
| Herramientas                | 9,140          | -              | -              | -              | -              |
| Mobiliario y equipo         | 5,190          | -              | -              | -              | -              |
| Gastos de organización      | 8,000          | -              | -              | -              | -              |
| Costo directo de producción | 141,913        | 141,913        | 141,913        | 141,913        | 141,913        |
| Costos fijos de producción  | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          |
| Gastos de administración    | 45,624         | 45,624         | 45,624         | 45,624         | 45,624         |
| Amortización del préstamo   | 13,106         | 13,106         | 13,106         | 13,106         | 13,106         |
| Intereses sobre préstamo    | 11,795         | 9,436          | 7,077          | 4,718          | 2,359          |
| Impuesto sobre la renta 31% | -              | 34,474         | 35,205         | 35,936         | 36,667         |
| <b>Saldo final</b>          | <b>235,843</b> | <b>316,990</b> | <b>399,765</b> | <b>484,168</b> | <b>570,199</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra el movimiento de caja para los cinco períodos del proyecto. Se analizan los ingresos con que se financiará, durante el quinto año, los ingresos de efectivo provienen de las ventas de la producción de Berenjena del año en cuestión y le corresponde el 41%, del total del saldo de ingresos, el 59% del saldo de efectivo corresponde a períodos anteriores. Los rubros que requerirán de efectivo para cumplir con los compromisos, equivalen al 30%, del total de los ingresos con que se contará en este período. El saldo de caja al finalizar el quinto año es positivo.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Es el estado financiero que detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital

neto de una unidad económica en un período de tiempo determinado. Se presenta la proyección de los cinco años del proyecto para determinar cuál será la situación financiera en cada año.

**Cuadro 71**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| <b>Descripción</b>                | <b>Año 1</b>   | <b>Año 2</b>   | <b>Año 3</b>   | <b>Año 4</b>   | <b>Año 5</b>   |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                   | <b>Q.</b>      | <b>Q.</b>      | <b>Q.</b>      | <b>Q.</b>      | <b>Q.</b>      |
| <b>Activo no corriente</b>        | <b>58,367</b>  | <b>43,204</b>  | <b>28,041</b>  | <b>12,878</b>  | <b>0</b>       |
| <b>Propiedad, planta y equipo</b> | <b>58,367</b>  | <b>43,204</b>  | <b>28,041</b>  | <b>12,878</b>  | <b>0</b>       |
| Instalaciones                     | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          |
| (-) Depreciación acumulada        | -1,600         | -3,200         | -4,800         | -6,400         | -8,000         |
| Equipo agrícola                   | 43,200         | 43,200         | 43,200         | 43,200         | 43,200         |
| (-) Depreciación acumulada        | -8,640         | -17,280        | -25,920        | -34,560        | -43,200        |
| Herramientas                      | 9,140          | 9,140          | 9,140          | 9,140          | 9,140          |
| (-) Depreciación acumulada        | -2,285         | -4,570         | -6,855         | -9,140         | -9,140         |
| Mobiliario y equipo               | 5,190          | 5,190          | 5,190          | 5,190          | 5,190          |
| (-) Depreciación acumulada        | -1,038         | -2,076         | -3,114         | -4,152         | -5,190         |
| Gastos de organización            | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          |
| (-) Amortización acumulada        | -1,600         | -3,200         | -4,800         | -6,400         | -8,000         |
| <b>Activo corriente</b>           | <b>235,843</b> | <b>316,990</b> | <b>399,765</b> | <b>484,168</b> | <b>570,199</b> |
| Caja                              | 235,843        | 316,990        | 399,765        | 484,168        | 570,199        |
| <b>Total del activo</b>           | <b>294,210</b> | <b>360,194</b> | <b>427,806</b> | <b>497,046</b> | <b>570,199</b> |
| <b>Pasivo y patrimonio</b>        |                |                |                |                |                |
| <b>Patrimonio neto</b>            | <b>207,312</b> | <b>285,671</b> | <b>365,658</b> | <b>447,273</b> | <b>532,092</b> |
| Aportaciones de inversionistas    | 130,581        | 130,581        | 130,581        | 130,581        | 130,581        |
| Ganancia del ejercicio            | 76,731         | 78,359         | 79,987         | 81,615         | 84,819         |
| Ganancia acumulada                | 0              | 76,731         | 155,090        | 235,077        | 316,692        |
| <b>Pasivo no corriente</b>        | <b>52,424</b>  | <b>39,318</b>  | <b>26,212</b>  | <b>13,106</b>  | <b>0</b>       |
| Préstamo bancario                 | 52,424         | 39,318         | 26,212         | 13,106         | 0              |
| <b>Pasivo corriente</b>           | <b>34,474</b>  | <b>35,205</b>  | <b>35,936</b>  | <b>36,667</b>  | <b>38,107</b>  |
| Impuesto sobre la renta 31%       | 34,474         | 35,205         | 35,936         | 36,667         | 38,107         |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b>  | <b>294,210</b> | <b>360,194</b> | <b>427,806</b> | <b>497,046</b> | <b>570,199</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra la composición detallada, de todos los rubros que

integran la proyección del patrimonio en cada año, al quinto año del proyecto, el activo corriente es igual al 100% del Activo. Las instalaciones, el equipo agrícola, mobiliario y equipo, herramienta y gastos de organización están totalmente depreciados.

El pasivo está integrado por el capital, reservas y el valor de aportes de los integrantes del comité de productores, a quienes les corresponde el 23%, a la ganancia del período el 15%, a las ganancias acumuladas el 62%. Según el plan de amortización, el préstamo que se obtenga como parte del financiamiento para la ejecución del proyecto será cancelado en el quinto año.

#### **10.1.8 Evaluación financiera**

Con el propósito de contar con herramientas de análisis que contribuyan a determinar la viabilidad del proyecto y evaluar el cumplimiento de las expectativas de ganancia de los asociados, se analiza la evaluación financiera que servirá de base para la toma de decisiones futuras.

##### **10.1.8.1 Punto de equilibrio**

Es una técnica en la planeación financiera que representa el punto donde los costos y gastos son recuperados, aún no se genera ganancia ni pérdida. Significa que los ingresos por ventas son iguales a los costos y gastos incurridos en un período determinado.

Este se puede representar en valores monetarios o en unidades de venta mínimas de producto.

- **Punto de equilibrio en valores**

Los valores establecen que en el primer año el proyecto cubrirá sus costos y gastos fijos a un nivel de ventas de Q 137,964 unidades monetarias. Además

este punto podrá ser inferior año con año toda vez se tecnifique la producción y los costos sean más bajos en la producción.

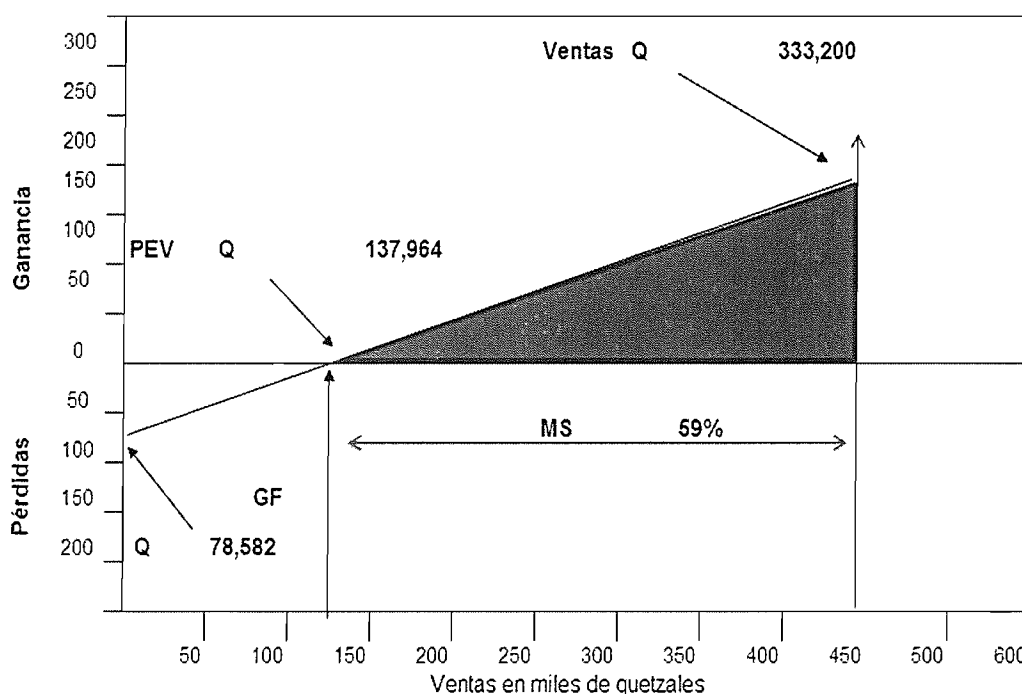
- **Punto de equilibrio en unidades**

Para alcanzar el nivel de ventas de acuerdo al punto anterior la asociación deberá vender 563 quintales de berenjena al precio de venta establecido.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

La siguiente gráfica refleja el punto de equilibrio en valores.

**Gráfica 18**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Como se aprecia, el punto de intersección entre las líneas de ventas y gastos fijos, el equilibrio para el primer año de operaciones muestra un 41% de ventas,

donde se logra un balance perfecto entre ventas y gastos, las utilidades también comienzan a manifestarse y dejan un 59% de margen de seguridad al proyecto y la estabilidad de la empresa irá en crecimiento a través del tiempo de producción.

#### 10.1.8.2 Flujo neto de fondos

Son las corrientes de ingresos y egresos que se utilizan a una tasa determinada para la evaluación del proyecto, base para el cálculo del valor actual neto.

**Cuadro 72**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| Descripción                 | Año 1<br>Q.    | Año 2<br>Q.    | Año 3<br>Q.    | Año 4<br>Q.    | Año 5<br>Q.    |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>333,200</b> | <b>333,200</b> | <b>333,200</b> | <b>333,200</b> | <b>333,200</b> |
| Ventas                      | 333,200        | 333,200        | 333,200        | 333,200        | 333,200        |
| <b>Egresos</b>              | <b>241,306</b> | <b>239,678</b> | <b>238,050</b> | <b>236,422</b> | <b>235,503</b> |
| Costo directo de producción | 141,913        | 141,913        | 141,913        | 141,913        | 141,913        |
| Gastos variables de ventas  | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          |
| Costos fijos de producción  | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          |
| Gastos de Administración    | 45,624         | 45,624         | 45,624         | 45,624         | 45,624         |
| Gastos financieros          | 11,795         | 9,436          | 7,077          | 4,718          | 2,359          |
| Impuesto sobre la renta 31% | 34,474         | 35,205         | 35,936         | 36,667         | 38,107         |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>91,894</b>  | <b>93,522</b>  | <b>95,150</b>  | <b>96,778</b>  | <b>97,697</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Del cuadro anterior se establece, que anualmente la relación de los ingresos y egresos generará flujos netos positivos, lo cual es un indicador que contribuye a la aceptación del proyecto. Los egresos representan entre un 71% y 73% de los ingresos en la duración del proyecto y se mantendrán de forma positiva durante el ciclo de vida del proyecto.

#### 10.1.8.3 Valor actual neto

“Es la diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficios y el valor actual



de los costos. La tasa para descontar los flujos es la tasa de interés que se obtendrá en la mejor alternativa de inversión.”<sup>22</sup>

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los asociados de un 22%.

**Cuadro 73**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Valor Actual Neto -VAN-**

| <b>Año</b> | <b>Inversión<br/>Q.</b> | <b>Ingresos<br/>Q.</b> | <b>Egresos<br/>Q.</b> | <b>Flujo neto<br/>de fondos<br/>Q.</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>22%</b> | <b>Valor<br/>actual neto<br/>Q.</b> |
|------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| 0          | 196,111                 |                        | 196,111               | -196,111                               | 1.00000                                    | -196,111                            |
| 1          |                         | 333,200                | 241,306               | 91,893                                 | 0.81967                                    | 75,322                              |
| 2          |                         | 333,200                | 239,678               | 93,521                                 | 0.67186                                    | 62,833                              |
| 3          |                         | 333,200                | 238,050               | 95,149                                 | 0.55071                                    | 52,400                              |
| 4          |                         | 333,200                | 236,422               | 96,777                                 | 0.45140                                    | 43,685                              |
| 5          |                         | 333,200                | 235,503               | 97,696                                 | 0.37000                                    | 36,148                              |
|            | <b>196,111</b>          | <b>1,666,000</b>       | <b>1,387,075</b>      | <b>278,926</b>                         |                                            | <b>74,277</b>                       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según los criterios de aceptación se observa que los ingresos superan a los egresos, de lo cual se deduce que el proyecto de producción de berenjena es rentable y es aconsejable la inversión. Para efectos de comparación, la tasa de descuento aplicada en los cálculos del VAN se estimó en 22% y produjo resultados positivos. La tasa mínima aceptada por los socios supera en un 4% el promedio que tienen los bancos locales del Municipio.

#### **10.1.8.4 Relación beneficio costo**

Permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto. Consiste en relacionar el total de los valores actuales de

<sup>22</sup>Ángel; Castro Monterroso, Héctor Santiago. Formulación y evaluación de proyectos, SEGEPLAN, Primera Edición, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala 1993, página 168.

los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización dada según se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro 74**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**

| Año | Inversión<br>Q. | Ingresos<br>Q.   | Egresos<br>Q.    | Factor de<br>actualización<br>22% | Ingresos<br>actualizados<br>Q. | Egresos<br>actualizados<br>Q. |
|-----|-----------------|------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 0   | 196,111         | 0                | 196,111          | 1.00000                           | 0                              | 196,111                       |
| 1   |                 | 333,200          | 241,306          | 0.81967                           | 273,114                        | 197,792                       |
| 2   |                 | 333,200          | 239,678          | 0.67186                           | 223,864                        | 161,031                       |
| 3   |                 | 333,200          | 238,050          | 0.55071                           | 183,497                        | 131,097                       |
| 4   |                 | 333,200          | 236,422          | 0.45140                           | 150,406                        | 106,721                       |
| 5   |                 | 333,200          | 235,503          | 0.37000                           | 123,284                        | 87,136                        |
|     | <b>196,111</b>  | <b>1,666,000</b> | <b>1,387,075</b> |                                   | <b>954,165</b>                 | <b>879,888</b>                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De la actualización de los ingresos y egresos, se puede apreciar que los ingresos son mayores y el resultado es mayor a la unidad por lo que puede demostrarse que el proyecto es rentable.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{954,165}{879,888} = \text{Q. 1.09}$$

#### 10.1.8.5 Tasa interna de retorno

Es una herramienta que al igual que el Valor Actual Neto conducen a la misma decisión. El siguiente cuadro presenta el resumen del cálculo de la actualización de los flujos netos de fondos a diferentes tasas de descuento, que permiten establecer la TIR según el método de tanteos.

**Cuadro 75**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**

| <b>Año</b> | <b>Inversión<br/>Q</b> | <b>Flujo neto de<br/>fondos Q</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>38.581602%</b> | <b>TIR Q.</b> |
|------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| 0          | 196,111                | -196,111                          | 1.00000                                           | -196,111      |
| 1          | 0                      | 91,893                            | 0.72160                                           | 66,310        |
| 2          | 0                      | 93,521                            | 0.52070                                           | 48,697        |
| 3          | 0                      | 95,149                            | 0.37574                                           | 35,751        |
| 4          | 0                      | 96,777                            | 0.27113                                           | 26,239        |
| 5          | 0                      | 97,696                            | 0.19564                                           | 19,114        |
|            | <b>196,111</b>         | <b>278,925</b>                    |                                                   | <b>0</b>      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010

Como se observa la TIR supera a la TREMA en forma considerable, la cual hace que el proyecto sea aceptado debido a que la inversión generará mas de lo esperado.

#### **10.1.8.6 Período de recuperación de la inversión**

Para efectos de calcular el tiempo que tardarán los asociados en recuperar el capital invertido, el cuadro siguiente presenta el valor de la inversión total del proyecto y los flujos netos de fondos actualizados determinados en el VAN que representan los aportes de recuperación al final de cada año.

**Cuadro 76**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Berenjena**  
**Período de Recuperación de la Inversión**

| Año | Inversión total Q. | Flujo neto de fondos actualizado |              | Inversión no recuperada Q. |
|-----|--------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|
|     |                    | Anual Q.                         | Acumulado Q. |                            |
| 0   | 196,111            | 0                                | 0            | -196,111                   |
| 1   |                    | 75,322                           | 75,322       | -120,789                   |
| 2   |                    | 62,833                           | 138,156      | -57,956                    |
| 3   |                    | 52,400                           | 190,555      | -5,556                     |
| 4   |                    | 43,685                           | 234,240      | 38,129                     |
| 5   |                    | 36,148                           | 270,388      | 74,277                     |
|     | <b>196,111</b>     | <b>270,388</b>                   |              |                            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La recuperación de la inversión tomará tres años como se aprecia en el cuadro anterior, y un plazo adicional de un mes y 15 días más, para la totalidad del reintegro.

#### **10.1.9 Impacto social**

Con el proyecto de producción de berenjena, en la aldea Nicá, la población será beneficiada al existir más variedad en la cantidad de productos agrícolas que actualmente se cultivan, se abrirá una nueva oportunidad para obtener empleo y así agenciarse de ingresos para los agricultores que formen el comité, así como personas que intervengan como intermediarios en la comercialización para hacerla llegar hasta el consumidor final que tendrá otra opción más en su dieta alimenticia. La producción se basa en el hecho de ser un producto de baja incorporación de químicos y enfocado al uso de productos orgánicos en el proceso de crecimiento de la planta, que mejora la calidad nutritiva y de mayor beneficio para el consumo humano y se presenta como una alternativa para la comercialización en los mercados.

## **10.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO**

Una de las propuestas de inversión agrícola planteadas en el presente informe, es la producción de pepino, debido a que el Municipio cuenta con las condiciones necesarias para este cultivo.

### **10.2.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en la producción de pepino, el cual tendrá como destino el mercado nacional y será comercializado a través del mayorista y minorista para hacerlo llegar al consumidor final.

La propuesta de inversión estará ubicada en el caserío Santa Rosa de Lima, con una superficie de tres manzanas para el cultivo; se estima que para los cinco años de vida útil del proyecto, el volumen total de la producción será de 40,500 cajas que incluye 2% de merma a un precio de venta de Q. 75.00 cada una.

El tipo de organización será una Cooperativa conformada por 25 asociados, quienes aportarán un capital inicial de Q. 2,911.32 cada uno. La fuente externa de financiamiento se realizará por medio de un préstamo fiduciario solidario y mancomunado de los asociados de Q. 150,000.00 solicitado al Banco Industrial. El proyecto tendrá una inversión total de Q. 222,783.00.

### **10.2.2 Justificación**

En el municipio de Malacatán, se identificó que la actividad agrícola presenta varios problemas en cuanto a la diversificación de cultivos, escasa tecnificación en los procesos productivos, así como insuficiente financiamiento e inversión. En ese sentido se hace necesaria la implementación de nuevos proyectos que permitan el desarrollo de este sector.

La producción de pepino constituye una alternativa, debido a que existe una

demanda insatisfecha a nivel nacional; además tiene la particularidad de adaptarse a climas cálidos y templados, se cultiva desde las zonas costeras hasta los 1,200 metros sobre el nivel del mar y puede adecuarse a una amplia gama de suelos fértiles y bien drenados.

Con la puesta en marcha del proyecto, se beneficiarán los asociados a través de las utilidades que se perciban; se generarán fuentes de trabajo para los habitantes del Municipio y el consumidor final dispondrá de un producto de calidad a un precio accesible.

### **10.2.3 Objetivos**

A continuación se describe el objetivo general y los específicos del proyecto:

#### **10.2.3.1 General**

Contribuir al desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio, mediante la realización del proyecto, producción de pepino.

#### **10.2.3.2 Específicos**

- Establecer un sistema de comercialización adecuado que le permita a los productores competir en el mercado nacional y local.
- Crear nuevas fuentes de trabajo para los habitantes del Municipio.
- Proporcionar a la población nacional un producto de alta calidad.
- Organizar una Cooperativa de 25 asociados con personería jurídica, para adquirir mejores beneficios, a través de las relaciones comerciales entre los diferentes intermediarios.

### **10.2.4 Estudio de mercado**

Es una herramienta que permite establecer la aceptación de un producto en el mercado; a través del análisis de diversas variables como: oferta, demanda, consumo aparente y comercialización.

El producto se pondrá a disposición de los mayoristas, a través de la distribución en la central de mayoreo -CENMA-.

#### **10.2.4.1 Identificación del producto**

El pepino es una de las hortalizas más ricas en agua, posee forma alargada y redondeada en sus extremos. Su peso suele oscilar entre 30 y 200 gramos, según la variedad y destaca en alimentación como un producto fresco que se combina a la perfección con innumerables ensaladas. Pertenece a la familia de las cucurbitáceas y su nombre científico es *Cucumis sativus L.* Es originario de las regiones tropicales del Sur de Asia; se cultiva en la India desde hace más de 3,000 años. Su introducción en el Nuevo Mundo surgió durante el siglo XVI en el proceso de conquista.<sup>23</sup>

- **Variedades**

De acuerdo a su genética se encuentran dos tipos de pepino: cultivares tradicionales e híbridos, estos últimos resultantes del cruce de dos líneas puras, por tal razón el precio de las semillas es mayor; los frutos se caracterizan por su peso, buen color, resistencia al transporte y tolerancia a plagas. Los tradicionales poseen mayor susceptibilidad a enfermedades y preferencia por el perforador del fruto.

- **Usos del producto**

Se ha comprobado que el pepino tiene varios usos, entre estos: cosméticos, para blanquear y eliminar manchas de la piel, reducción de ojeras y como nutriente del cabello; medicinales: proporciona determinados beneficios para la salud como acción antioxidante, producción de glóbulos rojos o blancos, control de peso como regulador del funcionamiento del sistema inmunológico, nervioso

---

<sup>23</sup> Chavarrías, Marta. Hortalizas y Verduras. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de Ago. 2010. Disponible en <http://verduras.consumer.es/documentos/hortalizas/pepino>

y urinario. Como alimento es complemento de diversos platillos y por su alta proporción de agua, contenido en fibras, es fuente de vitaminas y minerales.

- **Valor nutricional**

De acuerdo al Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, el valor nutricional del pepino está compuesto de la siguiente manera:

**Tabla 42**  
**Valor y Contenido Nutricional del Pepino**  
**100 Gramos de Sustancia Comestible**  
**Año: 2010**

| <b>Componentes</b> | <b>Unidad de medida</b> | <b>Cantidad</b> |
|--------------------|-------------------------|-----------------|
| Ácido ascórbico    | Miligramos              | 11.00           |
| Ácido pantogénico  | Miligramos              | 0.25            |
| Agua               | Gramos                  | 95.70           |
| Calcio             | Miligramos              | 14.00           |
| Carbohidratos      | Gramos                  | 3.20            |
| Fósforo            | Miligramos              | 21.00           |
| Grasas             | Gramos                  | 1.10-0.60       |
| Hierro             | Miligramos              | 0.22            |
| Proteínas          | Gramos                  | 0.60-1.40       |
| Tiamina            | Miligramos              | 0.03            |
| Valor energético   | Calorías/kilogramos     | 10.00-18.00     |
| Vitamina B6        | Miligramos              | 0.05            |
| Vitamina C         | Miligramos              | 3.00            |

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá – INCAP-, Composición de pepino en 100g de sustancia comestible.

El alto contenido nutricional del pepino, lo posiciona como una de las hortalizas más favorables para la salud del consumidor.

#### **10.2.4.2 Oferta**

Está constituida por la cantidad de bienes o servicios que los productores ofrecen a los consumidores reales y potenciales. A continuación se presenta la oferta total histórica y proyectada.



**Cuadro 77**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Pepino**  
**Período: 2005 - 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Producción Nacional</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Oferta Total</b> |
|------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 2005       | 1,102,500                  | 20,093               | 1,122,593           |
| 2006       | 1,408,800                  | 26,580               | 1,435,380           |
| 2007       | 1,408,800                  | 14,109               | 1,422,909           |
| 2008       | 1,408,800                  | 12,435               | 1,421,235           |
| 2009       | 1,419,800                  | 8,673                | 1,428,473           |
| 2010       | 1,540,120                  | 5,283                | 1,545,403           |
| 2011       | 1,603,580                  | 1,584                | 1,605,164           |
| 2012       | 1,667,040                  | 0                    | 1,667,040           |
| 2013       | 1,730,500                  | 0                    | 1,730,500           |
| 2014       | 1,793,960                  | 0                    | 1,793,960           |

Fuente: Elaboración propia con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística -INE- 2005-2009 y "Estadística de Importaciones" Secretaría de Integración Económica Centroamericana, 2005-2009 y el método de mínimos cuadrados.

