

**MUNICIPIO DE COMITANCILLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**INFORME GENERAL**

**TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE COMITANCILLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2010**

2010

(c)

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

COMITANCILLO-VOLUMEN 1

2 - 66 - 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 COMITANCILLO  
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

MARIO CAMEY VÁSQUEZ  
JORGE AUGUSTO GODOY YANES  
CARMEN NOHEMÍ LÓPEZ HERNÁNDEZ  
TERESO DE JESÚS CHOC XICAY  
SILVIA ARACELY ULUÁN LÓPEZ  
EDNA VALESKA BORRAYO ZAMORA  
MABEL CAROLINA DONIS MARTÍNEZ  
BRENDA CAROLINA PAZ BENITO  
SADIA LISSET AGUILAR ROJAS

previo a conferírseles el título de  
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MANUEL HORACIO AVILA DUARTE  
SALOMÉ ORTÍZ AILÓN  
BORIS GUSTAVO DUARTE GODÍNEZ  
RICARDO GONZÁLEZ TEO  
IRIS LANDELINA DEL ROSARIO MORALES GUEVARA

previo a conferírseles el título de  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de  
LICENCIADO

Guatemala, noviembre 2010

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

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| Decano:        | Lic. José Rolando Secaida Morales   |
| Secretario:    | Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales |
| Vocal Primero: | Lic. Albaro Joel Girón Barahona     |
| Vocal Segundo: | Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero  |
| Vocal Tercero: | Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso  |
| Vocal Cuarto:  | P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal    |
| Vocal Quinto:  | P.C. José Antonio Vielman           |

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

|                                                   |                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Decano:                                           | Lic. José Rolando Secaida Morales     |
| Coordinador General:                              | Lic. Marcelino Tomas Vivar            |
| Director de la Escuela<br>de Economía:            | Lic. Antonio Muñoz Saravia.           |
| Director de la Escuela<br>de Auditoría:           | Lic. Carlos Humberto Hernández Prado  |
| Director a.i. de la Escuela<br>de Administración: | Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia |
| Director del IIES:                                | Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz     |
| Jefe del Depto. de PROPEC:                        | Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera       |
| Delegado Estudiantil<br>Área de Economía:         | Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado   |
| Delegado Estudiantil<br>Área de Auditoría:        | Jorge Roberto Pineda Samayoa          |
| Delegado Estudiantil<br>Área de Administración:   | Cristián Estuardo Mayen Batz          |



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

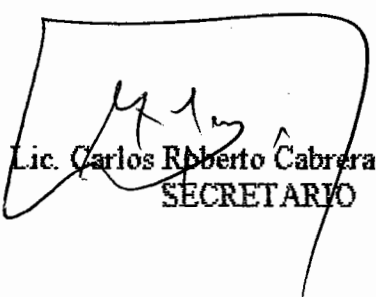
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

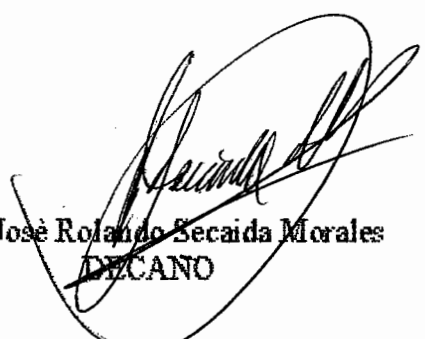
El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 20 de enero de 2011, según Punto SEXTO, inciso 6.9, subinciso 6.9.3 del Acta 1-2011, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: MARIO CAMEY VÁSQUEZ, JORGE AUGUSTO GODOY YANES, CARMEN NOHEMÍ LÓPEZ HERNÁNDEZ, TERESO DE JESÚS CHOC XICAY, SILVIA ARACELY ULUÁN LÓPEZ, EDNA VALESKA BORRAYO ZAMORA, MABEL CAROLINA DONIS MARTINEZ, BRENDA CAROLINA PAZ BENITO, SADIA LISSET AGUILAR ROJAS, MANUEL HORACIO ÁVILA DUARTE, SALOMÉ ORTÍZ AILÓN, BORIS GUSTAVO DUARTE GODÍNEZ, RICARDO GONZÁLEZ TEO E IRIS LANDELINA DEL ROSARIO MORALES GUEVARA.