En el cuadro anterior se observa que la producción nacional no refleja un aumento anual significativo y que las importaciones irán disminuyendo año con año, por lo que la oferta total será menor. Para la proyección se utilizó la fórmula siguiente:  $Y_c = a + b(x)$ ; producción:  $1,349,740 + 63,460 (3)$ ; importaciones:  $16,378 + (-3,699) (3)$ . Los cálculos se desarrollan en el anexo 5 y 8.

#### **10.2.4.3 Demanda**

Son las distintas cantidades de un producto que los compradores estarían dispuestos a adquirir. En el proyecto se determinó la demanda potencial, el consumo aparente y la demanda insatisfecha, a fin de identificar el total de consumidores.

- **Demanda potencial**

Se tomó como base el consumo per cápita de pepino, según la Hoja de Balance de Alimentos del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2008.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda potencial histórica y proyectada de la producción:

**Cuadro 78**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Población total</b> | <b>Población delimitada 70%</b> | <b>Consumo per cápita (quintales)</b> | <b>Demanda potencial (quintales)</b> |
|------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 2005       | 12,700,611             | 8,890,428                       | 0.17                                  | 1,511,373                            |
| 2006       | 13,018,759             | 9,113,131                       | 0.17                                  | 1,549,232                            |
| 2007       | 13,344,770             | 9,341,339                       | 0.17                                  | 1,588,028                            |
| 2008       | 13,677,815             | 9,574,471                       | 0.17                                  | 1,627,660                            |
| 2009       | 14,017,057             | 9,811,940                       | 0.17                                  | 1,668,030                            |
| 2010       | 14,361,666             | 10,053,166                      | 0.17                                  | 1,709,038                            |
| 2011       | 14,713,763             | 10,299,634                      | 0.17                                  | 1,750,938                            |
| 2012       | 15,073,375             | 10,551,363                      | 0.17                                  | 1,793,732                            |
| 2013       | 15,438,384             | 10,806,869                      | 0.17                                  | 1,837,168                            |
| 2014       | 15,806,675             | 11,064,673                      | 0.17                                  | 1,880,994                            |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación Familiar 2002, a partir del año 2005 al 2014 y consulta a un experto en el Área de Nutrición.

Se observa que existe un comportamiento ascendente tanto en la demanda potencial histórica como en la proyectada, lo cual tiene relación directa con el incremento de la población. En este sentido la puesta en marcha del proyecto permitirá cubrir los requerimientos del mercado.

Para delimitar el porcentaje de la población que consume pepino, se descartó un 15.2% que se encuentra en extrema pobreza; también se excluyó a las personas de la tercera edad así como a niños menores de tres años con 2.83% y 12% respectivamente. Cabe mencionar que estos grupos no lo incluyen en su dieta por gustos y preferencias, además de ser un alimento complementario.

Para determinar la demanda potencial, se tomó como base un consumo per cápita de 0.17 quintales por persona al año, según datos obtenidos con un experto en nutrición del Instituto Nacional de Cancerología -INCAN-. Ver anexo 14.

- **Consumo aparente**

Está conformado por la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones; como se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 79**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pepino**  
**Período: 2005 - 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Producción Nacional</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Exportaciones</b> | <b>Consumo aparente</b> |
|------------|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2005       | 1,102,500                  | 20,093               | 28,396               | 1,094,197               |
| 2006       | 1,408,800                  | 26,580               | 44,009               | 1,391,371               |
| 2007       | 1,408,800                  | 14,109               | 50,165               | 1,372,744               |
| 2008       | 1,408,800                  | 12,435               | 43,250               | 1,377,985               |
| 2009       | 1,419,800                  | 8,673                | 29,802               | 1,398,671               |
| 2010       | 1,540,120                  | 5,283                | 39,740               | 1,505,663               |
| 2011       | 1,603,580                  | 1,584                | 39,946               | 1,565,218               |
| 2012       | 1,667,040                  | 0                    | 40,151               | 1,626,889               |
| 2013       | 1,730,500                  | 0                    | 40,356               | 1,690,144               |
| 2014       | 1,793,960                  | 0                    | 40,562               | 1,753,398               |

Fuente: Elaboración propia con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística -INE- 2005-2009 y el método de mínimos cuadrados.

Los datos reflejan que existe un consumo aparente de pepino en la población guatemalteca, sin embargo, es necesario incrementar la producción para cubrir la totalidad de la demanda y así disminuir las importaciones. Para la proyección de las exportaciones se utilizó la siguiente fórmula:  $yc = a + b(x)$ :  $39,124 + 205 (3)$ . Ver cálculos en anexo 11.

- **Demanda insatisfecha**

Se refiere a la población que aún no obtiene el producto, derivado que la producción e importaciones en conjunto son menores a la demanda.

A continuación se presenta el cuadro que refleja la demanda insatisfecha:

**Cuadro 80**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pepino**  
**Período: 2005 - 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Demanda potencial</b> | <b>Consumo aparente</b> | <b>Demanda insatisfecha</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2005       | 1,511,373                | 1,094,197               | 417,176                     |
| 2006       | 1,549,232                | 1,391,371               | 157,861                     |
| 2007       | 1,588,028                | 1,372,744               | 215,284                     |
| 2008       | 1,627,660                | 1,377,985               | 249,675                     |
| 2009       | 1,668,030                | 1,398,671               | 269,359                     |
| 2010       | 1,709,038                | 1,505,663               | 203,375                     |
| 2011       | 1,750,938                | 1,565,218               | 185,720                     |
| 2012       | 1,793,732                | 1,626,889               | 166,843                     |
| 2013       | 1,837,168                | 1,690,144               | 147,024                     |
| 2014       | 1,880,994                | 1,753,398               | 127,596                     |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 78 y 79

A través de los cálculos se determinó que la demanda potencial es mayor que el consumo aparente, lo cual refleja que existe demanda insatisfecha a nivel nacional, por lo que se hace necesario la realización del proyecto, producción de pepino, para cubrir el mercado meta.

#### **10.2.4.4 Precio**

Para determinar el precio del pepino se consideraron los siguientes factores: calidad, tamaño del producto y su comportamiento estacional, en relación con la oferta y la demanda. Para el presente estudio se estimó un valor de Q.75.00 por caja de 50 unidades, con un peso de 22 libras.

#### 10.2.4.5 Comercialización

El estudio se realizará a través del análisis de las etapas que conforman el proceso de comercialización, así como por la descripción de las funciones de cada institución que participa en el mismo.

- **Proceso de comercialización**

Para comercializar productos agrícolas es necesario organizar las distintas actividades, a través de tres fases que se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 43**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Etapas</b>        | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Concentración</b> | Se realiza al reunir la producción en el lugar destinado para el almacenamiento temporal, a fin de estandarizarla por tamaño y estado de maduración; este proceso será ejecutado por los miembros de la Cooperativa, al organizar lotes de 50 unidades que se almacenarán en un tiempo no mayor a 20 días y así mantener la calidad del producto. |
| <b>Equilibrio</b>    | Se llevará a cabo a través de tres cosechas al año, el proceso de siembra se realizará en forma escalonada lo que permitirá una producción constante al garantizar la recuperación del suelo y lograr así un equilibrio de la oferta y la demanda en el mercado.                                                                                  |
| <b>Dispersión</b>    | Se realizará a través de los intermediarios localizados en cada uno de los puntos de venta, es decir la Central de Mayoreo –CENMA- del departamento de Guatemala y el mercado local de Malacatán; esto con el propósito de llevarlo al consumidor final.                                                                                          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Propuesta institucional de comercialización**

Permite identificar las relaciones económico-sociales que surgen durante la comercialización y las instituciones de mercado que intervienen.

A continuación se describe en la siguiente tabla la propuesta a considerarse para la distribución de pepino:

**Tabla 44**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Propuesta Institucional**  
**Año: 2010**

| <b>Instituciones</b>    | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productor</b>        | Es el primer sujeto activo del proceso productivo, su función es fundamental para el desarrollo de las diversas actividades de producción. Está representado en forma directa por cada uno de los miembros de la Cooperativa ya que estos participan de las ventajas económicas que se perciban en el proyecto. |
| <b>Mayorista</b>        | Se integra por los compradores que adquieren la producción y la trasladan a los diferentes distribuidores (Central de Mayoreo -CENMA- y mercado local del Municipio). Para el proceso de comercialización el encargado de ventas, se comunicará con los intermediarios durante el período de cosecha.           |
| <b>Minorista</b>        | Es el agente que tiene contacto directo con el consumidor final y con frecuencia lo distribuye en forma fraccionada. Para el proyecto de pepino los vendedores de los diversos mercados, a nivel nacional y local desempeñarán este papel.                                                                      |
| <b>Consumidor final</b> | Está representado por el grupo de personas que por gustos, preferencias y hábitos de consumo, entre otros factores, incluyen el pepino en su dieta alimenticia.                                                                                                                                                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Operaciones de comercialización**

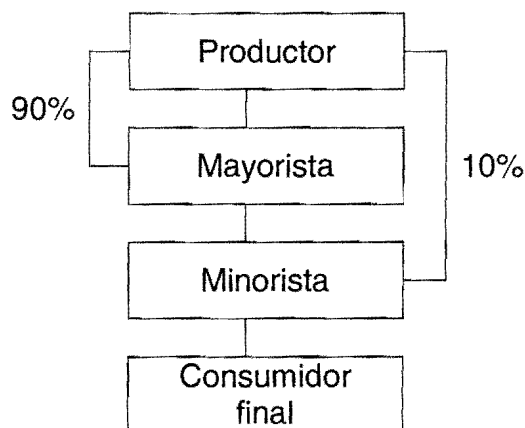
Está integrada por los canales y márgenes de comercialización, los cuales se describen a continuación:

- **Canal de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. A continuación se detallan a través de la siguiente gráfica:

**Gráfica 19**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2010**

---



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La gráfica anterior muestra el comportamiento de los canales que utilizará el productor para la comercialización a nivel nacional, en donde se determinó que el 90% está destinado al mayorista y el 10% restante se trasladará al consumidor final por medio del minorista.

#### **- Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un bien o servicio y el precio recibido por el productor.

El siguiente cuadro muestra los márgenes de comercialización de los diferentes agentes que participan en el proyecto de pepino:

**Cuadro 81**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Institución</b> | <b>Precio<br/>venta<br/>Q.</b> | <b>Margen<br/>bruto<br/>Q.</b> | <b>Costo<br/>mercadeo<br/>Q.</b> | <b>Margen<br/>neto<br/>Q.</b> | <b>%<br/>Rendimiento<br/>s/inversión</b> | <b>%<br/>Participación</b> |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Productor</b>   | 75.00                          |                                |                                  |                               |                                          | 50                         |
| <b>Mayorista</b>   | 125.00                         | 50.00                          | 9.00                             | 41.00                         | 55                                       | 33                         |
| <b>Transporte</b>  |                                |                                | 7.00                             |                               |                                          |                            |
| <b>Arbitrio</b>    |                                |                                | 2.00                             |                               |                                          |                            |
| <b>Minorista</b>   | 150.00                         | 25.00                          | 12.00                            | 13.00                         | 10                                       | 17                         |
| <b>Transporte</b>  |                                |                                | 7.00                             |                               |                                          |                            |
| <b>Almacenaje</b>  |                                |                                | 5.00                             |                               |                                          |                            |
| <b>Totales</b>     | <b>150.00</b>                  | <b>75.00</b>                   | <b>21.00</b>                     | <b>54.00</b>                  |                                          | <b>100</b>                 |
| <b>Productor</b>   | 75.00                          |                                |                                  |                               |                                          | 50                         |
| <b>Minorista</b>   | 150.00                         | 75.00                          | 14.00                            | 61.00                         | 81                                       | 50                         |
| <b>Transporte</b>  |                                |                                | 7.00                             |                               |                                          |                            |
| <b>Arbitrio</b>    |                                |                                | 2.00                             |                               |                                          |                            |
| <b>Almacenaje</b>  |                                |                                | 5.00                             |                               |                                          |                            |
| <b>Totales</b>     | <b>150.00</b>                  | <b>75.00</b>                   | <b>14.00</b>                     | <b>61.00</b>                  |                                          | <b>100</b>                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según el cuadro anterior, se observa que en el proceso de comercialización el margen bruto entre mayorista y minorista varía en Q. 25.00 y el margen neto en Q. 28.00, esto refleja que después de recuperar los gastos de mercadeo ambos agentes aún obtienen una ganancia favorable.

En cuanto al segundo canal, se determinó que el porcentaje de participación para productor y minorista es igual; lo anterior demuestra que a menor número de intermediarios, mayor será el beneficio para cada uno.

#### 10.2.5 Estudio técnico

A través de este estudio se establecen las condiciones necesarias para la



ejecución del proyecto, se toman en cuenta factores de localización, tamaño, volumen de producción, así como la tecnología a utilizar, a fin de optimizar los recursos disponibles.

#### **10.2.5.1 Localización**

Determina el lugar donde se ubicará el proyecto. Para establecerla se tomaron en cuenta diferentes aspectos como: disponibilidad de mano de obra, insumos, vías de acceso, transporte, suelo, clima y temperatura adecuada para el cultivo.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Malacatán, departamento de San Marcos, a una distancia de 49 kilómetros de la Cabecera Departamental y 297 de la ciudad de Guatemala por la carretera CA-1, lugar que reúne las condiciones requeridas.

- **Microlocalización**

El área de localización del proyecto se llevará a cabo en el caserío Santa Rosa de Lima, del municipio de Malacatán, Se estableció esta ubicación debido a factores favorables para la producción de pepino, tales como condiciones adecuadas de suelo, clima, humedad, vías de acceso y mano de obra disponible.

#### **10.2.5.2 Tamaño**

Para la determinación del tamaño del proyecto se han tomado diversos factores tales como: condiciones tecnológicas para la producción, situación económica y social por la que atraviesa el Municipio, así como la oferta, demanda y comercialización de los productos agrícolas en el mercado nacional. El cultivo se realizará en cinco años, con tres cosechas anuales en un área de tres

manzanas, para obtener 50 unidades por caja; los pepinos pesan alrededor de 200 gramos cada uno.

- **Volumen, valor y/o superficie de la producción**

La cosecha por manzana es de 900 cajas de 22 libras de fruto apto para la venta con una merma del 2%. A continuación se presenta el cuadro que muestra en detalle lo anterior.

**Cuadro 82**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Volumen de la producción**  
**Año: 2010**

| <b>Año</b>     | <b>Manzanas cultivadas</b> | <b>Volumen de producción en cajas</b> | <b>Merma 2%</b> | <b>Producción total en cajas</b> | <b>Precio de venta Q.</b> | <b>Valor de la producción Q.</b> |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1              | 3                          | 2,700                                 | 162             | 7,938                            | 75                        | 595,350                          |
| 2              | 3                          | 2,700                                 | 162             | 7,938                            | 75                        | 595,350                          |
| 3              | 3                          | 2,700                                 | 162             | 7,938                            | 75                        | 595,350                          |
| 4              | 3                          | 2,700                                 | 162             | 7,938                            | 75                        | 595,350                          |
| 5              | 3                          | 2,700                                 | 162             | 7,938                            | 75                        | 595,350                          |
| <b>Totales</b> |                            | <b>13,500</b>                         | <b>810</b>      | <b>39,690</b>                    |                           | <b>2,976,750</b>                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para obtener la producción indicada en el cuadro anterior, es necesario que los asociados apliquen controles de calidad en todos los procesos, a fin de cumplir con las expectativas del consumidor final y cubrir el mercado meta propuesto.

- **Cobertura de mercado**

A continuación se detalla la demanda insatisfecha que se cubrirá con la actividad productiva de pepino.

**Cuadro 83**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Cobertura de Mercado**  
**Año: 2010**

| <b>Año</b> | <b>Demanda insatisfecha<br/>(quintales)</b> | <b>Producción proyecto<br/>(quintales)</b> | <b>Cobertura<br/>%</b> |
|------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|
| 2010       | 203,375                                     | 7,938                                      | 3.90                   |
| 2011       | 185,720                                     | 7,938                                      | 4.27                   |
| 2012       | 166,843                                     | 7,938                                      | 4.76                   |
| 2013       | 147,024                                     | 7,938                                      | 5.40                   |
| 2014       | 127,596                                     | 7,938                                      | 6.22                   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con la estabilidad productiva para el periodo 2010 al 2014, se logra cubrir parte de la demanda insatisfecha, la cual contribuye y garantiza el beneficio de la producción de pepino.

#### **10.2.5.3 Proceso productivo**

Se refiere a los pasos técnicos a seguir para la producción de pepino, a continuación se detalla el procedimiento técnico:

**Gráfica 20**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2010**

| Pasos | Descripción del proceso                                                                                                                                                                                             | Gráfica                            |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1     | Inicio del proceso productivo                                                                                                                                                                                       | Inicio                             |
| 2     | El terreno es arado a una profundidad de 40 centímetros, con el propósito de ablandar y remover la tierra. A una distancia de 1.30 metros entre cada surco.                                                         | Preparación del terreno            |
| 3     | Se realiza a una profundidad de dos centímetros sobre los surcos y se deposita tres a cuatro semillas por cada 70 cm.                                                                                               | Siembra                            |
| 4     | Se recomienda un riego a 10 a 15 días antes de la floración y se elimina la maleza que crece en los alrededores de la planta.                                                                                       | Riego y limpieza                   |
| 5     | Consiste en remover la arena de las plantas, algo que es común en los cultivos de la región, por el tipo de suelo. El tutor se utiliza para sostener y guiar la planta de pepino durante el proceso de crecimiento. | Desarenado y colocación de tutores |
| 6     | Se utilizan insecticidas y fungicidas para combatir el brote de cualquier enfermedad o plaga que afecte la planta.                                                                                                  | Control fitosanitario              |
| 7     | Transcurrido 30 días de la siembra, se coloca pita plástica a los tutores que servirán de guía a la planta durante su crecimiento.                                                                                  | Colocación de pitas                |
| 8     | Se realiza manualmente y consiste en recolectar el fruto de la planta.                                                                                                                                              | Corte                              |
| 9     | Fin del proceso productivo                                                                                                                                                                                          | Fin                                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La grafica anterior, detalla las actividades necesarias que se deben efectuar en cada cosecha.

#### **10.2.5.4 Requerimientos técnicos**

Son todos los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, los cuales deberán ser utilizados óptimamente para ofrecer un producto de calidad a los consumidores.

- **Recursos humanos**

Están representados por las 25 personas que integrarán la Cooperativa, quienes ocuparán un puesto dentro de la misma así como 12 jornaleros que realizarán diversas labores agrícolas, como preparación de la tierra, fertilización, fumigación y recolección del producto. Si existiera la necesidad en época de cosecha se contratará personal en forma temporal.

- **Recursos físicos**

Se contará con un terreno de tres manzanas el cual la Cooperativa se encargará de arrendarlo, en el mismo, se construirá una bodega de 10 por 20 metros cuadrados, para el almacenamiento de los insumos y del producto, además se utilizará como oficina de administración y comercialización las cuales contarán con mobiliario y equipo necesario.

- **Recursos financieros**

El proyecto tendrá un costo de Q. 222,783.00, de los cuales los 25 asociados aportarán Q. 2,911.33 cada uno para un total de Q. 72,783.00 y los restantes Q. 150,000.00, se obtendrán a través de un crédito en el Banco Industrial.

#### **10.2.6 Estudio administrativo legal**

Es un proceso que permite identificar los derechos y obligaciones de toda persona jurídica aplicable para la ejecución de proyectos productivos.

#### **10.2.6.1 Justificación**

Se determinó que el tipo de organización adecuada para la ejecución del proyecto es una Cooperativa, derivado de las características que esta posee y por ser la que más se adapta a los interés de los productores, en la búsqueda del beneficio común.

En este sentido se establece que toda cooperativa es de responsabilidad limitada, es decir, que por las obligaciones contraídas responde únicamente al patrimonio de la misma. Además cuenta con la protección estatal a través de incentivos fiscales, asesoría técnica y financiera.

#### **10.2.6.2 Objetivos**

Permitirán establecer los fines a nivel general y específico de la gestión administrativa para la puesta en marcha del proyecto.

- **General**

Determinar las diversas actividades administrativas que permitirán el desarrollo adecuado de la propuesta de inversión, a fin de optimizar los recursos humanos, materiales y financieros para beneficio de sus asociados y colaboradores, así como promover el desarrollo y crecimiento económico de los habitantes del Municipio a través de la producción y distribución de pepino.

- **Específicos**

- Constituir una Cooperativa de productores que administre las diversas actividades para la ejecución del proyecto.
- Definir la estructura organizacional que garantice la división de las unidades administrativas idóneas para el cumplimiento de los objetivos.
- Proporcionar una fuente de empleo e ingresos a los agricultores que decidan asociarse.

- Organizar a los productores para que reciban asistencia técnica, administrativa y de comercialización, a fin de optimizar los recursos de la Cooperativa.

#### **10.2.6.3 Tipo y denominación**

La organización se denominará “Cooperativa de Productores de Pepino, Santa Rosa de Lima, Responsabilidad Limitada, COPROPE R.L.” estará integrada por 25 asociados, que tendrán entre otras funciones la responsabilidad de elegir a la Junta Directiva.

#### **10.2.6.4 Marco jurídico**

La Cooperativa de productores estará regulada por normativas jurídicas externas e internas que se describen a continuación:

- **Normativa interna**

- Acta de constitución
- Reglamento interno de trabajo.
- Manuales administrativos (Organización y de Normas y Procedimientos).

- **Normativa externa**

El marco jurídico que rige las cooperativas en orden de importancia es:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, Artículos 34,39 y 43.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Civil, Decreto Ley 106, Artículo 1 al 7 y 53.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Decreto Ley 1441, disposiciones generales, Artículo 1 al 3, del 14 al 20 y del 61 al 63.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Ley 2-70, Artículo 337.

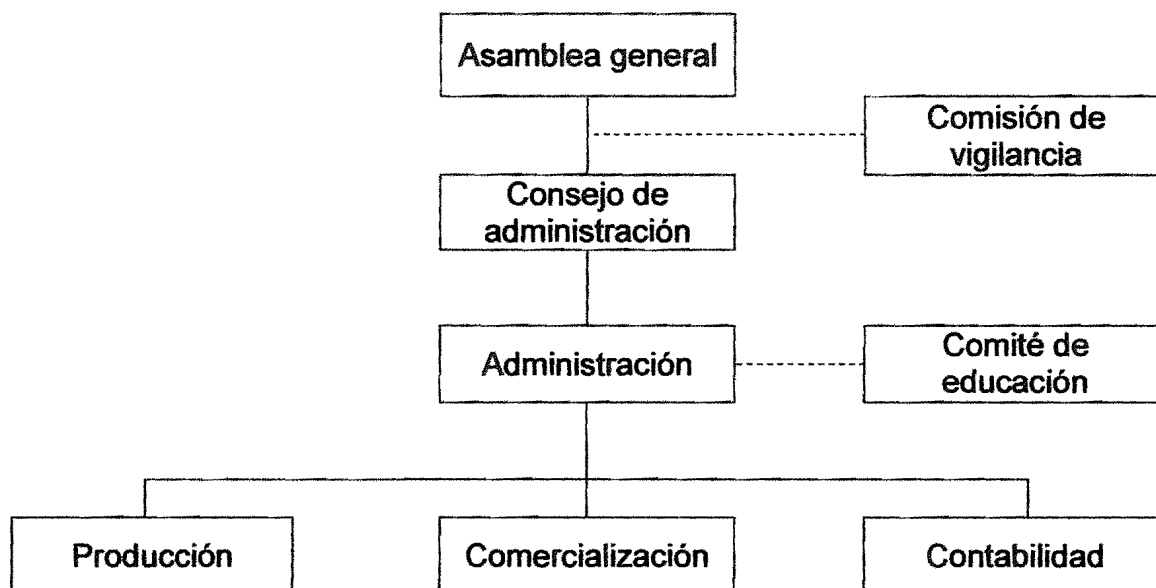
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta I.S.R. Decreto 26-92
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A. Decreto 27-92 y su Reglamento contenido en el Acuerdo Gubernativo número 311-97.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- Decreto 295
- Congreso de la República de Guatemala, Código Penal, Decreto 17-73.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud, Decreto 90-97

#### **10.2.6.5 Estructura de la organización**

Esta describe los niveles jerárquicos y las unidades necesarias para el buen funcionamiento de la Cooperativa de Productores de Pepino “Santa Rosa de Lima R.L.”. A continuación se presenta la gráfica de la estructura propuesta:



**Gráfica 21**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Estructura Organizacional Propuesta**  
**Cooperativa de Productores de Pepino "Santa Rosa de Lima"**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Se describen a continuación las funciones que tendrá cada unidad de la Cooperativa:

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad de la Cooperativa, conformada por la totalidad de sus asociados tiene a su cargo, la aprobación del plan general, presupuestos proyectos y otros programas; así como establecer reglamentos y políticas que ayuden al logro de los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

- **Consejo de administración**

Es el representante legal de la Cooperativa, tiene a su cargo la planificación,

ejecución y control de las disposiciones de la Asamblea General, además verifica el manejo de los fondos económicos, informa sobre el desarrollo de las diversas actividades realizadas, aprueba los programas de capacitación de personal y asistencia técnica.

– **Comisión de vigilancia**

Controla y fiscaliza los recursos financieros y las operaciones de la organización, además vela por el cumplimiento de las normas establecida y puede tener a su cargo la gestión de actividades culturales y sociales. Estará conformada por tres miembros de la Cooperativa.

– **Administración**

Unidad encargada de elaborar un plan anual de operaciones y presupuesto, vela por el cumplimiento de las actividades en los diversos departamentos, así como la ejecución de nuevos proyectos. Se encargará de administrar los recursos de la organización y la contratación de personal.

– **Comité de educación**

Es el encargado de ejecutar programas técnicos y de capacitación que contribuyan al desarrollo del recurso humano, así como búsqueda de asistencia técnica a sus asociados para elevar su nivel educativo.

– **Producción**

Tendrá a su cargo la supervisión del trabajo de campo, verifica la cosecha y lleva el control de inventario de los insumos y sugiere la compra de los mismos; así como el uso de tecnología apropiada para una producción favorable.

– **Contabilidad**

Es la unidad encargada de los recursos financieros de la Cooperativa, deberá

elaborar estados financieros, balances generales y llevar el control de todos los asuntos contables para luego presentar a la Asamblea General los informes correspondientes.

– **Comercialización**

Determinará los canales de distribución necesarios para la comercialización del producto, así como la búsqueda de clientes potenciales a nivel nacional y local.

**10.2.7 Estudio financiero**

Comprende los recursos monetarios que requiere el proyecto, de acuerdo a la planificación efectuada por encargados del mismo. Determina costos y gastos, utilidades, rentabilidad de lo invertido e impuestos a pagar. Está constituido por la inversión fija, inversión de capital de trabajo y los estados financieros.

**10.2.7.1 Inversión fija**

Se refiere a los bienes de capital con carácter permanente, así como gastos de organización y otros activos intangibles, necesarios para iniciar con el proceso productivo en cualquier actividad de inversión, como: terrenos, herramientas, instalaciones, mobiliario, equipo de oficina y agrícola.

A continuación se presenta el cuadro de inversión fija que muestra los bienes a utilizar en las actividades productivas del proyecto.

**Cuadro 84**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2010**

| Descripción                 | Unidad Medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Total Q.      |
|-----------------------------|---------------|----------|--------------------|---------------|
| <b>Tangible</b>             |               |          |                    | <b>37,262</b> |
| <b>Equipo agrícola</b>      |               |          |                    | <b>7,312</b>  |
| Bomba de fumigación         | Unidad        | 4        | 328                | 1,312         |
| Equipo de riego             | Unidad        | 1        | 6,000              | 6,000         |
| <b>Herramientas</b>         |               |          |                    | <b>1,825</b>  |
| Piochas                     | Unidad        | 11       | 55                 | 605           |
| Machetes                    | Unidad        | 20       | 30                 | 600           |
| Azadones                    | Unidad        | 10       | 50                 | 500           |
| Limas                       | Unidad        | 12       | 10                 | 120           |
| <b>Mobiliario y equipo</b>  |               |          |                    | <b>6,625</b>  |
| Escritorio de metal         | Unidad        | 2        | 300                | 600           |
| Silla de metal              | Unidad        | 2        | 350                | 700           |
| Archivo de metal            | Unidad        | 1        | 225                | 225           |
| Computadora                 | Unidad        | 1        | 3,500              | 3,500         |
| Impresora                   | Unidad        | 1        | 600                | 600           |
| Calculadora de escritorio   | Unidad        | 2        | 325                | 650           |
| Sillas plásticas            | Unidad        | 10       | 35                 | 350           |
| <b>Instalaciones</b>        |               |          |                    | <b>21,500</b> |
| Bodega y oficina            | Unidad        | 1        | 21,500             | 21,500        |
| <b>Intangibles</b>          |               |          |                    | <b>4,500</b>  |
| Gastos de organización      |               |          |                    | 4,500         |
| <b>Total inversión fija</b> |               |          |                    | <b>41,762</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se establece que los activos tangibles requieren una erogación de 89%, y un 11% para los intangibles, necesarios para el desarrollo de la inversión, la cual se llevará a cabo durante el primer año de operación.

#### **10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Representa los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos de venta, administración, costos y gastos fijos la cual son necesarios en la primera

producción del proyecto, hasta que esta es vendida, para generar ingresos y financiar los demás ciclos productivos de la vida del proyecto.

A continuación se presenta el detalle de los componentes en que se invertirá el capital de trabajo de tres manzanas para la primera siembra:

**Cuadro 85**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año: 2010**

| Descripción                        | Unidad medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Total Q.      |
|------------------------------------|---------------|----------|--------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                     |               |          |                    | <b>11,804</b> |
| Semillas mejorada                  | Libra         | 9        | 120                | 1,080         |
| <b>Fertilizantes</b>               |               |          |                    |               |
| Abono orgánico lirio acuático      | Quintal       | 29       | 75                 | 2,175         |
| Abono orgánico (gallinaza)         | Quintal       | 80       | 49                 | 3,920         |
| <b>Insecticidas</b>                |               |          |                    |               |
| Contacto (volaron)                 | Litro         | 27       | 138                | 3,726         |
| <b>Fungicidas</b>                  |               |          |                    |               |
| Andracón                           | Libra         | 21       | 43                 | 903           |
| <b>Mano de obra</b>                |               |          |                    | <b>36,925</b> |
| Preparación de la tierra           | Jornal        | 90       | 56                 | 5,040         |
| Siembra                            | Jornal        | 50       | 56                 | 2,800         |
| Colocación de tutores              | Jornal        | 22       | 56                 | 1,232         |
| Limpias                            | Jornal        | 70       | 56                 | 3,920         |
| Fertilización                      | Jornal        | 60       | 56                 | 3,360         |
| Riego                              | Jornal        | 45       | 56                 | 2,520         |
| Control fitosanitario              | Jornal        | 30       | 56                 | 1,680         |
| Corte y clasificación              | Jornal        | 125      | 56                 | 7,000         |
| Bono incentivo                     | Jornal        | 492      | 8                  | 4,098         |
| Séptimo día                        |               |          |                    | 5,275         |
| <b>Costos indirectos variables</b> |               |          |                    | <b>49,460</b> |
| Cuotas patronales                  |               | 32,827   | 0.1167             | 3,831         |
| Prestaciones laborales             |               | 32,827   | 0.3055             | 10,029        |
| Cajas de madera                    | Unidad        | 10,800   | 3                  | 32,400        |
| Tutores                            | Metros        | 32,000   | 0.10               | 3,200         |
| <b>Gastos de administración</b>    |               |          |                    | <b>70,832</b> |
| Sueldos                            | Mensual       | 12       | 3,500              | 42,000        |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| Descripción                               | Unidad medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Total Q.       |
|-------------------------------------------|---------------|----------|--------------------|----------------|
| Cuota patronal                            |               | 42,000   | 0.1167             | 4,901          |
| Prestaciones laborales                    |               | 42,000   | 0.3055             | 12,831         |
| Bono incentivo                            | Mensual       | 12       | 250                | 3,000          |
| Papelería y útiles                        |               |          |                    | 300            |
| Combustibles y lubricantes                |               |          |                    | 3,000          |
| Energía eléctrica                         | Mensual       | 12       | 400                | 4,800          |
| <b>Costos fijos de producción</b>         |               |          |                    | <b>12,000</b>  |
| Arrendamiento terreno                     |               |          |                    | 12,000         |
| <b>Total inversión capital de trabajo</b> |               |          |                    | <b>181,021</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior describe el valor por cada uno de los rubros que componen el capital de trabajo, en donde el mayor desembolso se efectuará para cubrir los gastos de administración que representa el 39%, esto derivado de la necesidad del pago de sueldo y prestaciones al administrador, los pagos de combustibles, lubricantes, energía eléctrica y compra de papelería.

#### 10.2.7.3 Inversión total

Está conformada por la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, necesario para llevar a cabo la producción de pepino.

A continuación se presenta el detalle de la inversión total:

**Cuadro 86**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Inversión Total**  
**Año: 2010**

| Descripción                     | Total Q.       | %          |
|---------------------------------|----------------|------------|
| Inversión fija                  | 41,762         | 19         |
| Inversión en capital de trabajo | 181,021        | 81         |
| <b>Inversión total</b>          | <b>222,783</b> | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra el valor necesario para cada elemento que integra la inversión total, que debe tomarse en cuenta al iniciar la actividad productiva propuesta.

#### 10.2.7.4 Financiamiento

Son los recursos necesarios para el éxito del proyecto, es decir conocer las necesidades anticipadamente, para tomar acciones operacionales que indican el monto con el cual se cuenta como fuente interna y de ser necesaria la obtención de financiamiento externo.

**Cuadro 87**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Plan de Financiamiento**  
**Año: 2010**

| Descripción                          | Financiamiento Q. |                | Inversión total<br>en Q. |
|--------------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
|                                      | Interno           | Externo        |                          |
| <b>Inversión fija</b>                | <b>41,762</b>     | <b>0</b>       | <b>41,762</b>            |
| Equipo agrícola                      | 7,312             | -              | 7,312                    |
| Herramientas                         | 1,825             | -              | 1,825                    |
| Mobiliario y equipo                  | 6,625             | -              | 6,625                    |
| Instalaciones                        | 21,500            | -              | 21,500                   |
| Gastos de organización e instalación | 4,500             | -              | 4,500                    |
| <b>Inversión capital de trabajo</b>  | <b>31,021</b>     | <b>150,000</b> | <b>181,021</b>           |
| Insumos                              | 11,804            | -              | 11,804                   |
| Mano de obra                         | -                 | 36,925         | 36,925                   |
| Costos indirectos variables          | -                 | 49,460         | 49,460                   |
| Gastos de administración             | 19,217            | 51,615         | 70,832                   |
| Costos fijos de producción           | -                 | 12,000         | 12,000                   |
| <b>Totales</b>                       | <b>72,783</b>     | <b>150,000</b> | <b>222,783</b>           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que los asociados contribuyen con el 33% de la inversión total, esto indica que es necesario recurrir a una institución crediticia para la obtención del restante 67%.

Las fuentes internas consisten en la aportación de recursos financieros propios con que cuenta cada integrante de la Cooperativa; para la producción de pepino participarán 25 personas asociadas, quienes deberán realizar un aporte de Q. 2,911.32 cada uno.

Con la finalidad de cubrir los costos y gastos en la ejecución del proyecto es necesario solicitar un préstamo fiduciario solidario y mancomunado de los asociados al Banco Industrial, por un monto de Q. 150,000.00 a cinco años plazo y con una tasa de interés del 22% anual, pagaderos al final de cada periodo al igual que el capital.

A continuación se presenta el cuadro de las amortizaciones de capital y los intereses generados.

**Cuadro 88**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Período: 2010 - 2014**

| <b>Años</b> | <b>Cuota anual</b> | <b>Intereses Q.<br/>22%</b> | <b>Amortización del<br/>préstamo Q.</b> | <b>Saldo de<br/>capital Q.</b> |
|-------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
|             |                    |                             |                                         | 150,000                        |
| 1           | 63,000             | 33,000                      | 30,000                                  | 120,000                        |
| 2           | 56,400             | 26,400                      | 30,000                                  | 90,000                         |
| 3           | 49,800             | 19,800                      | 30,000                                  | 60,000                         |
| 4           | 43,200             | 13,200                      | 30,000                                  | 30,000                         |
| 5           | 36,600             | 6,600                       | 30,000                                  | -                              |
|             | <b>249,000</b>     | <b>99,000</b>               | <b>150,000</b>                          |                                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra los valores a pagar por concepto de intereses y capital, de acuerdo al tiempo solicitado para la cancelación de la deuda al banco. El compromiso financiero se hará efectivo al final de cada año.



### 10.2.7.5 Estados financieros

Informan la situación de una inversión y los resultados que experimenta la misma, resume el movimiento del capital invertido y la factibilidad del proyecto, constituye la operación y manera en que son utilizados los recursos durante el período. Los elementos que conforman los estados financieros son útiles para la toma de decisiones de los inversionistas.

#### • Estado de costo directo de producción proyectado

Se integra por los recursos que son utilizados en la producción como insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción.

**Cuadro 89**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**

| Descripción                   | Año 1<br>Q.    | Año 2<br>Q.    | Año 3<br>Q.    | Año 4<br>Q.    | Año 5<br>Q.    |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                | <b>35,412</b>  | <b>35,412</b>  | <b>35,412</b>  | <b>35,412</b>  | <b>35,412</b>  |
| Semillas mejorada             | 3,240          | 3,240          | 3,240          | 3,240          | 3,240          |
| Abono orgánico lirio acuático | 6,525          | 6,525          | 6,525          | 6,525          | 6,525          |
| Abono orgánico (gallinaza)    | 11,760         | 11,760         | 11,760         | 11,760         | 11,760         |
| Contacto (volaron)            | 11,178         | 11,178         | 11,178         | 11,178         | 11,178         |
| Andracon                      | 2,709          | 2,709          | 2,709          | 2,709          | 2,709          |
| <b>Mano de obra</b>           | <b>110,775</b> | <b>110,775</b> | <b>110,775</b> | <b>110,775</b> | <b>110,775</b> |
| Preparación de la tierra      | 15,120         | 15,120         | 15,120         | 15,120         | 15,120         |
| Siembra                       | 8,400          | 8,400          | 8,400          | 8,400          | 8,400          |
| Colocación de tutores         | 3,696          | 3,696          | 3,696          | 3,696          | 3,696          |
| Limpías                       | 11,760         | 11,760         | 11,760         | 11,760         | 11,760         |
| Fertilización                 | 10,080         | 10,080         | 10,080         | 10,080         | 10,080         |
| Riego                         | 7,560          | 7,560          | 7,560          | 7,560          | 7,560          |
| Control fitosanitario         | 5,040          | 5,040          | 5,040          | 5,040          | 5,040          |
| Corte y clasificación         | 21,000         | 21,000         | 21,000         | 21,000         | 21,000         |
| Bono incentivo                | 12,294         | 12,294         | 12,294         | 12,294         | 12,294         |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

|                                    |                |                |                |                |                |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Séptimo día                        | 15,825         | 15,825         | 15,825         | 15,825         | 15,825         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>83,580</b>  | <b>83,580</b>  | <b>83,580</b>  | <b>83,580</b>  | <b>83,580</b>  |
| Cuotas patronales                  | 11,493         | 11,493         | 11,493         | 11,493         | 11,493         |
| Prestaciones laborales             | 30,087         | 30,087         | 30,087         | 30,087         | 30,087         |
| Cajas de madera                    | 32,400         | 32,400         | 32,400         | 32,400         | 32,400         |
| Tutores                            | 9,600          | 9,600          | 9,600          | 9,600          | 9,600          |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>229,767</b> | <b>229,767</b> | <b>229,767</b> | <b>229,767</b> | <b>229,767</b> |
| Producción en cajas de 22 libras   | 7,938          | 7,938          | 7,938          | 7,938          | 7,938          |
| Costo por caja                     | 28.95          | 28.95          | 28.95          | 28.95          | 28.95          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa que en los rubros del costo directo de producción del primer año sobresale, mano de obra con un 48%, los gastos indirectos variables 36% y por último el valor de insumos 16%, por lo tanto el precio de venta por caja no puede ser menor que el costo.

#### • Estado de resultados proyectado

Comprende el monto de las ventas estimadas, costos de producción, los gastos de administración y financieros necesarios para cubrir el monto del financiamiento.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado, por los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 90**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Estado de Resultados Projectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**

| Descripción                           | Año 1<br>Q.    | Año 2<br>Q.    | Año 3<br>Q.    | Año 4<br>Q.    | Año 5<br>Q.    |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ventas</b>                         | <b>595,350</b> | <b>595,350</b> | <b>595,350</b> | <b>595,350</b> | <b>595,350</b> |
| (-) Costo directo de producción       | 229,767        | 229,767        | 229,767        | 229,767        | 229,767        |
| <b>(-) Gastos variable en ventas</b>  | <b>3,900</b>   | <b>3,900</b>   | <b>3,900</b>   | <b>3,900</b>   | <b>3,900</b>   |
| Fletes                                | 3,900          | 3,900          | 3,900          | 3,900          | 3,900          |
| <b>Ganancia marginal</b>              | <b>361,683</b> | <b>361,683</b> | <b>361,683</b> | <b>361,683</b> | <b>361,683</b> |
| <b>(-) Costos fijos de producción</b> | <b>38,993</b>  | <b>38,993</b>  | <b>38,993</b>  | <b>38,993</b>  | <b>38,537</b>  |
| Depreciación equipo agrícola          | 1,462          | 1,462          | 1,462          | 1,462          | 1,462          |
| Depreciaciones instalaciones          | 1,075          | 1,075          | 1,075          | 1,075          | 1,075          |
| Depreciaciones herramientas           | 456            | 456            | 456            | 456            |                |
| Arrendamiento terreno                 | 36,000         | 36,000         | 36,000         | 36,000         | 36,000         |
| <b>(-) Gastos de administración</b>   | <b>73,057</b>  | <b>73,057</b>  | <b>73,057</b>  | <b>73,057</b>  | <b>73,057</b>  |
| Gastos administrativos                | 66,032         | 66,032         | 66,032         | 66,032         | 66,032         |
| Depreciación mobiliario y equipo      | 1,325          | 1,325          | 1,325          | 1,325          | 1,325          |
| Amortización gastos organización      | 900            | 900            | 900            | 900            | 900            |
| Energía eléctrica                     | 4,800          | 4,800          | 4,800          | 4,800          | 4,800          |
| <b>Ganancia en operación</b>          | <b>249,633</b> | <b>249,633</b> | <b>249,633</b> | <b>249,633</b> | <b>250,089</b> |
| <b>(-) Gastos financieros</b>         | <b>33,000</b>  | <b>26,400</b>  | <b>19,800</b>  | <b>13,200</b>  | <b>6,600</b>   |
| Intereses sobre préstamo              | 33,000         | 26,400         | 19,800         | 13,200         | 6,600          |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>          | <b>216,633</b> | <b>223,233</b> | <b>229,833</b> | <b>236,433</b> | <b>243,489</b> |
| Impuesto sobre la renta 31%           | 67,156         | 69,202         | 71,248         | 73,294         | 75,482         |
| <b>Ganancia neta</b>                  | <b>149,477</b> | <b>154,031</b> | <b>158,585</b> | <b>163,139</b> | <b>168,007</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El análisis muestra condiciones favorables para los inversionistas, como resultado de la aplicación adecuada de los recursos y los rendimientos productivos esperados. La ganancia marginal que resulta de mantener las ventas y los costos de producción en los parámetros establecidos, permite cubrir los gastos fijos que se generan por las operaciones.

• **Presupuesto de caja**

Comprende un análisis de origen del efectivo y los rubros que produjeron desembolsos o inversiones, presenta la disponibilidad en caja al final de cada período, refleja la vida del proyecto como se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 91**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| <b>Descripción</b>             | <b>Año 1</b><br><b>Q.</b> | <b>Año 2</b><br><b>Q.</b> | <b>Año 3</b><br><b>Q.</b> | <b>Año 4</b><br><b>Q.</b> | <b>Año 5</b><br><b>Q.</b> |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Ingresos</b>                | <b>818,133</b>            | <b>968,222</b>            | <b>1,099,517</b>          | <b>1,235,366</b>          | <b>1,375,769</b>          |
| Saldo anterior                 | 0                         | 372,872                   | 504,167                   | 640,016                   | 780,419                   |
| Ventas                         | 595,350                   | 595,350                   | 595,350                   | 595,350                   | 595,350                   |
| Aporte de inversionistas       | 72,783                    | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         |
| Préstamo bancario              | 150,000                   | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         |
| <b>Egresos</b>                 | <b>445,261</b>            | <b>464,055</b>            | <b>459,501</b>            | <b>454,947</b>            | <b>450,393</b>            |
| Inversión fija                 | 41,762                    | 0                         | 0                         | 0                         | 0                         |
| Insumos                        | 35,412                    | 35,412                    | 35,412                    | 35,412                    | 35,412                    |
| Mano de obra                   | 110,775                   | 110,775                   | 110,775                   | 110,775                   | 110,775                   |
| Gasto variable en venta        | 3,900                     | 3,900                     | 3,900                     | 3,900                     | 3,900                     |
| Costos indirectos variables    | 83,580                    | 83,580                    | 83,580                    | 83,580                    | 83,580                    |
| Gastos de administración       | 70,832                    | 70,832                    | 70,832                    | 70,832                    | 70,832                    |
| Costos fijos de producción     | 36,000                    | 36,000                    | 36,000                    | 36,000                    | 36,000                    |
| Amortización préstamo          | 30,000                    | 30,000                    | 30,000                    | 30,000                    | 30,000                    |
| Intereses sobre préstamo       | 33,000                    | 26,400                    | 19,800                    | 13,200                    | 6,600                     |
| Impuesto sobre la renta<br>31% | 0                         | 67,156                    | 69,202                    | 71,248                    | 73,294                    |
| <b>Saldo final</b>             | <b>372,872</b>            | <b>504,167</b>            | <b>640,016</b>            | <b>780,419</b>            | <b>925,376</b>            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La información anterior indica la estabilidad y capacidad del proyecto para generar liquidez, esto significa que cada año se produce una disponibilidad suficiente para cubrir los costos y gastos de los próximos períodos.

• **Estado de situación financiera proyectado**

Presenta la condición en que se encuentran los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una organización.

**Cuadro 92**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| <b>Descripción</b>               | <b>Año 1<br/>Q.</b> | <b>Año 2<br/>Q.</b> | <b>Año 3<br/>Q.</b> | <b>Año 4<br/>Q.</b> | <b>Año 5<br/>Q.</b> |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Activo no corriente</b>       |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Propiedad planta y equipo</b> | <b>36,544</b>       | <b>31,324</b>       | <b>26,106</b>       | <b>20,887</b>       | <b>16,125</b>       |
| Equipo agrícola                  | 7,312               | 7,312               | 7,312               | 7,312               | 7,312               |
| Depreciación acumulada           | -1,462              | -2,925              | -4,387              | -5,850              | -7,312              |
| Herramientas                     | 1,825               | 1,825               | 1,825               | 1,825               | 1,825               |
| Depreciación acumulada           | -456                | -913                | -1,369              | -1,825              | -1,825              |
| Instalaciones                    | 21,500              | 21,500              | 21,500              | 21,500              | 21,500              |
| Depreciación acumulada           | -1,075              | -2,150              | -3,225              | -4,300              | -5,375              |
| Mobiliario y equipo              | 6,625               | 6,625               | 6,625               | 6,625               | 6,625               |
| Depreciación acumulada           | -1,325              | -2,650              | -3,975              | -5,300              | -6,625              |
| Gastos de organización           | 4,500               | 4,500               | 4,500               | 4,500               | 4,500               |
| Amortización acumulada           | -900                | -1,800              | -2,700              | -3,600              | -4,500              |
| <b>Activo corriente</b>          | <b>372,872</b>      | <b>504,167</b>      | <b>640,016</b>      | <b>780,419</b>      | <b>925,376</b>      |
| Caja                             | 372,872             | 504,167             | 640,016             | 780,419             | 925,376             |
| <b>Total del activo</b>          | <b>409,416</b>      | <b>535,491</b>      | <b>666,122</b>      | <b>801,306</b>      | <b>941,501</b>      |
| <b>Pasivo y patrimonio</b>       |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Patrimonio neto</b>           | <b>222,260</b>      | <b>376,291</b>      | <b>534,876</b>      | <b>698,015</b>      | <b>866,022</b>      |
| Aportaciones de inversionistas   | 72,783              | 72,783              | 72,783              | 72,783              | 72,783              |
| Ganancia del ejercicio           | 149,477             | 154,031             | 158,585             | 163,139             | 168,007             |
| Ganancias acumuladas             | 0                   | 149,477             | 303,508             | 462,093             | 625,232             |
| <b>Pasivo no corriente</b>       | <b>187,156</b>      | <b>159,202</b>      | <b>131,248</b>      | <b>103,294</b>      | <b>75,482</b>       |
| Préstamo bancario                | 120,000             | 90,000              | 60,000              | 30,000              | 0                   |
| Impuesto sobre la renta 31%      | 67,156              | 69,202              | 71,248              | 73,294              | 75,482              |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b> | <b>409,416</b>      | <b>535,491</b>      | <b>666,122</b>      | <b>801,306</b>      | <b>941,501</b>      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa en el cuadro anterior, los diferentes rubros que integran el patrimonio

de los inversionistas al 31 de diciembre de cada año, el capital propio, los compromisos de largo plazo y las ganancias acumuladas.

### **10.2.8 Evaluación financiera**

Con el propósito de medir los resultados de un proyecto, es necesario contar con más instrumentos de análisis que contribuyan a determinar la viabilidad operativa, evaluar si se cumplen las expectativas de ganancia de los asociados y orientar la toma de decisiones futuras. Para el efecto, se utilizan los estados financieros con apoyo de herramientas complejas y algunas simples de evaluación, tales como el punto de equilibrio, el flujo neto de fondos -FNF-, el valor actual neto -VAN-, la relación beneficio costo -RBC-, la tasa interna de retorno -TIR- y el período de recuperación de la inversión -PRI-.