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 veintiocho días del mes de enero de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
SECRETARIO

  
Lic. José Rolando Secaída Morales  
DECANO

Smp.

  
INGRID

## ÍNDICE GENERAL

| No.                                           | Descripción                               | Página    |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|
| INTRODUCCIÓN                                  |                                           | i         |
| 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 territorial      | 7         |
| 1.1.5                                         | Clima                                     | 9         |
| 1.1.6                                         | Orografía                                 | 10        |
| 1.1.7                                         | Aspectos culturales y deportivos          | 11        |
| <b>1.2</b>                                    | <b>DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA</b> | <b>12</b> |
| 1.2.1                                         | División política                         | 12        |
| 1.2.2                                         | División administrativa                   | 13        |
| <b>1.3</b>                                    | <b>RECURSOS NATURALES</b>                 | <b>15</b> |
| 1.3.1                                         | Hídricos                                  | 15        |
| 1.3.2                                         | Bosques                                   | 17        |
| 1.3.2.1                                       | Deforestación                             | 17        |
| 1.3.3                                         | Suelos                                    | 17        |
| 1.3.3.1                                       | Tipos de suelo                            | 17        |
| 1.3.3.2                                       | Usos del suelo                            | 18        |
| 1.3.4                                         | Fauna                                     | 19        |
| 1.3.5                                         | Flora                                     | 19        |
| 1.3.6                                         | Minas y canteras                          | 20        |
| <b>1.4</b>                                    | <b>POBLACIÓN</b>                          | <b>20</b> |
| 1.4.1                                         | Población total                           | 20        |

| No.        | Descripción                                   | Página |
|------------|-----------------------------------------------|--------|
| 1.4.2      | Por sexo                                      | 21     |
| 1.4.3      | Por edad                                      | 22     |
| 1.4.4      | Por etnia                                     | 22     |
| 1.4.5      | Por área geográfica                           | 22     |
| 1.4.6      | Población económicamente activa -PEA-         | 23     |
| 1.4.7      | Densidad poblacional                          | 25     |
| 1.4.8      | Migración                                     | 25     |
| 1.4.8.1    | Emigración                                    | 26     |
| 1.4.8.2    | Inmigración                                   | 26     |
| 1.4.9      | Vivienda                                      | 27     |
| 1.4.10     | Ocupación y salario                           | 29     |
| 1.4.11     | Niveles de ingreso                            | 30     |
| 1.4.12     | Pobreza                                       | 31     |
| 1.4.13     | Desnutrición                                  | 33     |
| <b>1.5</b> | <b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>                     | 33     |
| 1.5.1      | Uso actual                                    | 33     |
| 1.5.2      | Tenencia de la tierra                         | 35     |
| 1.5.3      | Concentración de la tierra                    | 36     |
| 1.5.3.1    | Coeficiente de Gini                           | 37     |
| 1.5.3.2    | Curva de Lorenz                               | 37     |
| <b>1.6</b> | <b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b> | 38     |
| 1.6.1      | Educación                                     | 39     |
| 1.6.2      | Salud                                         | 42     |
| 1.6.3      | Agua                                          | 44     |
| 1.6.4      | Energía eléctrica domiciliar                  | 47     |
| 1.6.5      | Drenajes                                      | 47     |
| 1.6.6      | Sistemas de tratamiento de aguas servidas     | 48     |