#### **10.2.8.1 Punto de equilibrio**

Es una herramienta financiera que permite determinar el momento en que las ventas cubrirán exactamente los costos y gastos, expresándose en valores, porcentajes y unidades. Para obtener el punto de equilibrio se utiliza información del estado de resultados del primer año de operaciones, como se presenta a continuación.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el monto que deben alcanzar las ventas para cubrir los costos y así tener el equilibrio de la situación financiera del proyecto. Los gastos fijos ascienden a Q. 145,050.00, dividido dentro del porcentaje de ganancia marginal de 61%, se obtiene un valor en ingresos de Q. 237,787.00, cantidad útil para el primer año y así establecer un eje central al no tener pérdida ni utilidad.

- **Punto de equilibrio en unidades**

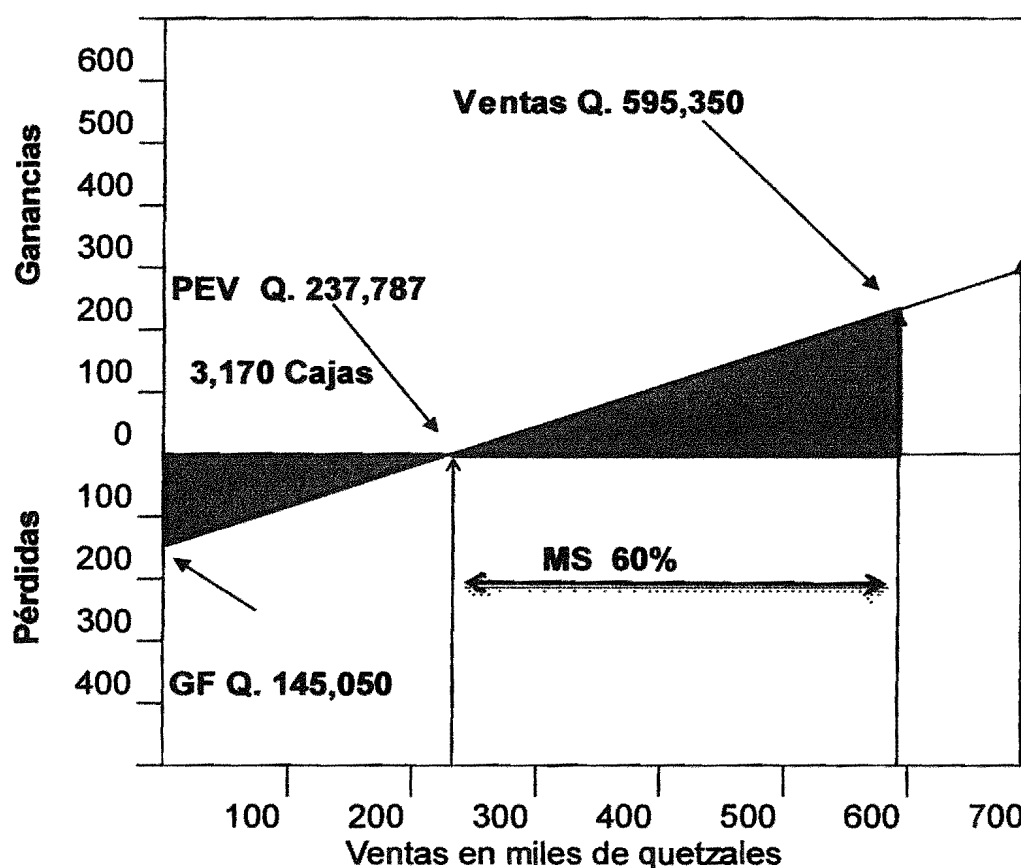
Indica el volumen de producción necesario para cubrir el valor de las ventas, de

manera que se mantenga el equilibrio en la situación financiera, la cantidad a producir es de 3,170 a un precio de Q. 75.00 cada caja, para alcanzar el nivel de ventas obtenido en el punto de equilibrio en valores.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Para una mejor comprensión de la información obtenida del punto de equilibrio determinado en valores y unidades se representa la siguiente gráfica:

**Gráfica 22**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica anterior se observa de una mejor forma la combinación de los elementos utilizados, como: ventas, punto de equilibrio en valores, gastos fijos y margen de seguridad, estos factores permiten obtener el punto de equilibrio del primer año de realización del proyecto.

#### 10.2.8.2 Flujo neto de fondos

Son resultados de ingresos contra egresos para determinar los flujos netos de cada período. Se utiliza para el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno. Su importancia radica en que sirve de base para evaluar financieramente el proyecto.

**Cuadro 93**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| Descripción                 | Año 1<br>Q     | Año 2<br>Q     | Año 3<br>Q     | Año 4<br>Q     | Año 5<br>Q     |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>595,350</b> | <b>595,350</b> | <b>595,350</b> | <b>595,350</b> | <b>611,475</b> |
| Ventas                      | 595,350        | 595,350        | 595,350        | 595,350        | 595,350        |
| Valor de rescate            |                |                |                |                | 16,125         |
| <b>Egresos</b>              | <b>440,655</b> | <b>436,101</b> | <b>431,547</b> | <b>426,993</b> | <b>422,581</b> |
| Costo directo de producción | 229,767        | 229,767        | 229,767        | 229,767        | 229,767        |
| Gastos variables en ventas  | 3,900          | 3,900          | 3,900          | 3,900          | 3,900          |
| Costos fijos                | 36,000         | 36,000         | 36,000         | 36,000         | 36,000         |
| Gastos de administración    | 70,832         | 70,832         | 70,832         | 70,832         | 70,832         |
| Gastos financieros          | 33,000         | 26,400         | 19,800         | 13,200         | 6,600          |
| Impuesto sobre la renta 31% | 67,156         | 69,202         | 71,248         | 73,294         | 75,482         |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>154,695</b> | <b>159,249</b> | <b>163,803</b> | <b>168,357</b> | <b>188,894</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En cuadro anterior establece, que anualmente la relación de los ingresos y egresos generará flujos netos positivos, lo cual es un indicador que contribuye a la aceptación del proyecto.



### 10.2.8.3 Valor actual neto

Es el índice que verifica todos los ingresos y egresos netos, los actualiza al valor actual, es decir todos los flujos del futuro al valor de hoy, se considera una tasa mínima aceptable. Para este proyecto se utilizó un 22%.

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los socios de un 22%.

**Cuadro 94**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Valor Actual Neto -VAN-**

| <b>Año</b> | <b>Inversión<br/>Q.</b> | <b>Ingresos<br/>Q.</b> | <b>Egresos<br/>Q.</b> | <b>Flujo neto<br/>de fondos<br/>Q.</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>22%</b> | <b>Valor<br/>actual neto<br/>Q.</b> |
|------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| 0          | 222,783                 | 0                      | 222,783               | -222,783                               | 1.00000                                    | -222,783                            |
| 1          | 0                       | 595,350                | 440,655               | 154,695                                | 0.81967                                    | 126,799                             |
| 2          | 0                       | 595,350                | 436,101               | 159,249                                | 0.67186                                    | 106,993                             |
| 3          | 0                       | 595,350                | 431,547               | 163,803                                | 0.55071                                    | 90,207                              |
| 4          | 0                       | 595,350                | 426,993               | 168,357                                | 0.45140                                    | 75,996                              |
| 5          | 0                       | 611,475                | 422,581               | 188,894                                | 0.37000                                    | 69,891                              |
|            | <b>222,783</b>          | <b>2,992,875</b>       | <b>2,380,660</b>      | <b>612,215</b>                         |                                            | <b>247,103</b>                      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al analizar el cuadro anterior, el VAN fue positivo después de aplicar el factor de actualización al flujo neto, según los criterios de aceptación el proyecto es rentable y es aconsejable la inversión debido a que la rentabilidad supera las tasa de oportunidad del capital.

### 10.2.8.4 Relación beneficio costo

Mide la eficiencia con que son utilizados los recursos del proyecto. Es el resultado de dividir el flujo neto actualizado positivo entre el flujo neto

actualizado negativa; esta herramienta financiera incluye la inversión total como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 95**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**

| <b>Año</b> | <b>Inversión<br/>Q.</b> | <b>Ingresos<br/>Q.</b> | <b>Egresos<br/>Q.</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>22%</b> | <b>Ingresos<br/>actualizados<br/>Q.</b> | <b>Egresos<br/>actualizados<br/>Q.</b> |
|------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 0          | 222,783                 | 0                      | 222,783               | 1                                          | 0                                       | 222,783                                |
| 1          | 0                       | 595,350                | 440,655               | 0.819672                                   | 487,992                                 | 361,193                                |
| 2          | 0                       | 595,350                | 436,101               | 0.671862                                   | 399,993                                 | 293,000                                |
| 3          | 0                       | 595,350                | 431,547               | 0.550706                                   | 327,863                                 | 237,656                                |
| 4          | 0                       | 595,350                | 426,993               | 0.451399                                   | 268,740                                 | 192,744                                |
| 5          | 0                       | 611,475                | 422,581               | 0.369999                                   | 226,245                                 | 156,355                                |
|            | <b>222,783</b>          | <b>2,992,875</b>       | <b>2,380,660</b>      |                                            | <b>1,710,833</b>                        | <b>1,463,731</b>                       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,710,833}{1,463,731} = \text{Q. 1.17}$$

El resultado obtenido de la relación beneficio, indica que los ingresos superan a los costos y gastos, por lo tanto la inversión es recuperada con un excedente de Q. 0.17 por cada quetzal invertido.

#### **10.2.8.5 Tasa interna de retorno**

Es el índice expresado como porcentaje del rendimiento o rentabilidad y demuestra la relación del ingreso neto que percibe el agricultor sobre el capital que ha invertido. En el siguiente cuadro se muestra en el cálculo de la TIR:

**Cuadro 96**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**

| <b>Año</b> | <b>Inversión<br/>Q.</b> | <b>Flujo neto de<br/>fondos<br/>Q.</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>66.405%</b> | <b>TIR<br/>Q.</b> |
|------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 0          | 222,783                 | -222,783                               | 1.00000000                                     | -222,783          |
| 1          | 0                       | 154,695                                | 0.60094348                                     | 92,963            |
| 2          | 0                       | 159,249                                | 0.36113306                                     | 57,510            |
| 3          | 0                       | 163,803                                | 0.21702056                                     | 35,549            |
| 4          | 0                       | 168,357                                | 0.13041709                                     | 21,957            |
| 5          | 0                       | 188,894                                | 0.07837330                                     | 14,804            |
|            | <b>222,783</b>          | <b>612,215</b>                         |                                                | <b>0</b>          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa la TIR supera a la TREMA en forma considerable, la cual hace que el proyecto sea aceptado debido a que la inversión generará más de lo esperado.

#### **10.2.8.6 Período de recuperación de la inversión**

Para efectos de calcular el periodo que tardarán los asociados en recuperar el capital asignado, el cuadro siguiente presenta el valor de la inversión total del proyecto y los flujos netos de fondos actualizados con la finalidad de establecer el tiempo total que se llevará a cabo para obtener lo invertido.

**Cuadro 97**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Pepino**  
**Período de Recuperación de la Inversión**

| Año | Inversión total Q. | Flujo neto de fondos actualizado |              | Inversión no recuperada Q. |
|-----|--------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|
|     |                    | Anual Q.                         | Acumulado Q. |                            |
| 0   | 222,783            | 0                                | 0            | -222,783                   |
| 1   | 0                  | 126,799                          | 126,799      | -95,984                    |
| 2   | 0                  | 106,993                          | 233,792      | 11,009                     |
| 3   | 0                  | 90,208                           | 324,000      | 101,217                    |
| 4   | 0                  | 75,996                           | 399,996      | 177,213                    |
| 5   | 0                  | 69,891                           | 469,887      | 247,104                    |
|     | <b>222,783</b>     | <b>469,886</b>                   |              |                            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al analizar los resultados presentados en el cuadro anterior, se observa que para recuperar la inversión inicial debe transcurrir un año, 10 meses y 22 días después de existir producción, esta evaluación realizada presenta un resultado razonable por el tiempo en que se logra la recuperación de la inversión total.

### 10.2.9 Impacto social

La propuesta de producción de pepino en el Municipio, se efectúa con la finalidad de mejorar el nivel socioeconómico de los habitantes, propiciar la diversificación de productos agrícolas, generar recursos tanto en forma directa como indirecta a través de las utilidades que perciban los asociados de la Cooperativa y la generación de fuentes de empleo por medio de 492 jornales por cosecha y la persona que se contratará para el área administrativa.

### **10.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA**

Como resultado del trabajo de campo realizado, se estableció a la producción de yuca como una potencialidad agrícola del municipio de Malacatán, San Marcos, está permitirá a los productores obtener diversificación en los cultivos y beneficios socioeconómicos. Con el objetivo de establecer la posibilidad de ejecutar el proyecto, a continuación se desarrolla el estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y la evacuación financiera.

#### **10.3.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en la producción de yuca de la variedad *Manihot esculenta* (Mandioca dulce) la cual por sus características es ideal para el tipo de suelo del cual se dispone. Tendrá como objetivo el mercado nacional, la propuesta de inversión se realizará en la aldea Las Margaritas, ubicada a siete kilómetros de la Cabecera Municipal.

El volumen de producción que se pretende obtener durante los cinco años de vida útil del proyecto es de 50,000 quintales, para lo cual se utilizaran cinco manzanas de terreno en aldea Las Margaritas, el precio de venta será de Q.120.00 por quintal.

Para la realización del proyecto se integrará un comité con la participación de 15 asociados, la financiación estará compuesta por un aporte de Q.3,264.00 otorgada por cada asociado y un préstamo de Q.72,612.00 solicitado en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., el cual será amortizado en cinco años con garantía fiduciaria, solidaria y mancomunada de los asociados. El proyecto tendrá un costo total de Q.121,566.00.

#### **10.3.2 Justificación**

La dependencia económica sobre las actividades agrícolas mal remuneradas, el

poco apoyo técnico y financiero, el bajo rendimiento y la falta de diversificación en los cultivos ha provocado el aumento de la pobreza en el Municipio. Por lo anterior es necesario diversificar y mejorar el rendimiento de los cultivos, lo cual permitirá incrementar los ingresos y el nivel de vida de los productores.

El lugar propuesto posee las condiciones climáticas, agronómicas y topográficas, adecuadas para el cultivo de yuca el cual no necesita de gran inversión, el consumo es alto en las distintas formas en las que se comercializa y puede asociarse con otros cultivos tradicionales como el maíz y el frijol.

Con la ejecución del proyecto se beneficiará a los asociados del comité al mejorar las condiciones de las familias al generar fuentes de trabajo, diversificación en los cultivos y mayores ingresos. Los consumidores obtendrán los beneficios nutritivos del producto que será cultivado bajo normas de calidad e higiene.

### **10.3.3 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto se describen a continuación.

#### **10.3.3.1 General**

Diversificar la producción agrícola del Municipio que permita mejorar los ingresos de los productores y generar nuevas fuentes de empleo que beneficien a la población.

#### **10.3.3.2 Específicos**

- Fomentar la organización productiva a través de la formación de un Comité el cual tendrá como objetivo llevar a cabo el proyecto.
- Crear nuevas fuentes de trabajo para los habitantes del Municipio.

- Cubrir la demanda insatisfecha del consumo de yuca en el país por medio de una adecuada comercialización del producto.
- Diversificar el uso del suelo disponible para la agricultura.
- Generar ingresos adicionales para los productores agrícolas del Municipio sin descuidar la producción de los productos tradicionales.

#### **10.3.4 Estudio de mercado**

El estudio de mercado analiza las variables de oferta, demanda, precio y comercialización de la producción nacional de yuca, establece el mercado meta y la viabilidad del proyecto.

##### **10.3.4.1 Identificación del producto**

La yuca es un arbusto perenne de tamaño variable, que puede alcanzar los tres metros de altura, tiene como “nombre científico *Manihot Esculenta*, especie de origen americano, que se ha extendido en una amplia área de los trópicos americanos desde Venezuela y Colombia hasta el Noroeste de Brasil, con predominio del tipo dulce en el norte de América y los amargos en la zona de Brasil. Según Rogers, las especies silvestres del género *Manihot* tienen dos centros de origen: uno en México y América Central, otro en el noroeste de Brasil”<sup>24</sup>.

Constituye uno de los alimentos fundamentales en zonas con déficit alimentario, gracias al contenido proteico y energético que tiene, en los últimos años la producción a nivel mundial ha aumentado, derivado principalmente a que se adapta a suelos pobres o tierras marginales donde no se pueden producir otros cultivos, no requiere de muchos fertilizantes, plaguicidas o agua, y puede sembrarse fácilmente con otros tipos de cultivos.

---

<sup>24</sup> INFOAGRO.COM <http://www.infoagro.com/hortalizas/yuca.htm>, consultado el 10 de Julio de 2010.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación FAO ha fomentado el cultivo de yuca, para luchar contra el hambre en muchos países en desarrollo, tal es el caso de Ghana, el cual redujo el porcentaje de desnutrición más rápidamente que cualquier otro país entre los años de 1980 y 1996, al aumentar la producción y consumo de este producto.

- **Variedades**

Existen dos, las amargas y las dulces. La variedad a comercializar pertenece a la *Manihot esculenta*, de la cual se obtiene la tapioca. Esta es una harina que contiene mayor cantidad de hidratos de carbono, en torno al 88% y aporta muy pocas proteínas y grasas.

- **Usos del producto**

“La yuca también conocida como mandioca o casava, es una de las mayores fuentes de carbohidratos que consume una gran parte de la población de los países en desarrollo. Sus raíces, tanto frescas como secas, se emplean en la alimentación humana y animal, vislumbrándose un gran potencial agroindustrial y posibilidades de exportación.”<sup>25</sup>.

La planta triturada se utiliza en la alimentación de animales, además se usa en la agroindustria en donde es transformada en glucosa y dextrina, puede convertirse en un pegamento de uso industrial, goma para sellos, estampados de tejidos y como componente de otros pegamentos. Últimamente también se ha experimentado en la producción de agro combustibles, esto hace que el productor obtenga mayores beneficios al momento de la comercialización.

- **Valor nutricional**

En la siguiente tabla se observan los valores nutricionales que contienen la raíz y hojas de la planta.

---

<sup>25</sup> DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (DICTA), El Cultivo de la Yuca, Costa Rica. 2005. Página 3.



**Tabla 45**  
**Valor y Contenido Nutricional en Raíz y Hojas de Yuca**  
**100 Gramos de Sustancia Comestible**  
**Año: 2010**

| <b>Componentes</b>     | <b>Unidad de medida</b> | <b>Raíz</b> | <b>Hoja</b> |
|------------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Acido fólico           | Miligramos              | 0.00        | -           |
| Ácido grasos mono      | Gramos                  | 0.08        | -           |
| Ácido grasos poli      | Gramos                  | 0.05        | -           |
| Ácido grasos saturados | Gramos                  | 0.07        | -           |
| Agua                   | Porcentaje              | 59.68       | 77.20       |
| Calcio                 | Miligramos              | 16.00       | 206.00      |
| Carbohidratos          | Gramos                  | 38.06       | 12.80       |
| Ceniza                 | Gramos                  | 0.62        | 1.80        |
| Energía                | Calorías/Kilogramos     | 160.00      | 80.00       |
| Fibra dieta            | Gramos                  | 1.80        | -           |
| Folato                 | Miligramos              | 27.00       | -           |
| Fósforo                | Miligramos              | 27.00       | 86.00       |
| Fracción comestible    | Porcentaje              | 1.00        | 1.00        |
| Grasa                  | Gramos                  | 0.28        | 1.40        |
| Hierro                 | Miligramos              | 0.27        | 2.00        |
| Magnesio               | Miligramos              | 21.00       | -           |
| Niacina                | Miligramos              | 0.85        | 1.70        |
| Potasio                | Miligramos              | 271.00      | -           |
| Proteína               | Gramos                  | 1.36        | 6.80        |
| Ribofavina             | Miligramos              | 0.05        | 0.27        |
| Sodio                  | Miligramos              | 14.00       | -           |
| Tiamina                | Miligramos              | 0.09        | 0.12        |
| Vitamina A             | Miligramos              | 1.00        | -           |
| Vitamina B12           | Miligramos              | 0.00        | -           |
| Vitamina B6            | Miligramos              | 0.09        | -           |
| Vitamina C             | Miligramos              | 21.00       | 290.00      |
| Zinc                   | Miligramos              | 0.34        | -           |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP–.

En la tabla anterior puede observarse el contenido nutricional que tiene la raíz y las hojas, es rica en vitaminas del grupo B (B12, B6), vitamina C, calcio, hierro, potasio, magnesio y baja en grasas, el consumo constante del producto permite al consumidor obtener beneficios esenciales para el buen funcionamiento del organismo.

### 10.3.4.2 Oferta

La oferta está compuesta por los productores a nivel nacional e internacional que ofrecen el producto a los consumidores. En el cuadro siguiente se presenta la oferta histórica y proyectada de la producción de yuca a nivel de la República de Guatemala correspondiente al período de 2005 al 2014.

**Cuadro 98**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Yuca**  
**Período: 2005 - 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Oferta total</b> |
|------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 2005       | 95,000            | 368                  | 95,368              |
| 2006       | 57,600            | 1,311                | 58,911              |
| 2007       | 96,000            | 411                  | 96,411              |
| 2008       | 103,500           | 35                   | 103,535             |
| 2009       | 78,820            | 449                  | 79,151              |
| 2010       | 90,246            | 181                  | 90,332              |
| 2011       | 91,600            | 69                   | 91,600              |
| 2012       | 92,954            | 0                    | 92,954              |
| 2013       | 94,308            | 0                    | 94,308              |
| 2014       | 95,662            | 0                    | 95,662              |

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas de producción, exportación, importación y precios de productos agrícolas, departamento de estadísticas económicas, Banco de Guatemala y el método de mínimos cuadrados.

Las estadísticas anteriores muestran que la producción nacional es variable, derivado posiblemente de la disminución del cultivo en ciertos años, esto ha provocado el aumento en las importaciones.

A partir del año 2010 se proyecta un aumento progresivo en la producción nacional hasta el año 2014 en un 6%, las importaciones por lo mismo tienden a bajar hasta el punto en el cual se estima ya no serán necesarias, porque la producción interna podrá satisfacer la demanda. Para los cálculos del cuadro anterior ver anexo 6 y 9.

### 10.3.4.3 Demanda

Se compone de las variables demanda potencial, demanda insatisfecha y consumo aparente.

- **Demanda potencial**

Es el producto de la población delimitada por el consumo per cápita, como se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 99**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yuca**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Población Total</b> | <b>Población delimitada 70%</b> | <b>Consumo anual per cápita (quintales)</b> | <b>Demanda potencial (quintales)</b> |
|------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| 2005       | 12,700,611             | 8,890,428                       | 0.011574                                    | 102,898                              |
| 2006       | 13,018,759             | 9,113,131                       | 0.011574                                    | 105,475                              |
| 2007       | 13,344,770             | 9,341,339                       | 0.011574                                    | 108,117                              |
| 2008       | 13,677,815             | 9,574,471                       | 0.011574                                    | 110,815                              |
| 2009       | 14,017,057             | 9,811,940                       | 0.011574                                    | 113,563                              |
| 2010       | 14,361,666             | 10,053,166                      | 0.011574                                    | 116,355                              |
| 2011       | 14,713,763             | 10,299,634                      | 0.011574                                    | 119,208                              |
| 2012       | 15,073,375             | 10,551,363                      | 0.011574                                    | 122,121                              |
| 2013       | 15,438,384             | 10,806,869                      | 0.011574                                    | 125,079                              |
| 2014       | 15,747,152             | 11,023,006                      | 0.011574                                    | 127,580                              |

Fuente: Elaboración propia con base en proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y promedio del consumo per cápita basado en las Hojas de Balance de Alimentos de los años 2005-2008, ambos elaborados por el Instituto Nacional de Estadística - INE-.

La población delimitada está constituida por un 70% de la población total, por los gustos y preferencias de los consumidores. La demanda potencial histórica tiene un crecimiento constante y la demanda potencial proyectada tendrá una tendencia al crecimiento, por lo que se determina la ejecución del proyecto con el objetivo de abastecer la demanda del mercado nacional.

El consumo per cápita se establece del promedio de consumo de los años 2005 al 2008 presentado en la Hoja de Balance de Alimentos año 2008 emitido por el Instituto Nacional de Estadística, las proyecciones de población se basan en los presentados por el INE para los años del 2000 al 2010.

- **Consumo aparente**

El cuadro siguiente presenta el consumo aparente histórico y la proyección para el período del 2010 al 2014 a nivel de la República de Guatemala.

**Cuadro 100**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yuca**  
**Período: 2005 - 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Exportaciones</b> | <b>Consumo aparente</b> |
|------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2005       | 95,000            | 368                  | 11,596               | 83,772                  |
| 2006       | 57,600            | 1,311                | 11,265               | 47,646                  |
| 2007       | 96,000            | 411                  | 7,606                | 88,805                  |
| 2008       | 103,500           | 35                   | 6,680                | 96,855                  |
| 2009       | 78,820            | 449                  | 10,362               | 68,789                  |
| 2010       | 90,246            | 181                  | 7,386                | 82,946                  |
| 2011       | 91,600            | 69                   | 6,681                | 84,919                  |
| 2012       | 92,954            | 0                    | 5,975                | 86,979                  |
| 2013       | 94,308            | 0                    | 5,270                | 89,038                  |
| 2014       | 95,662            | 0                    | 4,565                | 91,097                  |

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas de producción, exportación, importación y precios de productos agrícolas, departamento de estadísticas económicas, Banco de Guatemala y el método de mínimos cuadrados.

Los datos históricos y las proyecciones del consumo aparente reflejan un aumento, debido a la disminución de las importaciones y de las exportaciones, lo cual indica que la producción en el país tiene como principal mercado el nacional, que tiende para los próximos cinco años a crecer. El consumo aparente tendrá un aumento promedio de 2.88% por año. Para los cálculos del cuadro anterior con respecto a las exportaciones ver anexo 12.

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha histórica representa la cantidad de producto que hace falta para satisfacer la demanda actual, se determina al restar la demanda potencial y el consumo aparente.

La demanda insatisfecha proyectada es la cantidad de producto que hará falta para satisfacer la demanda de los consumidores en el futuro, aunque los mismos cuenten con los recursos financieros para obtenerlos, se obtiene al restar la demanda potencial proyectada y el consumo aparente per cápita.

La resta entre la demanda potencial obtenida y el consumo aparente de los últimos cinco años, representa la cantidad de producto que actualmente no se ha cubierto con la producción del cultivo de yuca, la misma se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 101**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yuca**  
**Período: 2005 - 2014**  
**(Cifras en quintales)**

| <b>Año</b> | <b>Demanda Potencial</b> | <b>Consumo aparente</b> | <b>Demanda insatisfecha</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2005       | 102,898                  | 83,772                  | 19,126                      |
| 2006       | 105,475                  | 47,646                  | 57,829                      |
| 2007       | 108,117                  | 88,805                  | 19,312                      |
| 2008       | 110,815                  | 96,855                  | 13,960                      |
| 2009       | 113,563                  | 68,789                  | 44,774                      |
| 2010       | 116,355                  | 82,946                  | 33,409                      |
| 2011       | 119,208                  | 84,919                  | 34,289                      |
| 2012       | 122,121                  | 86,979                  | 35,142                      |
| 2013       | 125,079                  | 89,038                  | 36,041                      |
| 2014       | 127,580                  | 91,097                  | 36,483                      |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 99 y 100.

La demanda insatisfecha histórica presenta variaciones anuales que son mayores a lo que se pretende producir dentro del proyecto, para los siguientes cinco años la proyección mantiene un aumento promedio del 3%.

#### **10.3.4.4 Precio**

El precio de la yuca es variable y depende del aumento o disminución de la producción según la época del año, calidad y tamaño. El proyecto pretende ofrecer un precio al mayorista por quintal de Q.110.00 puesto en la central de mayoreo.

#### **10.3.4.5 Comercialización**

La comercialización se compone de varias etapas, entre están los procesos, funciones, estructura y operaciones de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Muestra como se encuentran organizadas las actividades que se dan entre los productores y los consumidores, está compuesta por tres etapas las cuales son concentración, equilibrio y dispersión las que se desarrollan en la tabla que se presenta a continuación.

**Tabla 46**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

| <b>Etapas</b>        | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Concentración</b> | Los integrantes se encargarán de recolectar la producción en el área de cosecha, se clasificará en lotes homogéneos en la bodega del comité, esto permitirá facilitar el transporte y posterior comercialización.                                                                                                                                |
| <b>Equilibrio</b>    | La yuca se cosecha en condiciones ideales 10 meses después de la siembra, pero si es necesario puede mantenerse hasta por 24 meses bajo tierra para elegir el momento justo de la cosecha, esto permitirá a los productores mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda, al escoger el momento adecuado según los precios en el mercado. |
| <b>Dispersión</b>    | La producción se distribuirá en costales con un peso de 100 libras, transportados en camiones hasta la central de mayoreo, el encargado de la comercialización realizará la negociación con el mayorista. El mayorista canalizará el producto al minorista quién se ocupará de trasladarlo al consumidor final.                                  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

• **Propuesta institucional de comercialización**

Está determinada por el papel que desarrollarán los productores de yuca, los intermediarios y los consumidores en condición de participantes con relación a precios, volúmenes de ventas, estructura y desempeño del mercado. Está compuesto por los aspectos que se describen a continuación:

**Tabla 47**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Propuesta Institucional**  
**Año: 2010**

| <b>Institución</b>      | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productor</b>        | Es cada uno de los que integran el comité, son responsables de cumplir el proceso de trabajo y de obtener el producto que el consumidor final disfrutara.                                           |
| <b>Mayorista</b>        | Adquieren el producto en grandes cantidades, las cuales almacena a la espera de negociar la reventa con los minoristas.                                                                             |
| <b>Minorista</b>        | Obtiene el producto a través de la compra al mayorista, y luego lo traslada al mercado cantonal, tiendas y abarroterías. Lugar en el cual vende el producto al consumidor final por unidad o libra. |
| <b>Consumidor final</b> | Son aquellos que adquieren el producto para satisfacer la necesidad de alimento, obteniendo de este las propiedades físicas y nutritivas.                                                           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para el proyecto de producción de yuca, la estructura institucional del mercado estará integrada por el productor, el mayorista, el minorista y el consumidor final. La venta del producto será en costales con capacidad para 100 libras, los compradores serán los mayoristas.

#### • **Operaciones de comercialización**

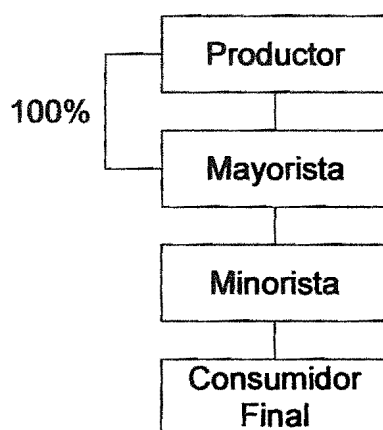
Son los pasos que se realizan para trasladar el producto del lugar de cultivo hasta las manos del consumidor final, inicia con la elección de los canales de comercialización, además establece los márgenes que obtendrán los que participan en el proceso.

#### - **Canal de comercialización**

Son las etapas que pasa el producto en la transferencia entre el productor y el consumidor final, en la siguiente gráfica se presenta el canal propuesto.



**Gráfica 23**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Canal de Comercialización**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica anterior se puede observar que el productor venderá el 100% de la producción al mayorista de forma directa sin intermediarios. Como referencia se mencionan los demás mediadores para conocer el destino de la producción para lo cual ya no interviene el comité, El mayorista venderá al minorista y este último se encargará de trasladarlo al consumidor final.

#### **- Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor de yuca y el precio que recibirá el productor. A continuación se presenta el cuadro que muestra los costos y gastos de comercialización para determinar el beneficio neto que recibe el intermediario.

**Cuadro 102**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2010**

| Institución      | Precio<br>venta<br>Q. | Margen<br>bruto<br>Q. | Costo<br>mercadeo<br>Q. | Margen<br>neto Q. | %<br>Rendimiento<br>s/inversión | %<br>participación |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------|
| <b>Productor</b> | 110.00                |                       |                         |                   |                                 | 79                 |
| <b>Mayorista</b> | 130.00                | 20.00                 | 4.00                    | 16.00             | 15                              | 14                 |
| Flete            |                       |                       | 3.00                    |                   |                                 |                    |
| Cargador         |                       |                       | 1.00                    |                   |                                 |                    |
| <b>Minorista</b> | 140.00                | 10.00                 | 3.00                    | 7.00              | 5                               | 7                  |
| Flete            |                       |                       | 3.00                    |                   |                                 |                    |
| <b>Total</b>     | <b>140.00</b>         | <b>30.00</b>          | <b>7.00</b>             | <b>23.00</b>      |                                 | <b>100</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para la producción de yuca se propone el uso del canal de comercialización uno, lo que significa que por cada quetzal que pagará el consumidor final, Q.0.79 corresponden al productor y Q.0.21 a la intermediación, en el que participa con Q.0.14 el mayorista y Q.0.07 el minorista.

### 10.3.5 Estudio técnico

El estudio analiza variables como la localización, tamaño, volumen de la producción, así como la tecnología a utilizar con el objetivo de optimizar los recursos que permitan realizar el proyecto de producción de yuca.

#### 10.3.5.1 Localización

Es el lugar físico en donde se desarrollará el proyecto, para lo cual se debe verificar que cumpla con las características y propiedades del suelo, el clima y temperatura necesaria, elementos básicos para una buena producción.

- **Macrolocalización**

El proyecto está ubicado dentro del Municipio. El mercado meta la central de

mayoreo en la ciudad capital de Guatemala que se encuentra a 297 kilómetros de distancia.

- **Microlocalización**

Se cultivará en cinco manzanas que se arrendarán en aldea Las Margaritas, la cual se encuentra, en dirección noroeste, a siete kilómetros de la Cabecera Municipal. Cuenta con una vía de acceso asfaltada la cual se mantiene en condiciones aceptables durante todo el año, se tiene acceso a servicios como energía eléctrica, agua, áreas cultivables disponibles, mano de obra e insumos.

#### **10.3.5.2 Tamaño**

El proyecto se llevará a cabo en una extensión de cinco manzanas de terreno, con un rendimiento de 400 quintales por manzana, se espera una producción anual de 2,000 quintales y se recolectará a los 10 meses de la siembra. Se empleará el nivel tecnológico II o intermedio, derivado de las técnicas de preservación de suelos y el uso de semilla mejorada, herramientas y equipo agrícola. El proyecto tiene una vida estimada de cinco años, los cuales pueden prolongarse derivado al manejo adecuado y sostenible del mismo.

Se dispondrá de una bodega para almacenar el producto, mobiliario y equipo que facilite la producción, comercialización y distribución del cultivo de yuca.

- **Volumen, valor y/o superficie de la producción**

Durante la vida útil del proyecto se espera obtener el siguiente volumen de producción.

**Cuadro 103**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Volumen de Producción**  
**Año: 2010**

| <b>Año</b>     | <b>Manzanas cultivadas</b> | <b>Volumen de producción</b> | <b>Merma 2%</b> | <b>Producción neta en quintales</b> | <b>Precio de venta Q.</b> | <b>Total venta Q.</b> |
|----------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1              | 5                          | 2,000                        | 40              | 1,960                               | 110                       | 215,600               |
| 2              | 5                          | 2,000                        | 40              | 1,960                               | 110                       | 215,600               |
| 3              | 5                          | 2,000                        | 40              | 1,960                               | 110                       | 215,600               |
| 4              | 5                          | 2,000                        | 40              | 1,960                               | 110                       | 215,600               |
| 5              | 5                          | 2,000                        | 40              | 1,960                               | 110                       | 215,600               |
| <b>Totales</b> |                            | <b>10,000</b>                | <b>200</b>      | <b>9,800</b>                        |                           | <b>1,078,000</b>      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La vida útil del proyecto es de cinco años y la producción será uniforme para cada uno, esto permite cuantificar que al final la producción total será de 10,000 quintales.

- **Cobertura de mercado**

Con la producción de yuca se pretende cubrir un 5% de la demanda insatisfecha a nivel nacional.

**Cuadro 104**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Cobertura de Mercado**  
**Año: 2010**

| <b>Año</b>     | <b>Demanda insatisfecha (quintales)</b> | <b>Producción (quintales)</b> | <b>Cobertura %</b> |
|----------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 2010           | 33,409                                  | 1,960                         | 5.86               |
| 2011           | 34,289                                  | 1,960                         | 5.71               |
| 2012           | 35,142                                  | 1,960                         | 5.58               |
| 2013           | 36,041                                  | 1,960                         | 5.44               |
| 2014           | 36,483                                  | 1,960                         | 5.37               |
| <b>Totales</b> | <b>175,364</b>                          | <b>9,800</b>                  | <b>5.59</b>        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El proyecto pretende satisfacer parte de la demanda insatisfecha proyectada para el período de cinco años que es el tiempo de vida propuesto, como puede observarse el porcentaje de cobertura disminuirá derivado a que la producción es constante mientras la demanda presenta un constante aumento.

#### **10.3.5.3 Proceso productivo**

Consiste en las actividades que deben desarrollarse desde la adquisición de la semilla hasta la venta del producto. En la siguiente gráfica se detallan las fases del proceso productivo.

**Gráfica 24**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2010**

| Pasos | Descripción del proceso                                                                                                                                                                       | Gráfica                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | Inicio del proceso productivo.                                                                                                                                                                | Inicio                              |
| 2     | Consiste en limpiar y cortar la hierba y remover la tierra.                                                                                                                                   | Preparación del terreno             |
| 3     | Se corta el tallo de la planta en partes iguales de un largo de 15 centímetros, se abren agujeros en el suelo de cinco centímetros de profundidad para enterrar los tallos en forma vertical. | Preparación y siembra de la semilla |
| 4     | Se aplica el abono adecuado para mejorar el rendimiento de la producción, especialmente cuando la planta tenga una apariencia débil.                                                          | Fertilización                       |
| 5     | Se procederá a hacer dos limpiezas con un intervalo de dos meses entre cada una, con el uso de herbicidas y machetes.                                                                         | Limpia y fumigación                 |
| 6     | Se realiza al mismo tiempo la cosecha y clasificación de acuerdo al tamaño y se empaca en costales de un quintal.                                                                             | Cosecha, clasificación y empaque    |
| 7     | Fin del proceso productivo                                                                                                                                                                    | Fin                                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

#### 10.3.5.4 Requerimientos técnicos

Son los medios necesarios para desarrollar el proyecto, se compone entre otros de la mano de obra, terreno, insumos, equipo e instalaciones.

- **Recursos humanos**

Está compuesto por las 15 personas que integrarán el comité, estos ocuparan un puesto dentro del mismo, serán los encargados de realizar las distintas labores agrícolas como preparación de la tierra, semilla, siembra, limpias, riego, fertilización, fumigación, cosecha, clasificación y empaque.

- **Recursos físicos**

Se contará con un terreno de cinco manzanas, para realizar el cultivo, este será arrendado por el comité. Se construirá una bodega de 20 por 30 metros cuadrados para almacenar el producto previo a la distribución, en ella se resguardarán también los insumos necesarios para la producción y servirá en parte como oficina de administración y comercialización.

El mobiliario y equipo está conformado por equipo de oficina como una computadora, un escritorio de metal, una calculadora, cinco sillas de plástico, un archivero y una impresora; Equipo agrícola que comprende piochas, palas, machetes, azadones, tijeras de podar, carretillas, bombas de fumigación y equipo de riego.

- **Recursos financieros**

El proyecto tendrá un costo de Q. 121,566.00 de los cuales los 15 integrantes aportarán Q. 3,264.00 cada uno para un total de Q. 48,954 y los restantes Q. 72,612.00, se deberá gestionar un crédito bancario en la agencia de Banrural de la localidad.

### **10.3.6 Estudio administrativo legal**

Es importante establecer de manera adecuada el tipo de organización que tendrá el Comité, esto permitirá conocer las limitantes legales que puede tener la

ejecución del proyecto, el sistema de remuneración del personal y las actividades que cada uno de los integrantes deben de realizar.

#### **10.3.6.1 Justificación**

El municipio de Malacatán es un centro de convergencia comercial para las aldeas, cantones, caseríos y municipios vecinos, la población se dedica a la agricultura y al comercio por lo cual cuenta con la experiencia necesaria para realizar el proyecto. En la mayoría de las comunidades visitadas durante el trabajo de campo se pudo comprobar que los pobladores se organizan en grupos para realizar algunas actividades productivas y sociales.

El Comité permitirá a los habitantes de la aldea Las Margaritas organizarse en busca de mejores beneficios económicos, diversificar el uso del suelo y fortalecer la organización de la comunidad. A continuación se describen algunas de las ventajas que se consideran obtendrán los participantes en el mismo.

- Tipo de organización más fácil y sencilla de establecer.
- En áreas rurales es una organización ideal derivado a que los trámites para su constitución no son mayores.
- Estar organizados permite a los integrantes obtener mayores beneficios, colaboración de entidades nacionales y extranjeras e información de cómo mejorar la producción.
- Permite integrar y mejorar los vínculos sociales, comerciales y productivos entre los habitantes de la Aldea.

#### **10.3.6.2 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos que pretende alcanzar el “Comité Malacateco de Productores de Yuca” para el cultivo y comercio de yuca a nivel nacional.



- **General**

Mediante la producción y comercialización de yuca, generar beneficios económicos y sociales para cada uno de los socios del comité.

- **Específicos**

- Lograr una mayor participación de los habitantes de la Aldea que estén interesados en producir yuca.
- Diversificar los cultivos y el uso de los suelos, aprovechar la topografía del Municipio
- Mejorar la nutrición de los habitantes de la Aldea al impulsar el consumo de yuca.

#### **10.3.6.3 Tipo y denominación**

La organización propuesta para este proyecto es el comité de productores de yuca en la aldea Las Margaritas, municipio de Malacatán, éste busca aumentar la producción y consumo de la yuca. El Comité estará integrado por 15 socios que tendrá como nombre “Comité Malacateco de Productores de Yuca”.

#### **10.3.6.4 Marco jurídico**

La organización debe de estar fundamentada en las leyes vigentes del país, esto permite garantizar el adecuado funcionamiento y desarrollo. Las leyes, códigos y reglamentos que regirán al Comité se detallan a continuación.

- **Normativa interna**

- Acta de Constitución aprobada por autoridades municipales.
- Estatutos y reglamentos internos.
- Normas de conducta de observación y práctica dentro de la organización.
- Políticas internas de la organización.
- Manuales de organización y procedimientos.
- Reglamento interno de relaciones laborales.

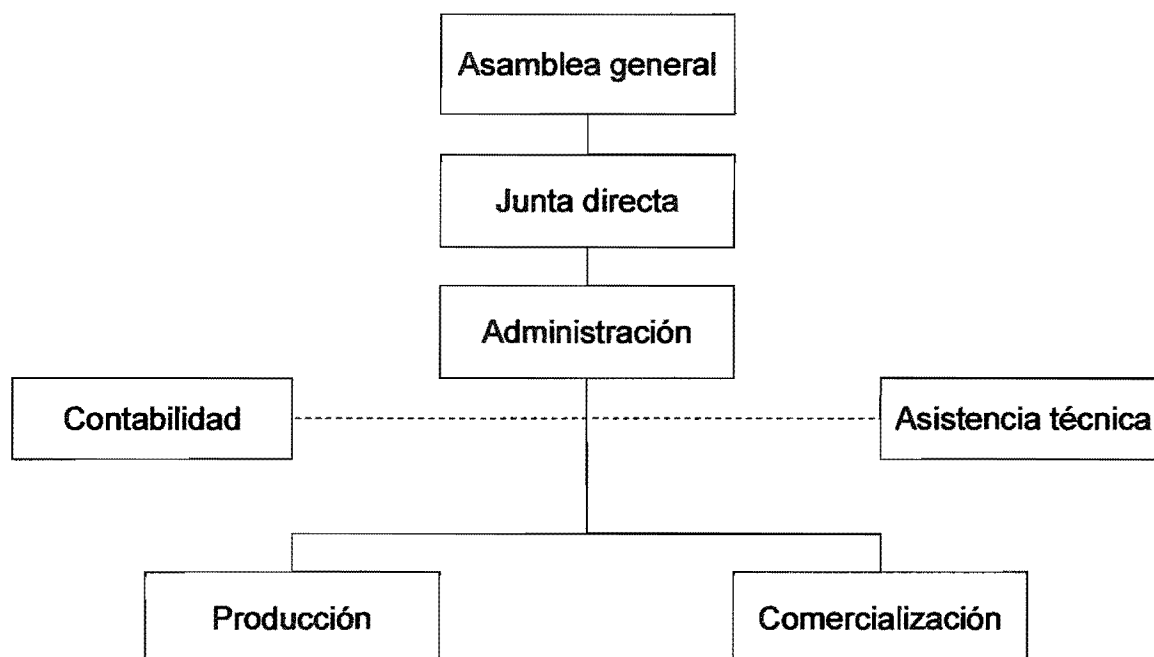
- **Normativa externa**

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 28 Derecho de Petición, artículos del 3 al 46 parte dogmatica.
- Código Municipal (Decreto 12-2002, Congreso de la República de Guatemala).
- Código Civil (Decreto Ley 106, Jefe de Gobierno de la República de Guatemala).
- Código de Trabajo, artículo 81-82 y 61-63 (Decreto 1441 Congreso de la República de Guatemala).
- Ley del Impuesto Sobre la renta (Decreto 26-92, Congreso de la República de Guatemala).
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto 27-92, Congreso de la República).
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Decreto 295, Congreso de la República de Guatemala).
- Código de Comercio, artículo 81 (Decreto 2-70, Congreso de la República de Guatemala).

#### **10.3.6.5 Estructura de la organización**

Es la manera en la cual estará formado el Comité, en el se presentan cada uno de los integrantes físicos que lo componen, las líneas de mando, jerarquía y las actividades que deben de realizar para llevar a cabo el proyecto. A continuación se presenta el organigrama propuesto.

**Gráfica 25**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Estructura Organizacional Propuesta**  
**“Comité Malacateco de Productores de Yuca”**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Es necesario especificar de manera breve las funciones básicas de cada unidad, esto con el objetivo de dar a conocer las actividades que deben de realizarse si se espera un buen rendimiento.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad dentro del comité y está constituida por los 15 integrantes, las decisiones que en esta se tomen son de carácter obligatorio para todos, dentro de las funciones principales están; convocar a reuniones de trabajo con la junta directiva, observar y velar para que se cumplan los

reglamentos y normas internas del comité, conocer, analizar, aceptar y evaluar los estados financieros de la organización de manera periódica para establecer el grado de desarrollo y avance del proyecto.

– **Junta directiva**

Es el representante legal del comité, se encarga de dar cumplimiento a todas las decisiones, políticas y estrategias definidas por la asamblea general, entre las atribuciones más importantes que debe realizar están; representar al comité ante autoridades y organizaciones, gestionar recursos a favor del comité, dirigir, controlar y coordinar las actividades necesarias para obtener el máximo beneficio, minimizar los riesgos en producción, organización y comercialización de la producción.

– **Administración**

Debe de establecer políticas y normas que le permitan coordinar, organizar, administrar y dirigir a las áreas de producción y comercialización, junto a estas debe de crear los planes de trabajo trimestrales, semestrales y anuales, preparar los informes financieros, de producción y ventas, los cuales son analizados en conjunto con la junta directiva para luego ser presentados a la asamblea general para su conocimiento y aprobación.

– **Producción**

Planifica, organiza, dirige y controla los recursos humanos, físicos y financieros que se utilizan para el proceso productivo. Debe velar por el cumplimiento diario de las normas básicas de calidad e higiene dentro del proceso de producción, se encargada de las etapas de pre cosecha, cosecha y almacenamiento, genera la información necesaria para que pueda evaluarse el proyecto de manera periódica, en coordinación con el área de comercialización debe de establecer las políticas que permitan al comité obtener el máximo de beneficios al menor costo.

– **Comercialización**

Establece el canal adecuado para la comercialización de la producción, contacta a los clientes potenciales, negocia las tarifas de traslado del producto hasta el CENMA, coordina con el área de producción el adecuado almacenaje y distribución, investiga mercados y clientes potenciales, debe mantener un inventario adecuado de productos.

– **Contabilidad**

Este servicio será proporcionado por un contador externo a la organización. Tiene como principales funciones llevar los registros contables, el control de los costos de producción, comercialización y administración, presentar los informes financieros a la administración. Llevar el control de los ingresos y egresos, elaborar estados de resultados, presupuestos e informes; se encarga también de velar por el cumplimiento de las leyes fiscales, de las compras y pago a los proveedores y acreedores.

– **Asistencia técnica**

Se proporciona con el apoyo del Ministerio de Alimentación, Ganadería y Agricultura (MAGA) el cual se encargará de orientar a los colaboradores del comité sobre técnicas, cuidados y mantenimiento de cultivo y mejora continua en los mismos.

### **10.3.7 Estudio financiero**

Es una herramienta que pretende ordenar y sistematizar la información de carácter monetario. El análisis de los resultados permite demostrar que el proyecto es rentable, con los recursos disponibles y el financiamiento propuesto, también proporciona los elementos necesarios para la toma de decisiones.

#### **10.3.7.1 Inversión fija**

Es el detalle de los activos tangibles e intangibles permanentes que se adquirirán para iniciar el proyecto, estos determinan la capacidad y el monto de los recursos financieros necesarios para instalarlo. A continuación se presenta el análisis de la inversión fija que comprende los rubros más importantes.