| No.        | Descripción                                      | Página |
|------------|--------------------------------------------------|--------|
| 1.6.7      | Sistemas de recolección de basura                | 48     |
| 1.6.8      | Tratamiento de desechos sólidos                  | 48     |
| 1.6.9      | Letrinización                                    | 49     |
| 1.6.10     | Cementerio                                       | 49     |
| <b>1.7</b> | <b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>                | 49     |
| 1.7.1      | Unidades de riego                                | 49     |
| 1.7.2      | Centros de acopio                                | 50     |
| 1.7.3      | Mercados                                         | 50     |
| 1.7.4      | Vías de acceso                                   | 50     |
| 1.7.5      | Puentes                                          | 55     |
| 1.7.6      | Energía eléctrica comercial e industrial         | 55     |
| 1.7.7      | Telecomunicaciones y transporte                  | 55     |
| 1.7.8      | Rastros                                          | 56     |
| <b>1.8</b> | <b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>          | 56     |
| 1.8.1      | Organizaciones sociales.                         | 56     |
| 1.8.2      | Organizaciones productivas                       | 58     |
| <b>1.9</b> | <b>ENTIDADES DE APOYO</b>                        | 59     |
| 1.9.1      | Instituciones gubernamentales                    | 59     |
| 1.9.1.1    | Municipalidad de Comitancillo                    | 60     |
| 1.9.1.2    | Juzgado de Paz                                   | 60     |
| 1.9.1.3    | Registro Nacional de Personas                    | 60     |
| 1.9.1.4    | Policía Nacional Civil                           | 60     |
| 1.9.1.5    | Subdelegación del Registro de Ciudadanos         | 61     |
| 1.9.1.6    | Comité Nacional de Alfabetización                | 61     |
| 1.9.1.7    | Coordinación Técnica Administrativa de Educación | 61     |
| 1.9.2      | Instituciones no gubernamentales                 | 62     |
| 1.9.2.1    | Corporación de Desarrollo Integral               | 62     |

| No.         | Descripción                                                                            | Página |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.9.3       | Entidades privadas                                                                     | 62     |
| 1.9.3.1     | Progettomondo                                                                          | 62     |
| 1.9.3.2     | Asociación Maya-Mam de Investigación y Desarrollo<br>-AMMID-                           | 62     |
| 1.9.3.3     | Asociación de padres de Familia Proyecto T'xolja                                       | 62     |
| 1.9.3.4     | Cooperativa de Ahorro y Crédito Movimiento Campesino del<br>Altiplano R.L. -ACREDICOM- | 63     |
| <b>1.10</b> | <b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y<br/>PRODUCTIVA</b>                             | 63     |
| <b>1.11</b> | <b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>                                                             | 66     |
| 1.11.1      | Matriz de identificación de riesgos                                                    | 66     |
| 1.11.2      | Matriz de vulnerabilidades                                                             | 66     |
| <b>1.12</b> | <b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>                                                           | 70     |
| 1.12.1      | Diagnóstico administrativo                                                             | 70     |
| 1.12.1.1    | Planeación                                                                             | 70     |
| 1.12.1.2    | Organización                                                                           | 71     |
| 1.12.1.3    | Integración de personal                                                                | 71     |
| 1.12.1.4    | Dirección                                                                              | 72     |
| 1.12.1.5    | Control                                                                                | 72     |
| 1.12.2      | Diagnóstico financiero                                                                 | 73     |
| 1.12.2.1    | Situación financiera                                                                   | 73     |
| 1.12.2.2    | Sistema financiero                                                                     | 73     |
| 1.12.2.3    | Transferencias del gobierno central                                                    | 78     |
| 1.12.2.4    | Impuesto único sobre inmuebles - IUSI -                                                | 78     |
| 1.12.2.5    | Registro y control de contribuyentes                                                   | 78     |
| 1.12.2.6    | Procedimiento de compras y contrataciones                                              | 78     |

| No.         | Descripción                                       | Página |
|-------------|---------------------------------------------------|--------|
| 1.12.2.7    | Situación financiera de los servicios municipales | 79     |
| <b>1.13</b> | <b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>               | 79     |
| 1.13.1      | Flujo comercial                                   | 79     |
| 1.13.2      | Flujo financiero                                  | 82     |
| <b>1.14</b> | <b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO</b>      | 82     |

## CAPÍTULO II

### PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

|            |                                                                                |     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>2.1</b> | <b>PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>                      | 84  |
| 2.1.1      | Niveles tecnológicos                                                           | 84  |
| 2.1.2      | Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto | 84  |
| <b>2.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>         | 86  |
| 2.2.1      | Costo directo de producción                                                    | 86  |
| 2.2.2      | Estado de resultados                                                           | 89  |
| 2.2.3      | Rentabilidad                                                                   | 91  |
| 2.2.3.1    | Relación ganancia/ventas                                                       | 92  |
| 2.2.3.2    | Relación ganancia/costos                                                       | 92  |
| 2.2.4      | Financiamiento                                                                 | 93  |
| 2.2.4.1    | Financiamiento interno                                                         | 93  |
| 2.2.4.2    | Financiamiento externo                                                         | 94  |
| <b>2.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>                                                        | 95  |
| 2.3.1      | Proceso de la comercialización                                                 | 95  |
| 2.3.2      | Análisis de la comercialización                                                | 100 |
| 2.3.3      | Operaciones de comercialización                                                | 104 |

| No.        | Descripción                                   | Página |
|------------|-----------------------------------------------|--------|
| 2.3.3.1    | Canales de comercialización                   | 105    |
| 2.3.3.2    | Márgenes de comercialización                  | 107    |
| <b>2.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>               | 109    |
| 2.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de finca | 110    |
| <b>2.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>                   | 112    |

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

|            |                                                                        |     |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>3.1</b> | <b>PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>              | 117 |
| 3.1.1      | Características tecnológicas                                           | 118 |
| 3.1.2      | Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto     | 119 |
| <b>3.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b> | 120 |
| 3.2.1      | Costo directo de producción                                            | 120 |
| 3.2.2      | Estado de resultados                                                   | 123 |
| 3.2.3      | Rentabilidad                                                           | 125 |
| 3.2.3.1    | Relación ganancia/ventas                                               | 125 |
| 3.2.3.2    | Relación ganancia/costos                                               | 125 |
| 3.2.4      | Fuentes de financiamiento                                              | 127 |
| 3.2.4.1    | Fuentes internas                                                       | 127 |
| 3.2.4.2    | Fuentes externas                                                       | 127 |
| <b>3.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>                                                | 129 |
| 3.3.1      | Proceso de comercialización                                            | 130 |
| 3.3.2      | Análisis de la comercialización                                        | 133 |
| 3.3.3      | Operaciones de comercialización                                        | 135 |

| No.        | Descripción                                   | Página |
|------------|-----------------------------------------------|--------|
| 3.3.3.1    | Canales de comercialización                   | 136    |
| 3.3.3.2    | Márgenes de comercialización                  | 137    |
| <b>3.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>               | 140    |
| 3.4.1      | Estructura organizacional por tamaño de finca | 140    |
| <b>3.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO POR ACTIVIDAD</b>     | 141    |

#### CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

|            |                                                                            |     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>4.1</b> | <b>PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>               | 143 |
| 4.1.1      | Características tecnológicas                                               | 143 |
| 4.1.2      | Volumen y valor de la producción                                           | 144 |
| <b>4.2</b> | <b>RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b> | 145 |
| 4.2.1      | Costo directo de producción                                                | 145 |
| 4.2.2      | Estado de resultados                                                       | 151 |
| 4.2.3      | Rentabilidad                                                               | 152 |
| 4.2.4      | Financiamiento                                                             | 153 |
| <b>4.3</b> | <b>COMERCIALIZACIÓN</b>                                                    | 154 |
| 4.3.1      | Canales de comercialización                                                | 157 |
| 4.3.2      | Márgenes de comercialización                                               | 159 |
| <b>4.4</b> | <b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>                                            | 159 |
| 4.4.1      | Estructura organizacional                                                  | 160 |
| <b>4.5</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>                                                | 160 |

| No. | Descripción | Página |
|-----|-------------|--------|
|-----|-------------|--------|

## CAPÍTULO V COMERCIO Y SERVICIOS

|            |                             |            |
|------------|-----------------------------|------------|
| <b>5.1</b> | <b>COMERCIO</b>             | <b>162</b> |
| <b>5.2</b> | <b>SERVICIOS</b>            | <b>164</b> |
| <b>5.3</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b> | <b>165</b> |

## CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

|            |                                     |            |
|------------|-------------------------------------|------------|
| <b>6.1</b> | <b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>    | <b>167</b> |
| 6.1.1      | Naturales                           | 167        |
| 6.1.2      | Socio-naturales                     | 167        |
| 6.1.3      | Antrópicos                          | 167        |
| 6.1.4      | Matriz de identificación de riesgos | 168        |
| <b>6.2</b> | <b>ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES</b> | <b>170</b> |
| 6.2.1      | Matriz de vulnerabilidades          | 170        |
| <b>6.3</b> | <b>HISTORIAL DE DESASTRES</b>       | <b>173</b> |

## CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

|            |                                     |            |
|------------|-------------------------------------|------------|
| <b>7.1</b> | <b>AGRÍCOLAS</b>                    | <b>177</b> |
| <b>7.2</b> | <b>PECUARIAS</b>                    | <b>181</b> |
| <b>7.3</b> | <b>ARTESANALES</b>                  | <b>183</b> |
| <b>7.4</b> | <b>AGROINDUSTRIALES Y SERVICIOS</b> | <b>185</b> |
| <b>7.5</b> | <b>TURISTICAS</b>                   | <b>186</b> |

| No. | Descripción | Página |
|-----|-------------|--------|
|-----|-------------|--------|

## CAPÍTULO VIII

### PROPUESTAS DE INVERSIÓN

|            |                                              |            |
|------------|----------------------------------------------|------------|
| <b>8.1</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA</b>     | <b>189</b> |
| 8.1.1      | Descripción del proyecto                     | 189        |
| 8.1.2      | Justificación                                | 189        |
| 8.1.3      | Objetivos                                    | 190        |
| 8.1.3.1    | General                                      | 190        |
| 8.1.3.2    | Específicos                                  | 191        |
| 8.1.4      | Estudio de mercado                           | 191        |
| 8.1.4.1    | Identificación del producto                  | 191        |
| 8.1.4.2    | Oferta                                       | 192        |
| 8.1.4.3    | Demanda                                      | 193        |
| 8.1.4.4    | Precio                                       | 197        |
| 8.1.4.5    | Comercialización                             | 198        |
| 8.1.5      | Estudio técnico                              | 202        |
| 8.1.5.1    | Localización del proyecto                    | 202        |
| 8.1.5.2    | Tamaño del proyecto                          | 203        |
| 8.1.5.3    | Volumen, valor y superficie de la producción | 203        |
| 8.1.5.4    | Proceso productivo                           | 205        |
| 8.1.5.5    | Requerimientos técnicos                      | 207        |
| 8.1.6      | Estudio administrativo legal                 | 208        |
| 8.1.6.1    | Justificación                                | 208        |
| 8.1.6.2    | Objetivos                                    | 209        |
| 8.1.6.3    | Tipo y denominación                          | 210        |
| 8.1.6.4    | Marco jurídico                               | 211        |
| 8.1.6.5    | Estructura de la organización                | 212        |

| No.        | Descripción                               | Página     |
|------------|-------------------------------------------|------------|
| 8.1.7      | Estudio financiero                        | 213        |
| 8.1.7.1    | Inversión fija                            | 213        |
| 8.1.7.2    | Inversión en capital de trabajo           | 215        |
| 8.1.7.3    | Inversión total                           | 216        |
| 8.1.7.4    | Financiamiento                            | 217        |
| 8.1.7.5    | Estados financieros                       | 219        |
| 8.1.7.6    | Costo directo de producción               | 219        |
| 8.1.7.7    | Estado de resultados                      | 220        |
| 8.1.7.8    | Presupuesto de caja                       | 222        |
| 8.1.7.9    | Estado de situación financiera            | 223        |
| 8.1.8      | Evaluación financiera                     | 224        |
| 8.1.8.1    | Punto de equilibrio                       | 224        |
| 8.1.8.2    | Flujo neto de fondos                      | 226        |
| 8.1.8.3    | Valor actual neto                         | 226        |
| 8.1.8.4    | Relación beneficio costo                  | 227        |
| 8.1.8.5    | Tasa interna de retorno                   | 228        |
| 8.1.8.6    | Período de recuperación de la inversión   | 229        |
| 8.1.9      | Impacto social                            | 230        |
| <b>8.2</b> | <b>PROYECTO : PRODUCCIÓN DE REMOLACHA</b> | <b>231</b> |
| 8.2.1      | Descripción del proyecto                  | 231        |
| 8.2.2      | Justificación                             | 231        |
| 8.2.3      | Objetivos                                 | 232        |
| 8.2.3.1    | Generales                                 | 232        |
| 8.2.3.2    | Específicos                               | 232        |
| 8.2.4      | Estudio de mercado                        | 232        |
| 8.2.4.1    | Identificación del producto               | 233        |
| 8.2.4.2    | Oferta                                    | 233        |