**Cuadro 105**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2010**

| Descripción                                     | Unidad<br>medida | Cantidad | Precio<br>unitario<br>Q. | Total Q.      |
|-------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------------|---------------|
| <b>Tangible</b>                                 |                  |          |                          | <b>20,015</b> |
| <b>Instalaciones</b>                            |                  |          |                          | <b>11,000</b> |
| Galera para centro de acopio                    | Unidad           | 1        | 6,000                    | 6,000         |
| Oficina                                         | Unidad           | 1        | 5,000                    | 5,000         |
| <b>Equipo agrícola</b>                          |                  |          |                          | <b>3,880</b>  |
| Bomba de fumigación                             | Unidad           | 5        | 328                      | 1,640         |
| Pesa                                            | Unidad           | 2        | 420                      | 840           |
| Carretas de arado                               | Unidad           | 8        | 175                      | 1,400         |
| <b>Herramientas</b>                             |                  |          |                          | <b>760</b>    |
| Piochas                                         | Unidad           | 4        | 55                       | 220           |
| Machetes                                        | Unidad           | 6        | 30                       | 180           |
| Azadones                                        | Unidad           | 6        | 50                       | 300           |
| Corbos                                          | Unidad           | 3        | 20                       | 60            |
| <b>Mobiliario y equipo</b>                      |                  |          |                          | <b>4,375</b>  |
| Escritorio de metal                             | Unidad           | 1        | 300                      | 300           |
| Silla giratoria                                 | Unidad           | 1        | 350                      | 350           |
| Archivo de metal                                | Unidad           | 1        | 225                      | 225           |
| Computadora                                     | Unidad           | 1        | 3,000                    | 3,000         |
| Calculadora de escritorio                       | Unidad           | 1        | 325                      | 325           |
| Sillas plásticas                                | Unidad           | 5        | 35                       | 175           |
| <b>Intangibles</b>                              |                  |          |                          | <b>2,735</b>  |
| <b>Gastos de organización e<br/>instalación</b> |                  |          |                          | <b>2,735</b>  |
| Escrituración                                   |                  |          | 200                      | 200           |
| Gastos de organización                          |                  |          | 200                      | 200           |
| Libros de contabilidad                          |                  |          | 135                      | 135           |
| Papelería legal                                 |                  |          | 1,000                    | 1,000         |
| Auténticas                                      |                  |          | 200                      | 200           |
| Asesorías                                       |                  |          | 1,000                    | 1,000         |
| <b>Total inversión fija</b>                     |                  |          |                          | <b>22,750</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con base en la información descrita se establece la inversión fija que los productores deben realizar en activos tangibles e intangibles de Q 22,750.00 que representa el 19 % de la inversión total.

#### 10.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa la inversión de corto plazo para la adquisición de todos los costos y gastos de producción necesarios para el inicio del proyecto.

A continuación se muestra el cuadro que contiene la integración de los elementos que la componen.

**Cuadro 106**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año: 2010**

| Descripción                    | Unidad medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Total Q.      |
|--------------------------------|---------------|----------|--------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                 |               |          |                    | <b>5,765</b>  |
| Semillas                       | Quintal       | 30       | 38.00              | 1,140         |
| <b>Fertilizantes</b>           |               |          |                    | <b>4,542</b>  |
| Nitrogenados                   | Quintal       | 15       | 145.00             | 2,175         |
| Complementos – Multifert       | Quintal       | 18       | 131.50             | 2,367         |
| <b>Insecticidas</b>            |               |          |                    | <b>40</b>     |
| Teodan                         | Litro         | 1        | 40.00              | 40            |
| <b>Fungicidas</b>              |               |          |                    | <b>43</b>     |
| Andracon                       | Libra         | 1        | 43.00              | 43            |
| <b>Mano de obra</b>            |               |          |                    | <b>15,686</b> |
| <b>Preparación del cultivo</b> |               |          |                    | <b>8,680</b>  |
| Preparación de la tierra       | Jornal        | 80       | 56.00              | 4,480         |
| Preparación de semilla         | Jornal        | 5        | 56.00              | 280           |
| Siembra                        | Jornal        | 10       | 56.00              | 560           |
| Limpias                        | Jornal        | 60       | 56.00              | 3,360         |

Continúa en la siguiente página...



...Viene de la página anterior.

|                                           |         |        |          |               |
|-------------------------------------------|---------|--------|----------|---------------|
| <b>Laborales culturales</b>               |         |        |          | <b>1,008</b>  |
| Riego                                     | Jornal  | 5      | 56.00    | 280           |
| Fertilización                             | Jornal  | 5      | 56.00    | 280           |
| Fumigación                                | Jornal  | 8      | 56.00    | 448           |
| <b>Cosecha</b>                            |         |        |          | <b>2,016</b>  |
| Cosecha                                   | Jornal  | 30     | 56.00    | 1,680         |
| Clasificación y empaque                   | Jornal  | 6      | 56.00    | 336           |
| Bono incentivo                            | Jornal  | 209    | 8.33     | 1,741         |
| Séptimo día                               |         |        |          | 2,241         |
| <b>Costos indirectos variables</b>        |         |        |          | <b>7,888</b>  |
| Cuotas patronales                         |         | 13,945 | 0.1167   | 1,628         |
| Prestaciones laborales                    |         | 13,945 | 0.3055   | 4,260         |
| Material de empaque (costales)            | Unidad  | 2,000  | 1.00     | 2,000         |
| <b>Costos y gastos fijos</b>              |         |        |          | <b>69,477</b> |
| <b>Gastos de administración</b>           |         |        |          | <b>67,477</b> |
| Sueldos                                   | Mensual | 12     | 3,500.00 | 42,000        |
| Cuota patronal                            |         | 42,000 | 0.1167   | 4,901         |
| Prestaciones laborales                    |         | 42,000 | 0.3055   | 12,831        |
| Bono incentivo                            | Mensual | 12     | 500.00   | 6,000         |
| Papelería y útiles                        |         |        |          | 245           |
| Combustibles y lubricantes                |         |        |          | 1,500         |
| <b>Costos fijos de producción</b>         |         |        |          | <b>2,000</b>  |
| Arrendamiento de terreno                  |         |        |          | 2,000         |
| <b>Total inversión capital de trabajo</b> |         |        |          | <b>98,816</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo con el cuadro anterior se describe la utilización de capital para insumos, mano de obra directa, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración.

### 10.3.7.3 Inversión total

Comprende el total de los recursos monetarios para la ejecución del proyecto. Se determina por la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo y se describe en el cuadro siguiente:

**Cuadro 107**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Inversión Total**  
**Año: 2010**

| <b>Descripción</b>              | <b>Total Q.</b> | <b>%</b>   |
|---------------------------------|-----------------|------------|
| Inversión fija                  | 22,750          | 19         |
| Inversión en capital de trabajo | 98,816          | 81         |
| <b>Inversión total</b>          | <b>121,566</b>  | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer semestre 2010.

El rubro más importante es el capital de trabajo, es decir los fondos previstos para el inicio y mantenimiento del cultivo. Por su parte, la inversión fija comprende la suma de activos fijos y gastos de organización, para el funcionamiento del proyecto. Esto se cubrirá de la forma establecida en el plan de financiamiento.

#### **10.3.7.4 Financiamiento**

Es toda aquella aportación de recursos que provienen de inversión de capital propio y de recursos ajenos, para facilitar el desenvolvimiento de un proyecto.

**Cuadro 108**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Plan de Financiamiento**  
**Año: 2010**

| Descripción                          | Financiamiento Q. |               | Inversión total<br>Q. |
|--------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|
|                                      | Interno           | Externo       |                       |
| <b>Inversión fija</b>                | <b>17,615</b>     | <b>5,135</b>  | <b>22,750</b>         |
| Instalaciones                        | 11,000            | 0             | 11,000                |
| Equipo agrícola                      | 3,880             | 0             | 3,880                 |
| Herramientas                         | 0                 | 760           | 760                   |
| Mobiliario y equipo                  | 0                 | 4,375         | 4,375                 |
| Gastos de organización e instalación | 2,735             | 0             | 2,735                 |
| <b>Inversión capital de trabajo</b>  | <b>31,338</b>     | <b>67,477</b> | <b>98,816</b>         |
| Insumos                              | 5,765             | 0             | 5,765                 |
| Mano de obra                         | 15,686            | 0             | 15,686                |
| Costos indirectos variables          | 7,888             | 0             | 7,888                 |
| Costos fijos de administración       | 0                 | 67,477        | 67,477                |
| Costos fijos de producción           | 2,000             | 0             | 2,000                 |
| <b>Totales</b>                       | <b>48,954</b>     | <b>72,612</b> | <b>121,566</b>        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según cuadro anterior, se prevé utilizar los recursos propios de los asociados para la inversión en capital de trabajo, que implica los gastos de organización y los costos de producción. La adquisición de la inversión fija se realizará a través de financiamiento externo.

Cada integrante de los 15 aportará Q 3,264.00 en partes iguales, que representan el 40% del financiamiento total. Para completar el 60% restante, se solicitará un préstamo con el Banrural, que es una de las instituciones financieras establecida en el Municipio, que ofrece créditos a grupos de agricultores constituidos legalmente y con personalidad jurídica debidamente autorizada. El plan de amortización es el siguiente:

**Cuadro 109**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Período: 2010 – 2014**

| <b>Años</b> | <b>Cuota anual</b> | <b>Interés Q.<br/>22%</b> | <b>Amortización del<br/>préstamo Q.</b> | <b>Saldo de<br/>capital Q.</b> |
|-------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
|             |                    |                           |                                         | 72,612                         |
| 1           | 30,497             | 15,975                    | 14,522.40                               | 58,090                         |
| 2           | 27,302             | 12,780                    | 14,522.40                               | 43,568                         |
| 3           | 24,107             | 9,585                     | 14,522.40                               | 29,045                         |
| 4           | 20,912             | 6,390                     | 14,522.40                               | 14,523                         |
| 5           | 17,717             | 3,195                     | 14,522.40                               | 0                              |
|             | 120,535            | 47,925                    | 72,612                                  |                                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El crédito será con garantía fiduciaria solidaria y mancomunada de los asociados. El plazo será de cinco años a una tasa del 22% anual, con amortizaciones a capital al final de cada año, que determinan la liquidación del préstamo oportunamente.

#### **10.3.7.5 Estados financieros**

Son instrumentos útiles que resumen el movimiento de capital invertido en el proyecto, los resultados de operación y la manera en que fueron utilizados los recursos durante el período.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

En el cuadro siguiente se muestra el estado de costo directo de producción proyectado por los cinco años. Debido a que el sistema de siembra propuesto requiere de semilla nueva cada año, los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables muestran erogaciones similares, con la finalidad de favorecer un crecimiento homogéneo de las plantas y alcanzar los rendimientos de producción esperados.

**Cuadro 110**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Costo directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**

| Descripción                        | Año 1<br>Q.   | Año 2<br>Q.   | Año 3<br>Q.   | Año 4<br>Q.   | Año 5<br>Q.   |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>5,765</b>  | <b>5,765</b>  | <b>5,765</b>  | <b>5,765</b>  | <b>5,765</b>  |
| Semillas                           | 1,140         | 1,140         | 1,140         | 1,140         | 1,140         |
| <b>Fertilizante</b>                |               |               |               |               |               |
| Nitrogenados                       | 2,175         | 2,175         | 2,175         | 2,175         | 2,175         |
| Complementos – Multifert           | 2,367         | 2,367         | 2,367         | 2,367         | 2,367         |
| <b>Insecticidas</b>                |               |               |               |               |               |
| Antrocol                           | 40            | 40            | 40            | 40            | 40            |
| <b>Fungicidas</b>                  |               |               |               |               |               |
| Andracon                           | 43            | 43            | 43            | 43            | 43            |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>15,686</b> | <b>15,686</b> | <b>15,686</b> | <b>15,686</b> | <b>15,686</b> |
| <b>Preparación del cultivo</b>     |               |               |               |               |               |
| Preparación de la tierra           | 4,480         | 4,480         | 4,480         | 4,480         | 4,480         |
| Preparación de la semilla          | 280           | 280           | 280           | 280           | 280           |
| Siembra                            | 560           | 560           | 560           | 560           | 560           |
| Limpias                            | 3,360         | 3,360         | 3,360         | 3,360         | 3,360         |
| <b>Laborales culturales</b>        |               |               |               |               |               |
| Riego                              | 280           | 280           | 280           | 280           | 280           |
| Fertilizaciones                    | 280           | 280           | 280           | 280           | 280           |
| Fumigación                         | 448           | 448           | 448           | 448           | 448           |
| <b>Cosecha</b>                     |               |               |               |               |               |
| Cosecha                            | 1,680         | 1,680         | 1,680         | 1,680         | 1,680         |
| Clasificación y empaque            | 336           | 336           | 336           | 336           | 336           |
| Bono incentivo                     | 1,741         | 1,741         | 1,741         | 1,741         | 1,741         |
| Séptimo día                        | 2,241         | 2,541         | 2,541         | 2,541         | 2,541         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>7,888</b>  | <b>7,888</b>  | <b>7,888</b>  | <b>7,888</b>  | <b>7,888</b>  |
| Cuotas patronales                  | 1,628         | 1,628         | 1,628         | 1,628         | 1,628         |
| Prestaciones laborales             | 4,260         | 4,260         | 4,260         | 4,260         | 4,260         |
| Material de empaque (costales)     | 2,000         | 2,000         | 2,000         | 2,000         | 2,000         |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>29,338</b> | <b>29,338</b> | <b>29,338</b> | <b>29,338</b> | <b>29,338</b> |
| Rendimiento en quintales           | 1,960         | 1,960         | 1,960         | 1,960         | 1,960         |
| <b>Costo por quintal</b>           | <b>14.97</b>  | <b>14.97</b>  | <b>14.97</b>  | <b>14.97</b>  | <b>14.97</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior considera valores homogéneos de cada año, las decisiones de los socios para reducir costos podrán ser: la reutilización de algunas herramientas como piochas, machetes y azadones para varios periodos.

- **Estado de resultados proyectado**

Muestra los beneficios económicos que se obtendrán durante los años de productividad del proyecto. Instrumento que se utiliza para establecer la rentabilidad, planes y programas que permitan un adecuado desarrollo.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado, por los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 111**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**

| <b>Descripción</b>                  | <b>Año 1<br/>Q.</b> | <b>Año 2<br/>Q.</b> | <b>Año 3<br/>Q.</b> | <b>Año 4<br/>Q.</b> | <b>Año 5<br/>Q.</b> |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Ventas</b>                       | 215,600             | 215,600             | 215,600             | 215,600             | 215,600             |
| (-) Costo directo de producción     | 29,338              | 29,338              | 29,338              | 29,338              | 29,338              |
| (-) Gastos variables de venta       | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               |
| Flete                               | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               |
| <b>Ganancia marginal</b>            | <b>184,262</b>      | <b>184,262</b>      | <b>184,262</b>      | <b>184,262</b>      | <b>184,262</b>      |
| <b>Costos fijos de producción</b>   | <b>3,516</b>        | <b>3,516</b>        | <b>3,516</b>        | <b>3,516</b>        | <b>3,326</b>        |
| Depreciación herramientas           | 190                 | 190                 | 190                 | 190                 | -                   |
| Depreciación equipo agrícola        | 776                 | 776                 | 776                 | 776                 | 776                 |
| Depreciación instalaciones          | 550                 | 550                 | 550                 | 550                 | 550                 |
| Arrendamiento de terreno            | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               |
| <b>Gastos de administración</b>     | <b>68,899</b>       | <b>68,899</b>       | <b>68,899</b>       | <b>68,899</b>       | <b>68,899</b>       |
| Sueldos                             | 42,000              | 42,000              | 42,000              | 42,000              | 42,000              |
| Cuota patronal                      | 4,901               | 4,901               | 4,901               | 4,901               | 4,901               |
| Prestaciones laborales              | 12,831              | 12,831              | 12,831              | 12,831              | 12,831              |
| Bono incentivo                      | 6,000               | 6,000               | 6,000               | 6,000               | 6,000               |
| Papelería y útiles                  | 245                 | 245                 | 245                 | 245                 | 245                 |
| Combustibles y lubricantes          | 1,500               | 1,500               | 1,500               | 1,500               | 1,500               |
| Depreciación mobiliario y equipo    | 875                 | 875                 | 875                 | 875                 | 875                 |
| Amortización gastos de organización | 547                 | 547                 | 547                 | 547                 | 547                 |
| <b>Ganancia en operación</b>        | <b>111,846</b>      | <b>111,846</b>      | <b>111,846</b>      | <b>111,846</b>      | <b>112,036</b>      |
| <b>(-) Gastos financieros</b>       | <b>15,975</b>       | <b>12,780</b>       | <b>9,585</b>        | <b>6,390</b>        | <b>3,195</b>        |
| Interés sobre préstamo              | 15,975              | 12,780              | 9,585               | 6,390               | 3,195               |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>        | <b>95,871</b>       | <b>99,066</b>       | <b>102,261</b>      | <b>105,456</b>      | <b>108,841</b>      |
| Impuesto sobre la renta 31%         | 29,720              | 30,711              | 31,701              | 32,691              | 33,741              |
| <b>Ganancia neta</b>                | <b>66,151</b>       | <b>68,356</b>       | <b>70,560</b>       | <b>72,765</b>       | <b>75,100</b>       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En todos los períodos se producen excedentes netos favorables para los inversionistas, como resultado de la aplicación adecuada de los recursos y los rendimientos de producción esperados.

- **Presupuesto de caja**

Refleja todas las erogaciones monetarias que son necesarias para la ejecución del proyecto. El cuadro siguiente muestra el movimiento proyectado del efectivo en los años de operaciones.

**Cuadro 112**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| <b>Descripción</b>          | <b>Año 1<br/>Q.</b> | <b>Año 2<br/>Q.</b> | <b>Año 3<br/>Q.</b> | <b>Año 4<br/>Q.</b> | <b>Año 5<br/>Q.</b> |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>337,166</b>      | <b>398,703</b>      | <b>436,532</b>      | <b>488,900</b>      | <b>544,304</b>      |
| Saldo anterior              |                     | <b>183,103</b>      | <b>220,932</b>      | <b>273,300</b>      | <b>328,704</b>      |
| Ventas                      | 215,600             | 215,600             | 215,600             | 215,600             | 215,600             |
| Aporte inversionista        | 48,953              | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   |
| Préstamo bancario           | 72,612              | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   |
| <b>Egresos</b>              | <b>154,063</b>      | <b>157,838</b>      | <b>155,634</b>      | <b>153,429</b>      | <b>151,225</b>      |
| Herramientas                | 760                 | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   |
| Equipo agrícola             | 3,880               | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   |
| Instalaciones               | 11,000              | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   |
| Mobiliario y equipo         | 4,375               | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   |
| Gastos de organización      | 2,735               | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   |
| Costo directo de producción | 29,338              | 29,338              | 29,338              | 29,338              | 29,338              |
| Costos fijos de producción  | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               |
| Gastos de administración    | 67,477              | 67,477              | 67,477              | 67,477              | 67,477              |
| Gastos variables de ventas  | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               |
| Amortización del préstamo   | 14,522              | 14,522              | 14,522              | 14,522              | 14,522              |
| Intereses sobre préstamo    | 15,975              | 12,780              | 9,585               | 6,390               | 3,195               |
| Impuesto sobre la renta 31% |                     | 29,720              | 30,711              | 31,701              | 32,691              |
| <b>Saldo final</b>          | <b>183,103</b>      | <b>240,865</b>      | <b>300,831</b>      | <b>363,002</b>      | <b>427,377</b>      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.



La información anterior refleja la estabilidad y capacidad del proyecto para generar liquidez; esto significa que cada año se produce una disponibilidad suficiente para cubrir los costos y gastos de los próximos periodos.

- **Estado de situación financiera proyectado**

El siguiente cuadro presenta el estado de situación financiera proyectado al 31 de diciembre de cada año.

**Cuadro 113**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| Descripción                      | Año 1<br>Q.    | Año 2<br>Q.    | Año 3<br>Q.    | Año 4<br>Q.    | Año 5<br>Q.    |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Activo no corriente</b>       | <b>19,812</b>  | <b>16,874</b>  | <b>13,936</b>  | <b>10,998</b>  | <b>8,250</b>   |
| <b>Propiedad planta y equipo</b> | <b>17,624</b>  | <b>15,233</b>  | <b>12,842</b>  | <b>10,451</b>  | <b>8,250</b>   |
| Herramientas                     | 760            | 760            | 760            | 760            | 0              |
| (-) Depreciación acumulada       | -190           | -380           | -570           | -760           | 0              |
| Equipo agrícola                  | 3,880          | 3,880          | 3,880          | 3,880          | 3,880          |
| (-) Depreciación acumulada       | -776           | -1,552         | -2,328         | -3,104         | -3,880         |
| Instalaciones                    | 11,000         | 11,000         | 11,000         | 11,000         | 11,000         |
| (-) Depreciación acumulada       | -550           | -1,100         | -1,650         | -2,200         | -2,750         |
| Mobiliario y equipo              | 4,375          | 4,375          | 4,375          | 4,375          | 4,375          |
| (-) Depreciación acumulada       | -875           | -1,750         | -2,625         | -3,500         | -4,375         |
| <b>Otros activos</b>             | <b>2,188</b>   | <b>1,641</b>   | <b>1,094</b>   | <b>547</b>     | <b>0</b>       |
| Gastos de organización           | 2,735          | 2,735          | 2,735          | 2,735          | 2,735          |
| (-) Amortización acumulada       | -547           | -1,094         | -1,641         | -2,188         | -2,735         |
| <b>Activo corriente</b>          | <b>171,600</b> | <b>220,932</b> | <b>273,300</b> | <b>328,704</b> | <b>387,143</b> |
| Efectivo                         | 183,103        | 240,865        | 300,831        | 363,002        | 427,377        |
| <b>Total del activo</b>          | <b>202,915</b> | <b>257,739</b> | <b>314,767</b> | <b>374,000</b> | <b>435,627</b> |
| <b>Pasivo y patrimonio</b>       |                |                |                |                |                |
| <b>Patrimonio neto</b>           | <b>115,105</b> | <b>183,461</b> | <b>254,021</b> | <b>326,786</b> | <b>401,886</b> |
| Aportaciones de inversionistas   | 48,953         | 48,953         | 48,953         | 48,953         | 48,953         |
| Ganancia neta del ejercicio      | 66,151         | 68,356         | 70,560         | 72,765         | 75,100         |
| Ganancia acumuladas              |                | 66,151         | 134,507        | 205,068        | 277,832        |
| <b>Pasivo no corriente</b>       | <b>87,810</b>  | <b>74,278</b>  | <b>60,746</b>  | <b>47,214</b>  | <b>33,741</b>  |
| Préstamo bancario                | 58,090         | 43,568         | 29,045         | 14,523         | 0              |
| Impuesto sobre la renta 31%      | 29,720         | 30,711         | 31,701         | 32,691         | 33,741         |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b> | <b>202,915</b> | <b>257,739</b> | <b>314,767</b> | <b>374,000</b> | <b>435,627</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra un análisis de los diferentes rubros que integran el patrimonio de la asociación al 31 de diciembre de cada año, el capital propio, los compromisos de largo plazo y las ganancias acumuladas. Al final del quinto año, el proyecto alcanza el punto de mayor liquidez, por haber quedado

totalmente depreciada la propiedad, planta y equipo, siendo la caja el rubro más importante del activo.

#### **10.3.8 Evaluación financiera**

Con el propósito de contar con herramientas de análisis que contribuyan a determinar la viabilidad del proyecto y evaluar el cumplimiento de las expectativas de ganancia de los asociados, se analiza la evaluación financiera que servirá de base para la toma de decisiones futuras.

##### **10.3.8.1 Punto de equilibrio**

Es una técnica utilizada en planeación financiera que representa el punto en el que no habrá pérdidas y tampoco se obtendrá ganancias, es decir el nivel cero de equidistribución entre los gastos fijos con respecto a las ventas o bien el eje central donde las ventas igualan a los gastos. Este se puede representar en valores monetarios o en unidades de venta mínimas de producto.

Para este propósito se han tomado de base los resultados del primer año de operaciones, como se ilustra a continuación.

- **Punto de equilibrio en valores**

El primer año el proyecto cubrirá sus costos y gastos fijos a un nivel de ventas de Q 103,423.00 unidades monetarias. Además este punto podrá ser inferior año con año toda vez se tecnifique la producción y se disminuyan costos de producción.