| No.     | Descripción                                  | Página |
|---------|----------------------------------------------|--------|
| 8.2.4.3 | Demanda                                      | 235    |
| 8.2.4.4 | Precio                                       | 239    |
| 8.2.4.5 | Comercialización                             | 239    |
| 8.2.5   | Estudio técnico                              | 244    |
| 8.2.5.1 | Localización                                 | 244    |
| 8.2.5.2 | Tamaño del proyecto                          | 245    |
| 8.2.5.3 | Volumen, valor y superficie de la producción | 245    |
| 8.2.5.4 | Proceso productivo                           | 246    |
| 8.2.5.5 | Requerimientos técnicos                      | 248    |
| 8.2.6   | Estudio administrativo legal                 | 249    |
| 8.2.6.1 | Justificación                                | 249    |
| 8.2.6.2 | Objetivos                                    | 250    |
| 8.2.6.3 | Tipo y denominación                          | 250    |
| 8.2.6.4 | Marco jurídico                               | 250    |
| 8.2.6.5 | Estructura de la organización                | 252    |
| 8.2.7   | Estudio financiero                           | 253    |
| 8.2.7.1 | Inversión fija                               | 253    |
| 8.2.7.2 | Inversión en capital de trabajo              | 254    |
| 8.2.7.3 | Inversión total                              | 256    |
| 8.2.7.4 | Financiamiento                               | 257    |
| 8.2.7.5 | Estados financieros                          | 258    |
| 8.2.7.6 | Costo directo de producción                  | 258    |
| 8.2.7.7 | Estado de resultados                         | 260    |
| 8.2.7.8 | Presupuesto de caja                          | 261    |
| 8.2.7.9 | Estado de situación financiera               | 262    |
| 8.2.8   | Evaluación financiera                        | 264    |
| 8.2.8.1 | Punto de equilibrio                          | 264    |

| No.        | Descripción                                  | Página |
|------------|----------------------------------------------|--------|
| 8.2.8.2    | Flujo neto de fondos                         | 266    |
| 8.2.8.3    | Valor actual neto                            | 267    |
| 8.2.8.4    | Relación beneficio costo                     | 267    |
| 8.2.8.5    | Tasa interna de retorno                      | 268    |
| 8.2.8.6    | Período de recuperación de la inversión      | 269    |
| 8.2.9      | Impacto social                               | 270    |
| <b>8.3</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LECHUGA</b>       | 271    |
| 8.3.1      | Descripción del proyecto                     | 271    |
| 8.3.2      | Justificación                                | 271    |
| 8.3.3      | Objetivos                                    | 272    |
| 8.3.3.1    | Objetivo general                             | 272    |
| 8.3.3.2    | Objetivos específicos                        | 272    |
| 8.3.4      | Estudio de mercado                           | 273    |
| 8.3.4.1    | Identificación del producto                  | 273    |
| 8.3.4.2    | Oferta                                       | 274    |
| 8.3.4.3    | Demanda                                      | 275    |
| 8.3.4.4    | Precio                                       | 279    |
| 8.3.4.5    | Comercialización                             | 280    |
| 8.3.5      | Estudio técnico                              | 285    |
| 8.3.5.1    | Localización                                 | 285    |
| 8.3.5.2    | Tamaño del proyecto                          | 286    |
| 8.3.5.3    | Volumen, valor y superficie de la producción | 286    |
| 8.3.5.4    | Proceso productivo                           | 287    |
| 8.3.5.5    | Requerimientos técnicos                      | 289    |
| 8.3.6      | Estudio administrativo legal                 | 290    |
| 8.3.6.1    | Justificación                                | 290    |
| 8.3.6.2    | Objetivos                                    | 290    |