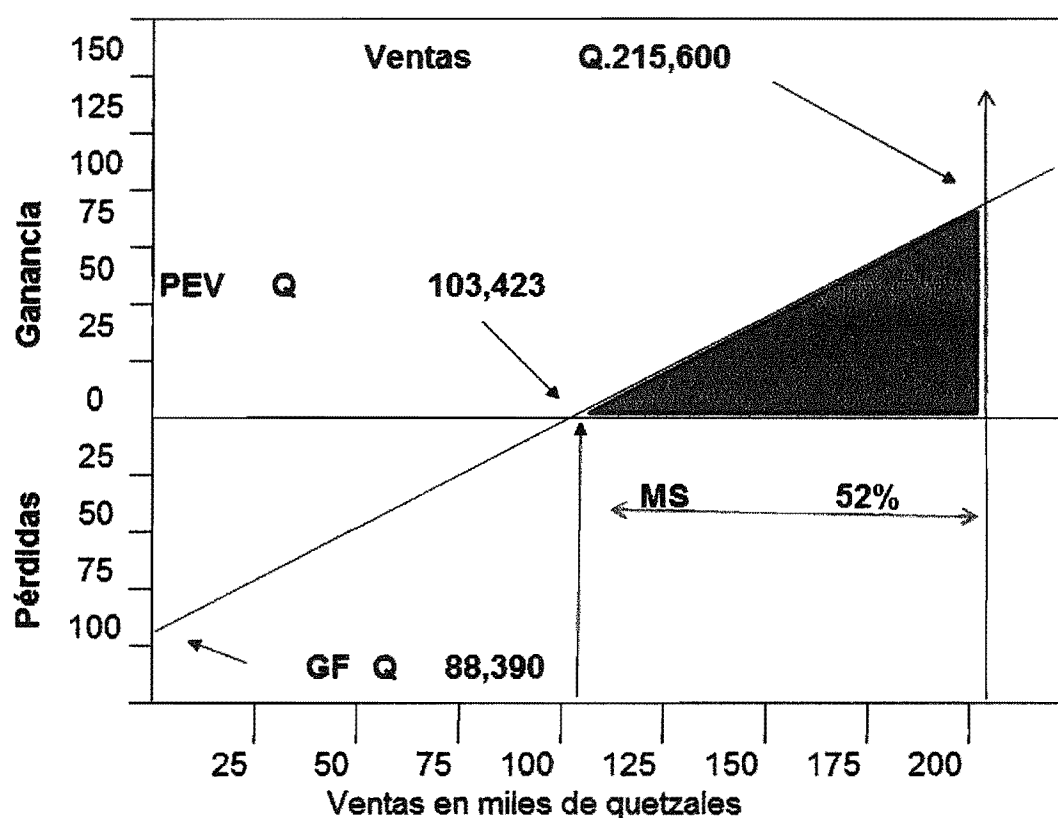
- **Punto de equilibrio en unidades**

Para alcanzar el nivel de ventas anterior el Comité deberá vender 1,149 quintales de yuca al precio de venta establecido.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

La siguiente gráfica refleja el punto de equilibrio en valores.

**Gráfica 26**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se aprecia, el punto de intersección entre las líneas de ventas, gastos fijos y de equidistribución, representa el equilibrio para el primer año de operaciones.

#### 10.3.8.2 Flujo neto de fondos

Permite comparar los flujos de ingresos contra los de 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.

**Cuadro 114**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Flujo Neto de Fondos - FNF-**  
**Al 31 de diciembre de cada año**

| <b>Descripción</b>          | <b>Año 1<br/>Q.</b> | <b>Año 2<br/>Q.</b> | <b>Año 3<br/>Q.</b> | <b>Año 4<br/>Q.</b> | <b>Año 5<br/>Q.</b> |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>215,600</b>      | <b>215,600</b>      | <b>215,600</b>      | <b>215,600</b>      | <b>223,850</b>      |
| Ventas                      | 215,600             | 215,600             | 215,600             | 215,600             | 215,600             |
| Valor de rescate            | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 8,250               |
| <b>Egresos</b>              | <b>146,511</b>      | <b>144,306</b>      | <b>142,102</b>      | <b>139,897</b>      | <b>137,752</b>      |
| Costo directo de producción | 29,338              | 29,338              | 29,338              | 29,338              | 29,338              |
| Costos fijos de producción  | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               |
| Gastos variables de venta   | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               | 2,000               |
| Gastos de administración    | 67,477              | 67,477              | 67,477              | 67,477              | 67,477              |
| Gastos financieros          | 15,975              | 12,780              | 9,585               | 6,390               | 3,195               |
| Impuesto sobre la renta 31% | 29,720              | 30,711              | 31,701              | 32,691              | 33,741              |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>69,089</b>       | <b>71,294</b>       | <b>73,498</b>       | <b>75,703</b>       | <b>86,098</b>       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Del cuadro anterior se establece, que anualmente la relación de los ingresos y egresos generará flujos netos positivos, lo cual es un indicador que contribuye a la aceptación del proyecto.

#### **10.3.8.3 Valor actual neto**

El propósito del VAN es actualizar todos los flujos netos a partir del inicio, a una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad de invertir en otro proyecto. Si la suma de los ingresos actualizados es mayor a la de los egresos actualizados se dice que la rentabilidad que generará el proyecto será mayor que la tasa de descuento aplicada.

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los socios de un 25%.

**Cuadro 115**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Valor Actual Neto - VAN -**

| <b>Año</b> | <b>Inversión<br/>Q.</b> | <b>Ingresos<br/>Q.</b> | <b>Egresos<br/>Q.</b> | <b>Flujo neto<br/>de fondos<br/>Q.</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>25%</b> | <b>Valor<br/>actual<br/>neto Q.</b> |
|------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| 0          | 121,566                 | 0                      | -121,566              | -121,566                               | 1.00000                                    | -121,566                            |
| 1          | 0                       | 215,600                | 146,511               | 69,089                                 | 0.80000                                    | 55,271                              |
| 2          | 0                       | 215,600                | 144,306               | 71,294                                 | 0.64000                                    | 45,628                              |
| 3          | 0                       | 215,600                | 142,102               | 73,498                                 | 0.51200                                    | 37,631                              |
| 4          | 0                       | 215,600                | 139,897               | 75,703                                 | 0.40960                                    | 31,008                              |
| 5          | 0                       | 223,850                | 137,752               | 86,098                                 | 0.32768                                    | 28,213                              |
|            | <b>121,566</b>          | <b>1,086,250</b>       | <b>589,002</b>        | <b>254,117</b>                         |                                            | <b>78,185</b>                       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según el cuadro anterior se observa que el proyecto es rentable y autofinanciable, por lo que se considera realizable.

#### **10.3.8.4 Relación beneficio costo**

Consiste en dividir los valores del flujo neto actualizado positivo entre los valores del flujo neto actualizado negativos incluyendo la inversión total. A continuación el cuadro de relación beneficio-costo:

**Cuadro 116**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Relación Beneficio Costo - RBC -**

| <b>Año</b> | <b>Inversión<br/>Q.</b> | <b>Ingresos<br/>Q.</b> | <b>Egresos<br/>Q.</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>25%</b> | <b>Ingresos<br/>actualizados<br/>Q.</b> | <b>Egresos<br/>actualizados<br/>Q.</b> |
|------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 0          | 121,566                 | 0                      | 121,566               | 1.00000                                    | 0                                       | 121,566                                |
| 1          | 0                       | 215,600                | 146,511               | 0.80000                                    | 172,480                                 | 117,209                                |
| 2          | 0                       | 215,600                | 144,306               | 0.64000                                    | 137,984                                 | 92,356                                 |
| 3          | 0                       | 215,600                | 142,102               | 0.51200                                    | 110,387                                 | 72,756                                 |
| 4          | 0                       | 215,600                | 139,897               | 0.40960                                    | 88,310                                  | 57,302                                 |
| 5          | 0                       | 223,850                | 137,752               | 0.32768                                    | 73,351                                  | 45,138                                 |
|            | <b>121,566</b>          | <b>1,086,250</b>       | <b>832,133</b>        |                                            | <b>582,512</b>                          | <b>506,327</b>                         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{582,512}{506,327} = \text{Q } 1.15$$

En la fórmula anterior de la relación costo-beneficio es positivo, esto indica que el proyecto es rentable.

#### **10.3.8.5 Tasa interna de retorno**

La TIR como se le denomina es una herramienta que al igual que el VAN conducen a la misma decisión. Mide la rentabilidad del proyecto y se presenta como un porcentaje. Representa la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión, a mayor TIR mayor rentabilidad.

**Cuadro 117**  
**Municipio de Malacatán – Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Tasa Interna de Retorno –TIR-**

| <b>Año</b> | <b>Inversión<br/>Q.</b> | <b>Flujo neto<br/>de fondos Q.</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>52.2551 %</b> | <b>TIR<br/>Q.</b> |
|------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
| 0          | 121,566                 | -121,566                           | 1.00000                                          | -121,566          |
| 1          | 0                       | 69,089                             | 0.65679                                          | 45,377            |
| 2          | 0                       | 71,294                             | 0.43137                                          | 30,754            |
| 3          | 0                       | 73,498                             | 0.28332                                          | 20,824            |
| 4          | 0                       | 75,703                             | 0.18608                                          | 14,087            |
| 5          | 0                       | 86,098                             | 0.12221                                          | 10,523            |
|            | <b>121,566</b>          | <b>254,117</b>                     |                                                  | <b>0</b>          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al aplicar el factor de actualización con la TIR se produce un resultado igual a cero, por lo tanto se dice que es aconsejable invertir en el proyecto. Se establece que la tasa interna de retorno de 52.2551% es superior a la TREMA de 25% utilizada en el cálculo del VAN, esto significa que la inversión ganará más del costo de los fondos utilizados para financiarlo.

#### **10.3.8.6 Período de recuperación de la inversión**

Es el instrumento financiero que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para recuperar el costo o inversión inicial en función de los flujos netos de efectivo.

Para la ejecución del proyecto objeto de estudio, los cálculos del siguiente cuadro determinan el tiempo de recuperación de la inversión



**Cuadro 118**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Producción de Yuca**  
**Período de Recuperación de la Inversión**

| <b>Año</b> | <b>Inversión total Q.</b> | <b>Flujo neto de fondos actualizado</b> |                     | <b>Inversión no recuperada Q.</b> |
|------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
|            |                           | <b>Anual Q.</b>                         | <b>Acumulado Q.</b> |                                   |
| 0          | 121,566                   | 0                                       | 0                   | -121,566                          |
| 1          | 0                         | 55,271                                  | 55,271              | -66,294                           |
| 2          | 0                         | 45,628                                  | 100,899             | -20,666                           |
| 3          | 0                         | 37,631                                  | 138,531             | 16,965                            |
| 4          | 0                         | 31,008                                  | 169,538             | 47,973                            |
| 5          | 0                         | 28,213                                  | 197,751             | 76,185                            |
|            | <b>121,566</b>            | <b>197,751</b>                          |                     |                                   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se considera que la inversión se recuperará en dos años, seis meses y 17 días, el cual se considera aceptable si se toma en cuenta la durabilidad del proyecto, la creciente demanda y rentabilidad.

#### **10.3.9 Impacto social**

Con la creación del comité agrícola, existirá un beneficio para el Municipio; este proyecto será una fuente de ingresos y generará empleo a 209 jornales los cuales lo realizarán los 15 integrantes del comité, que también favorecerá a sus familias que también trabajaran en el proyecto. Además se beneficiaran los vecinos que podrían ayudar con los fletes u otras actividades. Servirá también para mejorar la calidad de la producción, lo que hará más competitivo el producto y su efecto se verá reflejado en el precio.

## CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en la investigación en el municipio de Malacatán, departamento de San Marcos, se establecieron las siguientes conclusiones:

1. El cambio en la división política del Municipio del 2010 con respecto a 1994, es debido al incremento de la población y nuevos usos de la tierra; situación que provocó el surgimiento de nuevos centros poblados, que a su vez generan mayor demanda de servicios básicos para la Municipalidad.
2. Los recursos naturales del Municipio se han deteriorado del año 2010 con respecto al 2002, debido al incremento de la población, esto se refleja en el número de habitantes por kilómetro cuadrado y en la falta de servicios básicos en los diversos centros poblados, lo cual trae como consecuencia contaminación de ríos, deforestación, pérdida de la flora y fauna en la localidad.
3. El incremento en el índice de pobreza y pobreza extrema que se registra en el Municipio, se concentra en el área rural, derivado a la alta densidad de la población e inequitativa distribución de la tierra, lo cual limita el desarrollo de la localidad.
4. El cambio en la tenencia y concentración de la tierra en el año 2003 con respecto a 1979, se debe al surgimiento de nuevos centros poblados y al crecimiento de la frontera agrícola; esto provoca la atomización de la tierra y la inequitativa distribución de este recurso en la mayoría de la población del Municipio.
5. La deficiencia y concentración de los servicios básicos en la Cabecera Municipal, se debe a la limitada inversión social, esto trae como

consecuencia limitada cobertura, así como el incremento en los índices de analfabetismo, desnutrición y mortalidad en la población que se encuentra en pobreza y extrema pobreza, en cada uno de los centros poblados.

6. La municipalidad de Malacatán, presenta una débil estructura organizacional, debido a carencias de manuales de organización, normas, funciones y procedimientos; situación que impide que las responsabilidades de los funcionarios y colaboradores municipales estén debidamente delimitadas; asimismo la falta de capacitación del personal no permite aprovechar al máximo las bondades del Sistema de Administración Municipal SIAF-MUNI, que es por medio del cual se registra dicha información.
7. Los requerimientos de inversión social y productiva han aumentado en el año 2010 en comparación con los censos de 1994 y 2003; derivado al incremento de la población, inadecuado ordenamiento territorial y falta de organización ciudadana, lo cual limita el desarrollo del Municipio e influye en la contaminación de los recursos naturales.
8. La falta de diversificación en las actividades económicas del Municipio se debe a la ausencia de asesoría técnica, bajos niveles y características tecnológicas; así como el escaso financiamiento externo, condiciones que repercuten en el agotamiento del suelo y limita el desarrollo socioeconómico de la localidad.
9. Se determinó que Malacatán es vulnerable a fenómenos naturales, socionaturales y antrópicos, debido a la falta de políticas municipales y planes de contingencia para la prevención de desastres; situación que no les permite tener capacidad de respuesta para disminuir el impacto social y económico de este tipo de eventos.

permite tener capacidad de respuesta para disminuir el impacto social y económico de este tipo de eventos.

10. Las potencialidades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales y turísticas identificadas en el Municipio se deben a los recursos naturales, humanos y materiales que posee; cabe mencionar que la falta de recursos económicos y asesoría técnica ha provocado que no se exploten actualmente.
11. La producción de berenjena, pepino y yuca son las principales propuestas de inversión, debido a condiciones climáticas y características del suelo que poseen los centros poblados en los cuales se propone poner en marcha cada uno de los proyectos, lo que permitirá la diversificación de cultivos y contribuirá en el desarrollo económico del Municipio.

## RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones que se determinaron en el Diagnóstico realizado en el Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. El Concejo Municipal debe promover a corto plazo la creación del departamento de Catastro, para ejercer un control adecuado en el ordenamiento territorial y urbanístico, a través de una adecuada planificación, a fin de impulsar el desarrollo de la localidad.
2. El Concejo Municipal en conjunto con el INAB Y CONRED debe promover a corto plazo, la protección y utilización adecuada de los recursos naturales, a través de la capacitación de los pobladores, a fin de garantizar la conservación de los mismos para las futuras generaciones.
3. Los Consejos Comunitarios de Desarrollo, deben organizarse para solicitar a la máxima autoridad municipal la creación de políticas que faciliten la realización de proyectos agrícolas, artesanales y pecuarios que generen fuentes de trabajo, incrementen los ingresos de las familias e impulsen el desarrollo del Municipio.
4. El Concejo Municipal, debe convocar y organizar a corto plazo, a los distintos sectores de la sociedad del Municipio, para formular planes y crear políticas públicas de desarrollo urbano y rural, con el fin de identificar, priorizar y proponer soluciones a las necesidades y problemas de la localidad, a través de la creación de proyectos de inversión, que generen fuentes de empleo, promuevan la asesoría técnica y el financiamiento externo para evitar que la población dependa únicamente del recurso tierra para su subsistencia.

5. El Concejo Municipal en conjunto con los COCODES, deberán impulsar a corto plazo, la realización de proyectos de inversión social, para mejorar la calidad y cobertura de los servicios básicos, a fin de disminuir los índices de analfabetismo, desnutrición, mortalidad y así promover el desarrollo socioeconómico del Municipio.
6. El Concejo Municipal debe apoyar y promover a corto plazo la elaboración de manuales de funciones y procedimientos para cada puesto y procesos relativos a las diferentes actividades de la entidad. Asimismo los Jefes y Directores se encargaran de divulgarlos y gestionar la capacitación del personal para la adecuada implementación y aplicación de las funciones asignadas. De igual manera la máxima autoridad de la Municipalidad debe gestionar ante el Ministerio de Finanzas Públicas la asesoría técnica para el mejor aprovechamiento de los sistemas de administración financiera.
7. La máxima autoridad de Municipio, a corto plazo debe establecer, planificar y programar proyectos de inversión pública, a través de la adecuada asignación presupuestaria, con el fin de mejorar la cobertura y calidad de los servicios básicos, teniendo siempre como preeminencia los intereses de la población.
8. Los productores del Municipio deben organizarse a través de Comités o Cooperativas para solicitar al Concejo Municipal, la creación a corto plazo, de políticas que faciliten el financiamiento externo y asesoría técnica, a fin de impulsar el desarrollo de las actividades económicas..
9. El Concejo Municipal en conjunto con los COCODES deben promover a corto plazo, a través de la CONRED, la organización y capacitación comunitaria, con el propósito de mitigar el impacto de los desastres naturales socionaturales y antrópicos en el Municipio.

10. Los habitantes de los diversos centros poblados, deben gestionar a través de los COCODES la asesoría técnica del Ministerio de Agricultura y Ganadería –MAGA-; así como de otras organizaciones productivas con el propósito de promover la ejecución de proyectos para explotar las potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales y turísticas, a fin de impulsar el desarrollo económico y social del Municipio.
11. Los habitantes de la aldea Níca, Las Margaritas y Caserío Santa Rosa de Lima, deben organizarse en cooperativas, comités y asociaciones con el fin de solicitar al Concejo Municipal la creación de políticas que faciliten la asesoría técnica y financiera, para desarrollar los proyectos de inversión de berenjena, pepino y yuca que se proponen en este estudio.

**ANEXOS**



**Anexo 1**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**División Política**  
**Períodos: 1994, 2002 y 2010**

| <b>No.</b> | <b>Centro poblado</b> | <b>Censo<br/>1994</b>  | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>Investigación<br/>de campo<br/>2010</b> |
|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|
| 1          | 11 De Julio           | Caserío                | Caserío               | Caserío                                    |
| 2          | Aura Marina           | -                      | Caserío               | Caserío                                    |
| 3          | Bethel                | -                      | -                     | Finca                                      |
| 4          | Botran                | -                      | Caserío               | Caserío                                    |
| 5          | Botran II             | -                      | -                     | Caserío                                    |
| 6          | Buena Vista           | Micro<br>parcelamiento | Finca                 | Parcelamiento                              |
| 7          | Cascona               | Finca                  | Finca                 | Finca                                      |
| 8          | Cinco de Mayo         | Caserío                | Caserío               | Caserío                                    |
| 9          | Clarita               | Finca                  | Finca                 | Finca                                      |
| 10         | Colima                | Caserío                | Caserío               | Cantón                                     |
| 11         | Covadonga             | Caserío                | Caserío               | Finca                                      |
| 12         | Eben Ezer             | -                      | Caserío               | Caserío                                    |
| 13         | El Caracol            | -                      | Aldea                 | Parcelamiento                              |
| 14         | El Carmen             | Aldea                  | Aldea                 | Aldea<br>Comunidad                         |
| 15         | El Chaguite           | Caserío                | Caserío               | Agraria                                    |
| 16         | El Delirio            | Caserío                | Caserío               | Caserío                                    |
| 17         | El Desengaño          | Caserío                | Caserío               | Caserío                                    |
| 18         | El Malacate           | Finca                  | -                     | Finca                                      |
| 19         | El Naranjo            | Micro<br>parcelamiento | Finca                 | Parcelamiento                              |
| 20         | El Olvido             | Aldea                  | Aldea                 | Aldea                                      |
| 21         | El Retiro             | Finca                  | Finca                 | Finca                                      |
| 22         | El Rincon             | -                      | -                     | Parcelamiento                              |
| 23         | El Roble              | -                      | -                     | Hacienda                                   |
| 24         | El Rosario            | Caserío                | Caserío               | Caserío                                    |
| 25         | El Rubi               | Aldea                  | Aldea                 | Aldea                                      |
| 26         | El Sinaí              | Caserío                | Caserío               | Caserío                                    |
| 27         | El Triunfo            | Caserío                | Caserío               | Caserío                                    |
| 28         | El Verdún             | Caserío                | Caserío               | Caserío                                    |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| No. | Centro poblado              | Censo<br>1994          | Censo<br>2002 | Investigación<br>de campo<br>2010 |
|-----|-----------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------------|
| 29  | El Zapote                   | Hacienda               | Finca         | Finca                             |
| 30  | Esmirna                     | Finca                  | -             | Finca                             |
| 31  | Esquipulas Nicá             | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 32  | Guadalupe Las Flores        | Finca                  | Finca         | Finca                             |
| 33  | La Batalla                  | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 34  | La Central                  | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 35  | La Curva                    | -                      | Caserío       | Caserío                           |
| 36  | La Democracia               | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
|     | La Florida o 4 De           |                        |               |                                   |
| 37  | Febrero                     | Finca                  | Finca         | Caserío                           |
| 38  | La Frontera                 | -                      | Caserío       | Parcelamiento                     |
| 39  | La Lagunilla                | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 40  | La Libertad                 | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 41  | La Lima                     | Aldea                  | Aldea         | Aldea                             |
| 42  | La Montaña                  | Comunidad<br>Agraria   | Finca         | Comunidad<br>Agraria              |
| 43  | La Montañita                | Aldea                  | Aldea         | Aldea                             |
| 44  | La Nueva Esperanza          | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 45  | La Unión                    | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
|     | La Vega o San Antonio       |                        |               |                                   |
| 46  | La Vega                     | -                      | Caserío       | Paraje                            |
| 47  | Las Brisas de<br>Petacalapa | Aldea                  | Aldea         | Aldea                             |
| 48  | Las Flores                  | Comunidad<br>Agraria   | Finca         | Caserío                           |
| 49  | Las Margaritas              | Aldea                  | Aldea         | Aldea                             |
| 50  | Laureles                    | -                      | Caserío       | Caserío                           |
| 51  | Lorena                      | -                      | -             | Caserío                           |
| 52  | Los Olivos                  | -                      | -             | Caserío                           |
| 53  | Lucita                      | -                      | Finca         | Caserío                           |
| 54  | Luisiana                    | Finca                  | Finca         | Caserío                           |
| 55  | Malacatán                   | Ciudad                 | Ciudad        | Ciudad                            |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| No. | Centro poblado                    | Censo<br>1994          | Censo<br>2002 | Investigación<br>de campo<br>2010 |
|-----|-----------------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------------|
| 56  | Malacatancito                     | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 57  | Managua                           | Finca                  | Finca         | Finca                             |
| 58  | Maria Linda                       | -                      | Finca         | Aldea                             |
| 59  | Montelimar y anexo<br>Finca Belen | Finca                  | Finca         | Finca                             |
| 60  | Morales                           | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 61  | Mundo Nuevo                       | Finca                  | Finca         | Finca                             |
| 62  | Navidad                           | Finca                  | Finca         | Finca                             |
| 63  | Nicá                              | Aldea                  | Aldea         | Aldea                             |
| 64  | Nueva Colonia                     | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 65  | Nueva Santa Rosa                  | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 66  | Nuevo Egipto                      | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 67  | Nuevo San Antonio                 | Aldea                  | Aldea         | Aldea                             |
| 68  | Orizaba                           | Finca                  | Finca         | Caserío                           |
| 69  | Plan La Gloria                    | -                      | Caserío       | Caserío                           |
| 70  | Quince de Enero                   | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 71  | San Agustín                       | -                      | Caserío       | Aldea                             |
| 72  | San Andres Lima                   | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 73  | San Antonio Socorro               | Aldea                  | Aldea         | Aldea                             |
| 74  | San Bartolo                       | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 75  | San Bernardo                      | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 76  | San Eduardo I                     | -                      | Parcelamiento | Caserío                           |
| 77  | San Eusebio                       | Finca                  | Finca         | Caserío                           |
| 78  | San Francisco                     | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 79  | San Francisco Nueva<br>Reforma    | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 80  | San Ignacio                       | Finca                  | Finca         | Caserío                           |
| 81  | San Isidro                        | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 82  | San Jose Petacalapa               | Caserío                | Caserío       | Aldea                             |
| 83  | San Jose Suchiate                 | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 84  | San Juan Miramar                  | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| No. | Centro poblado      | Censo<br>1994          | Censo<br>2002 | Investigación<br>de campo<br>2010 |
|-----|---------------------|------------------------|---------------|-----------------------------------|
| 85  | San Luis            | Finca                  | Finca         | Finca                             |
| 86  | San Raymundo        | Finca                  | Finca         | Finca                             |
| 87  | San Sebastian       | Caserío                | Caserío       | Cantón                            |
| 88  | Santa Ana           | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 89  | Santa Clara         | Caserío                | Caserío       | Finca                             |
| 90  | Santa Elisa         | -                      | Caserío       | Caserío                           |
| 91  | Santa Fe Ixpil      | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 92  | Santa Ines          | -                      | Caserío       | Caserío                           |
| 93  | Santa Isabel        | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 94  | Santa Lucrecia      | Finca                  | -             | Finca                             |
| 95  | Santa Rita          | Hacienda               | Finca         | Hacienda                          |
| 96  | Santa Rosa Lima     | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 97  | Santo Domingo Belen | Caserío                | Caserío       | Cantón                            |
| 98  | Sonora              | -                      | Finca         | Finca                             |
| 99  | Veinte De Abril     | Caserío                | Caserío       | Caserío                           |
| 100 | Veinte de Agosto    | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 101 | Veinte de Octubre   | Parcelamiento          | Finca         | Caserío                           |
| 102 | Veremos             | Hacienda               | -             | Hacienda                          |
| 103 | Villa Hermosa       | -                      | Aldea         | Parcelamiento                     |
| 104 | Villa Nueva         | Micro<br>parcelamiento | Finca         | Parcelamiento                     |
| 105 | Virginia            | -                      | -             | Caserío                           |
| 106 | Gembloux            | -                      | -             | Parcelamiento                     |
| 107 | Independencia       | -                      | -             | Caserío                           |
| 108 | La Clamada          | -                      | -             | Aldea                             |
| 109 | La Loma             | -                      | -             | Caserío                           |
| 110 | Luis Evelio         | -                      | -             | Caserío                           |
| 111 | Nuevo San Carlos    | -                      | -             | Caserío                           |
| 112 | Plan La Lima        | -                      | -             | Cantón                            |
| 113 | San Jorge           | -                      | -             | Finca                             |
| 114 | Santa Teresa        | -                      | -             | Caserío                           |
| 115 | Brasilia            | -                      | Otra          | -                                 |

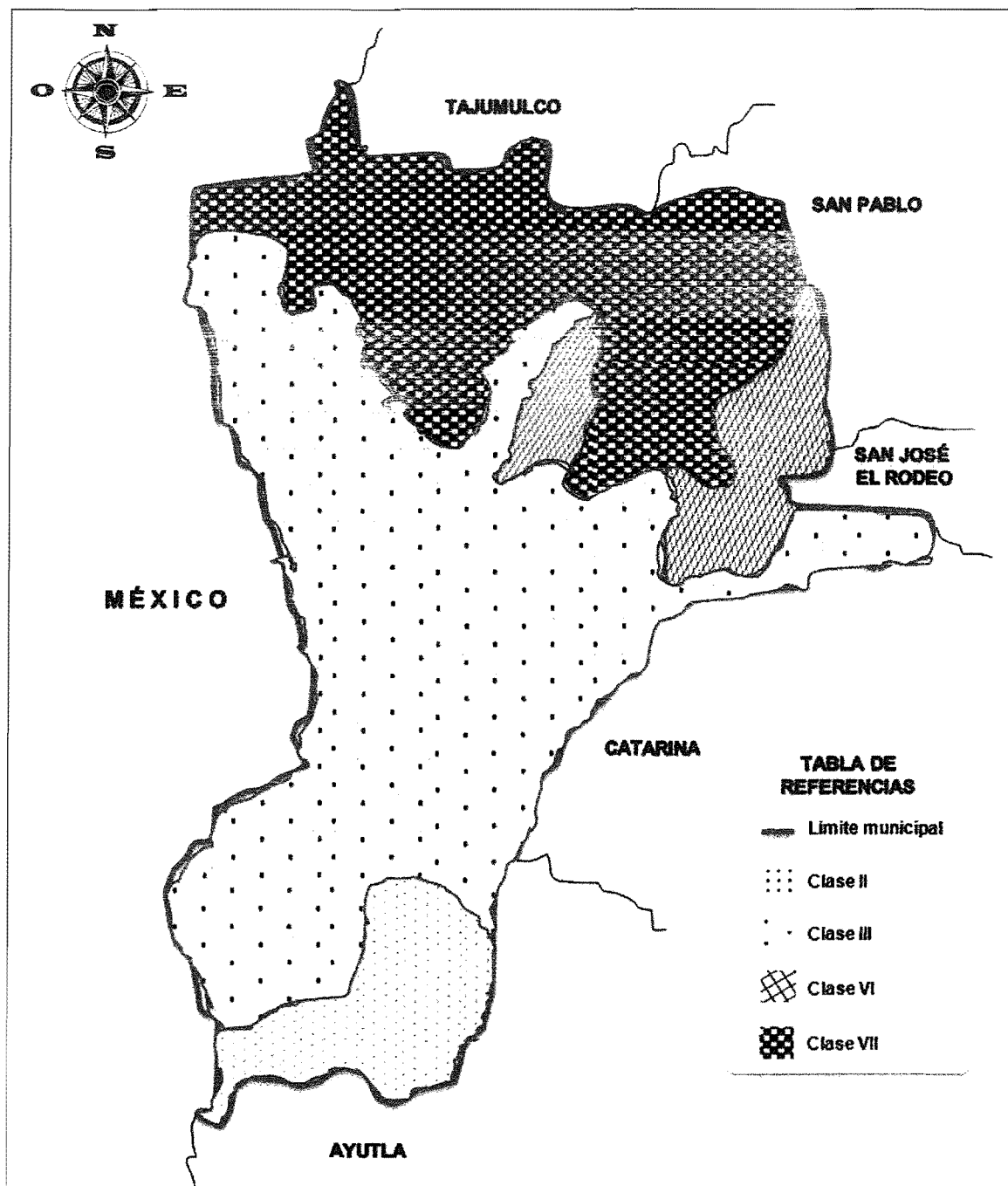
Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

| No. | Centro poblado                | Censo<br>1994 | Censo<br>2002 | Investigación<br>de campo<br>2010 |
|-----|-------------------------------|---------------|---------------|-----------------------------------|
| 116 | Buena Fe                      | Finca         | -             | -                                 |
| 117 | Candelaria I                  | Finca         | Finca         | -                                 |
| 118 | Candelaria II                 | Hacienda      | Finca         | -                                 |
| 119 | Clarita anexo Santa<br>Isabel | Finca         | -             | -                                 |
| 120 | Colonia Alejos                | Ciudad        | -             | -                                 |
| 121 | Crucero El Carmen             | -             | Caserío       | -                                 |
| 122 | El Cedro                      | Finca         | -             | -                                 |
| 123 | El Danubio                    | Finca         | -             | -                                 |
| 124 | El Paraíso                    | Finca         | -             | -                                 |
| 125 | El Recuerdo II                | Caserío       | -             | -                                 |
| 126 | El Recuerdo I                 | Caserío       | Caserío       | -                                 |
| 127 | El Silencio                   | Hacienda      | Otra          | -                                 |
| 128 | El Socorro                    | Hacienda      | -             | -                                 |
| 129 | La Ceiba                      | Finca         | -             | -                                 |
| 130 | La palma                      | Finca         | -             | -                                 |
| 131 | Las Burbujas                  | Finca         | -             | -                                 |
| 132 | Las Cuevas                    | Caserío       | Caserío       | -                                 |
| 133 | Los Cerritos                  | Finca         | -             | -                                 |
| 134 | Los Moquitos                  | Finca         | -             | -                                 |
| 135 | Marilandia                    | Finca         | -             | -                                 |
| 136 | Montecristo                   | Hacienda      | -             | -                                 |
| 137 | Niza I                        | Finca         | Finca         | -                                 |
| 138 | Niza II                       | Finca         | No existe     | -                                 |
| 139 | Ofelia                        | Finca         | Finca         | -                                 |
| 140 | Rancho Entre Rios             | Finca         | -             | -                                 |
| 141 | San Eusebio II                | Hacienda      | -             | -                                 |
| 142 | San Juan Petacalapa           | Finca         | -             | -                                 |
| 143 | San Miguel                    | Finca         | -             | -                                 |
| 144 | Santa Anita                   | Finca         | -             | -                                 |
| 145 | Santa Emilia                  | Finca         | -             | -                                 |

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2010.

**Anexo 2**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Suelos Agrológicos**  
**Año: 2010**



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2010. Con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

**Anexo 3**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Ventas de Ganado**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino**  
**Año: 2010**

| CONCEPTO               | Peso en Libras | Valor por libra Q | Valor Unitario Q | Valor Total Q.   |
|------------------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|
| <b>Microfincas</b>     |                |                   |                  |                  |
| 26 Vacas               | 1,250          | 4.5               | 5,625            | 146,250          |
| 7 Novillas             | 1,050          | 4.5               | 4,725            | 33,075           |
| 3 Novillos             | 1,150          | 4.5               | 5,175            | 15,525           |
| 2 Terneras             | 800            | 4.5               | 3,600            | 7,200            |
| <b>38</b>              |                |                   |                  |                  |
| <b>Total de ventas</b> |                |                   |                  | <b>202,050</b>   |
| <b>Familiares</b>      |                |                   |                  |                  |
| 250 Vacas              | 1,250          | 4.5               | 5,625            | 1,406,250        |
| 129 Novillos           | 1,150          | 4.5               | 5,175            | 667,575          |
| 170 Novillas           | 1,050          | 4.5               | 4,725            | 803,250          |
| <b>549</b>             |                |                   |                  |                  |
| <b>Total de ventas</b> |                |                   |                  | <b>2,877,075</b> |

**Anexo 4**  
**Municipio de Malacatán - Departamento de San Marcos**  
**Coefficiente de Ginni**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$CG = \frac{\sum X_i(Y_i + 1) - \sum (X_i + 1) Y_i}{100}$$

Descripción:

$X_i$ : Porcentaje acumulado de fincas

$Y_i$ : Porcentaje acumulado de la superficie de las fincas

La concentración de la tierra se presenta en el siguiente cuadro:

|                        | $x_i$  | $(y_i+1)$ | $(x_i+1)y_i$ | Operación |   | Resultado   |
|------------------------|--------|-----------|--------------|-----------|---|-------------|
| <b>Censo 1979</b>      | 21,144 | 13,560    | 7,584        | 75.84     | = | <b>0.76</b> |
|                        |        |           | 100          | 100       |   |             |
| <b>Censo 2003</b>      | 23,920 | 15,952    | 7,968        | 79.68     | = | <b>0.80</b> |
|                        |        |           | 100          | 100       |   |             |
| <b>Proyección 2010</b> | 20,304 | 12,099    | 8,205        | 82.05     | = | <b>0.82</b> |
|                        |        |           | 100          | 100       |   |             |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- III censo Nacional Agropecuario del año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario del 2003 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.



**Anexo 5**  
**República de Guatemala**  
**Producción Histórica y Proyectada de Berenjena**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2006 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> |
|------------|-------------------|
| 2006       | 180,000           |
| 2007       | 180,000           |
| 2008       | 180,000           |
| 2009       | 184,000           |
| 2010       | 187,000           |
|            | <b>911,000</b>    |

$$Y=a+bx$$

$$a= \sum y/N$$

$$a= 911,000/5=182,200$$

$$b= \sum y/\sum x^2$$

$$b= 18,000/10=1,800$$

$$Y= 182,200+(1,800*3)=187,600$$

$$Y= 182,200+(1,800*4)=189,400$$

$$Y= 182,200+(1,800*5)=191,200$$

$$Y= 182,200+(1,800*6)=193,000$$

**Anexo 6**  
**República de Guatemala**  
**Producción Histórica y Proyectada de Pepino**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> |
|------------|-------------------|
| 2005       | 1,102,500         |
| 2006       | 1,408,800         |
| 2007       | 1,408,800         |
| 2008       | 1,408,800         |
| 2009       | 1,419,800         |
|            | <b>6,748,700</b>  |

$$Y = a + bx$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 6,748,700 / 5 = 1,349,740$$

$$b = \sum y / \sum x^2$$

$$b = 634,600 / 10 = 63,460$$

$$Y = 1,349,740 + (63,460 \cdot 3) = 1,540,120$$

$$Y = 1,349,740 + (63,460 \cdot 4) = 1,603,580$$

$$Y = 1,349,740 + (63,460 \cdot 5) = 1,667,040$$

$$Y = 1,349,740 + (63,460 \cdot 6) = 1,730,500$$

$$Y = 1,349,740 + (63,460 \cdot 7) = 1,793,960$$

**Anexo 7**  
**República de Guatemala**  
**Producción Histórica y Proyectada de Yuca**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> |
|------------|-------------------|
| 2005       | 95,000            |
| 2006       | 57,600            |
| 2007       | 96,000            |
| 2008       | 103,500           |
| 2009       | 78,820            |
|            | <b>430,920</b>    |

$$Y = a + bx$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 430,920 / 5 = 86,184$$

$$b = \sum y / \sum x^2$$

$$b = 13,540 / 10 = 1,354$$

$$Y = 86,184 + (1,354 \cdot 3) = 90,246$$

$$Y = 86,184 + (1,354 \cdot 4) = 91,600$$

$$Y = 86,184 + (1,354 \cdot 5) = 92,954$$

$$Y = 86,184 + (1,354 \cdot 6) = 94,308$$

$$Y = 86,184 + (1,354 \cdot 7) = 95,662$$

**Anexo 8**  
**República de Guatemala**  
**Importaciones Histórica y Proyectada de Berenjena**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2006 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Importaciones</b> |
|------------|----------------------|
| 2006       | 6                    |
| 2007       | 63                   |
| 2008       | 3                    |
| 2009       | 10                   |
| 2010       | 21                   |
|            | <b>103</b>           |

$$Y = a + bx$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 103 / 5 = 20.6$$

$$b = \sum y / \sum x^2$$

$$b = -23 / 10 = -2.3$$

$$Y = 20.6 + (-2.3 \cdot 3) = 14$$

$$Y = 20.6 + (-2.3 \cdot 4) = 12$$

$$Y = 20.6 + (-2.3 \cdot 5) = 9$$

$$Y = 20.6 + (-2.3 \cdot 6) = 7$$

**Anexo 9**  
**República de Guatemala**  
**Importaciones Histórica y Proyectada de Pepino**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Importaciones</b> |
|------------|----------------------|
| 2005       | 20,093               |
| 2006       | 26,580               |
| 2007       | 14,109               |
| 2008       | 12,435               |
| 2009       | 8,673                |
|            | <b>81,890</b>        |

$$Y = a + bx$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 81,890 / 5 = 16,378$$

$$b = \sum y / \sum x^2$$

$$b = -36,985 / 10 = -3,698.50$$

$$Y = 16,378 + (-3,698.5 \cdot 3) = 5,282$$

$$Y = 16,378 + (-3,698.5 \cdot 4) = 1,584$$

$$Y = 16,378 + (-3,698.5 \cdot 5) = -2,114$$

$$Y = 16,378 + (-3,698.5 \cdot 6) = -5,813$$

$$Y = 16,378 + (-3,698.5 \cdot 7) = -9,511$$

**Anexo 10**  
**República de Guatemala**  
**Importaciones Histórica y Proyectada de Yuca**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Importaciones</b> |
|------------|----------------------|
| 2005       | 368                  |
| 2006       | 1,311                |
| 2007       | 411                  |
| 2008       | 35                   |
| 2009       | 331                  |
|            | <b>2,456</b>         |

$$Y = a + bx$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 2,456 / 5 = 491$$

$$b = \sum y / \sum x^2$$

$$b = -1,350 / 10 = -135$$

$$Y = 491 + (-135 \cdot 3) = 86$$

$$Y = 491 + (-135 \cdot 4) = -49$$

$$Y = 491 + (-135 \cdot 5) = -184$$

$$Y = 491 + (-135 \cdot 6) = -319$$

$$Y = 491 + (-135 \cdot 7) = -454$$

**Anexo 11**  
**República de Guatemala**  
**Exportaciones Histórica y Proyectada de Berenjena**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2006 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Exportaciones</b> |
|------------|----------------------|
| 2006       | 2,915                |
| 2007       | 2,365                |
| 2008       | 1,776                |
| 2009       | 144                  |
| 2010       | 1,040                |
|            | <b>8,239</b>         |

$$Y=a+bx$$

$$a= \sum y/N$$

$$a= 8,239/5=1,647$$

$$b= \sum y/\sum x^2$$

$$b= 5,971$$

$$Y= 8,239+(-597*3)=6,448$$

$$Y= 8,239+(-597*4)=5,851$$

$$Y= 8,239+(-597*5)=5,254$$

$$Y= 8,239+(-597*6)=4,657$$

**Anexo 12**  
**República de Guatemala**  
**Exportaciones Histórica y Proyectada de Pepino**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Exportaciones</b> |
|------------|----------------------|
| 2005       | 28,396               |
| 2006       | 44,009               |
| 2007       | 50,165               |
| 2008       | 43,250               |
| 2009       | 29,802               |
|            | <b>195,622</b>       |

$$Y = a + bx$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 195,622 / 5 = 39,124$$

$$b = \sum y / \sum x^2$$

$$b = 2,053 / 10 = 205.3$$

$$Y = 39,124 + (205.3 \cdot 3) = 39,740$$

$$Y = 39,124 + (205.3 \cdot 4) = 39,946$$

$$Y = 39,124 + (205.3 \cdot 5) = 40,151$$

$$Y = 39,124 + (205.3 \cdot 6) = 40,356$$

$$Y = 39,124 + (205.3 \cdot 7) = 40,562$$



**Anexo 13**  
**República de Guatemala**  
**Exportaciones Histórica y Proyectada de Yuca**  
**Cálculos Matemáticos**  
**Período: 2005 - 2014**

| <b>Año</b> | <b>Exportaciones</b> |
|------------|----------------------|
| 2005       | 11,596               |
| 2006       | 11,265               |
| 2007       | 7,606                |
| 2008       | 6,680                |
| 2009       | 10,362               |
|            | <b>47,509</b>        |

$$Y = a + bx$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 47,509 / 5 = 9,502$$

$$b = \sum y / \sum x^2$$

$$b = -7,053 / 10 = -705$$

$$Y = 47,509 + (-705 \cdot 3) = 7,386$$

$$Y = 47,509 + (-705 \cdot 4) = 6,681$$

$$Y = 47,509 + (-705 \cdot 5) = 5,975$$

$$Y = 47,509 + (-705 \cdot 6) = 5,270$$

$$Y = 47,509 + (-705 \cdot 7) = 4,565$$

## Anexo 14

Guatemala 18 de Octubre del 2011

A Quien Interese:

Por este medio hago constar que una persona adulta normal puede ingerir e incluso exceder la cantidad de 17 libras de Pepino al año ya que es un alimento de uso común, con varios beneficios para la salud como aporte de fibra dietética, usos particulares como diurético, o en dietas de reducción o mantenimiento de peso y considerando que una porción normal puede incluir media libra y se recomienda consumir hasta 3 o 4 porciones de vegetales en general al día, en cuestión de 1 o 2 meses puede ingerirse sin tener ninguna consecuencia, sino por el contrario puede hasta ser recomendable por sus propiedades naturales y aporte de vitaminas y carbohidratos bajos en calorías.

Para el uso que el interesado considere, se extiende la presente. Cualquier consulta adicional puede realizarla sin duda alguna.

Atentamente,



Licenciada Elizabeth Cáceres de Estrada  
Nutricionista INCAN

Lda. Elizabeth Cáceres de  
Nutricionista  
Colegiado No. 2718

## BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO -AECID-. Escenarios de Riesgo de Desastres y su Zonificación en los Municipios que Conforman las Cuencas del Río Naranjo y Suchiate, San Marcos. 2009.
- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ. ANTONIO. s.f. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que Han Sido Mal Administrados). Guatemala. Editorial Praxis 2ª. Edición, 150 páginas.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, con reformas del Acuerdo Legislativo 18-93 120 páginas.
- CHIAVENATO, I. 2000. Administración. 3ra. Edición, México, Editorial McGraw-Hill Interamericana, S. A. 415 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto Legislativo 12-2002 69 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Servicio Municipal, Decreto Legislativo 1-87. 55 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002. Guatemala, 22 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Descentralización y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 312-2002. 7 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo, Decreto 1,441. 132 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Servicio Civil, Decreto Número 1748. 24 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Número 15-98. 13 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley orgánica del

Instituto de Fomento Municipal, Decreto Número 1132. 59 páginas.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Libre Acceso a la Información, Decreto Número 57-2008. 20 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, Decreto Número 2-70. 176 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo, Decreto Número 14-41. 130 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92. 46 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92. 47 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Propiedad Industrial Decreto Número 57-2000. 85 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2000. Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Acuerdo Gubernativo 443-2000. 13 páginas.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES - CONRED-. 2006-2007. Guía de Procedimientos de Administración de Información en Emergencias y/o Desastres. 10 páginas.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES - CONRED-. Glosario Manual Informativo sobre la Institución 2004. Guatemala, 12 páginas.
- DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA -DICTA-, El Cultivo de la Yuca, Costa Rica. 2005
- FUNDACIÓN SOLAR, CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO. Plan de Desarrollo municipal. Municipio de Malacatán San Marcos. 2009 – 2019, 61 páginas.
- HERRERA HERRERA, J. L. Matrices del Tema de Riesgos. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 7 páginas.
- IICA (INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA

AGRICULTURA, CR). 2000. Redacción de Referencias Bibliográficas: normas del IICA. 4ª- edición. Consultada el 8 de julio 2010. Disponible en: <http://www.catie.ac.cr/biblioteca/normas.htm>.

- INFOAGRO.COM, consultado el 10 de Julio de 2010. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/yuca.htm>.
- INSTITUTO CENTROAMERICANO DE ESTUDIOS FISCALES -ISEFI- Y EL CENTRO POR LOS DERECHOS ECONÓMICOS Y SOCIALES -CESR-, ¿Derechos o Privilegios?, 2009.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censo Agropecuario IV del año 2003. Guatemala, 35 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación, Población y Vivienda a nivel de Lugar Poblador. Guatemala, 1995.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación, características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala, 2003.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 725 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES. 1993. Monografía ambiental región sur- occidente. Guatemala, 71 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES. Información sobre bosques. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de mayo 2010. Disponible en: <http://www.inab.gob.gt/espanol/inab/productos/mapas/mapas/Brochure%20B-N.pdf>. Htm.
- INSTITUTO NACIONAL FORESTAL. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, 41 páginas.
- KOTLER, P. Y ARMSTONG, G. 2003. Fundamentos de Marketing. 6ta. Edición. México, Pearson Educación. 278 páginas.
- MENDOZA GILBERTO, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, Costa Rica IICA, Segunda Edición, 1987
- MEJICANOS ARCE, J.J. Apuntes sobre el Tema de Riesgo. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 5 páginas.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. Instituto Nacional Forestal, Dirección General de Servicios Agrícolas. Clasificación de zonas de vida de Guatemala. Guatemala, 1982.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Anuario Estadístico de Educación. (en línea). Guatemala. Consultado el 5 de jul. 2010. Disponible en: <http://www.anuarioEstadistico-mineduc2008.gob>
- MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos generales para elaborar una tesis profesional o una investigación documental. Facultad De Ciencias Económicas Usac. Guatemala 2ª. Edición 2002, 125 páginas.
- MUNGUÍA, CARLOS. Monografía del Municipio de Malacatán, San Marcos. Guatemala, 2004.p.12.
- PERDOMO SALGUERO, M. L. 2004. Contabilidad VIII. Ediciones Contables, Administrativas –ECA– , 3ra. Edición. Guatemala, s.n. 168 páginas.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO -PNUD-, Informe Nacional de Desarrollo Humano, 2009-2010.
- REQUENA BELTETON, H. V. s.f. Contabilidad Agropecuaria. Tomo I y II. Guatemala, s.n. 146 páginas.
- ROSENBERG JERRY MARTÍN, "Diccionario de Administración y Finanzas". Grupo Editorial Océano. Barcelona España. 1995.
- RUÍZ ORELLANA, E. Diccionario de Términos Contables. 2da. Edición. Guatemala, 2004. 263 páginas.
- SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN -SEGEPLAN-, Estrategia de Reducción de Pobreza, Guatemala 2006, 41 páginas.
- SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN, Mapas de Pobreza, 2002,
- UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA. Y Otros Autores. 2006. Dinámica de la cobertura forestal de Guatemala durante los años 1991, 1996, y 2001 y mapa de cobertura forestal 2001. Guatemala, 90 páginas.
- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. 2006. Reglamento Ejercicio Profesional Supervisado. Talleres del Departamento de Publicaciones. Guatemala, 51 páginas.

- WIKIPEDIA, 2010. Zona de vida. (en línea) Guatemala. Consultado el 20 de mayo 2010. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada.htm>.
- WIKIPEDIA, 2010. San Marcos, Guatemala (en línea). Consultado el 02 de oct. 2011. Disponible en [http://es.wikipedia.org/wiki/San\\_Marcos\\_\(Guatemala\)](http://es.wikipedia.org/wiki/San_Marcos_(Guatemala))