| No.        | Descripción                             | Página     |
|------------|-----------------------------------------|------------|
| 8.3.6.3    | Tipo y denominación                     | 291        |
| 8.3.6.4    | Marco Jurídico                          | 291        |
| 8.3.6.5    | Estructura de la organización           | 293        |
| 8.3.7      | Estudio financiero                      | 294        |
| 8.3.7.1    | Inversión fija                          | 294        |
| 8.3.7.2    | Inversión en capital de trabajo         | 296        |
| 8.3.7.3    | Inversión total                         | 298        |
| 8.3.7.4    | Financiamiento                          | 298        |
| 8.3.7.5    | Estados financieros                     | 300        |
| 8.3.7.6    | Costo directo de producción             | 300        |
| 8.3.7.7    | Estado de resultados                    | 302        |
| 8.3.7.8    | Presupuesto de caja                     | 303        |
| 8.3.7.9    | Estado de situación financiera          | 304        |
| 8.3.8      | Evaluación financiera                   | 306        |
| 8.3.8.1    | Punto de equilibrio                     | 306        |
| 8.3.8.2    | Flujo neto de fondos                    | 307        |
| 8.3.8.3    | Valor actual neto                       | 308        |
| 8.3.8.4    | Relación beneficio costo                | 309        |
| 8.3.8.5    | Tasa interna de retorno                 | 310        |
| 8.3.8.6    | Período de recuperación de la inversión | 311        |
| 8.3.9      | Impacto social                          | 312        |
| <b>8.4</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE APIO</b>     | <b>313</b> |
| 8.4.1      | Descripción del proyecto                | 313        |
| 8.4.2      | Justificación                           | 313        |
| 8.4.3      | Objetivos                               | 314        |
| 8.4.3.1    | General                                 | 314        |
| 8.4.3.2    | Específicos                             | 314        |

| No.     | Descripción                                      | Página |
|---------|--------------------------------------------------|--------|
| 8.4.4   | Estudio de mercado                               | 315    |
| 8.4.4.1 | Identificación del producto                      | 315    |
| 8.4.4.2 | Oferta                                           | 316    |
| 8.4.4.3 | Demanda                                          | 317    |
| 8.4.4.4 | Precio                                           | 320    |
| 8.4.4.5 | Comercialización                                 | 321    |
| 8.4.5   | Estudio técnico                                  | 326    |
| 8.4.5.1 | Localización del proyecto                        | 326    |
| 8.4.5.2 | Tamaño del proyecto                              | 326    |
| 8.4.5.3 | Volumen, valor y superficie de la producción     | 327    |
| 8.4.5.4 | Proceso productivo                               | 328    |
| 8.4.5.5 | Requerimientos técnicos                          | 330    |
| 8.4.6   | Estudio administrativo legal                     | 332    |
| 8.4.6.1 | Justificación                                    | 333    |
| 8.4.6.2 | Objetivos                                        | 333    |
| 8.4.6.3 | Tipo y denominación                              | 334    |
| 8.4.6.4 | Marco jurídico                                   | 334    |
| 8.4.6.5 | Estructura de la organización                    | 335    |
| 8.4.7   | Estudio financiero                               | 336    |
| 8.4.7.1 | Inversión fija                                   | 337    |
| 8.4.7.2 | Inversión en capital de trabajo                  | 338    |
| 8.4.7.3 | Inversión total                                  | 340    |
| 8.4.7.4 | Financiamiento                                   | 341    |
| 8.4.7.5 | Estados financieros                              | 343    |
| 8.4.7.6 | Estado de costo directo de producción proyectado | 343    |
| 8.4.7.7 | Estado de resultados                             | 344    |

| No.     | Descripción                             | Página |
|---------|-----------------------------------------|--------|
| 8.4.7.8 | Presupuesto de caja                     | 346    |
| 8.4.7.9 | Estado de situación financiera          | 347    |
| 8.4.8   | Evaluación financiera                   | 348    |
| 8.4.8.1 | Punto de equilibrio                     | 349    |
| 8.4.8.2 | Flujo neto de fondos                    | 351    |
| 8.4.8.3 | Valor actual neto                       | 352    |
| 8.4.8.4 | Relación beneficio costo                | 353    |
| 8.4.8.5 | Tasa interna de retorno                 | 354    |
| 8.4.8.6 | Período de recuperación de la inversión | 355    |
| 8.4.9   | Impacto social                          | 356    |

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### **ANEXOS**

#### **BIBLIOGRAFÍA**

## ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Descripción                                                                                                        | Página |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. División política. Años: 1994, 2002 y 2009.                                | 13     |
| 2   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Población por años en estudio, según descripción. Años: 1994, 2002 y 2009. | 21     |
| 3   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2009.                  | 23     |
| 4   | Municipio de Comitancillo-San Marcos. Emigración. Año 2009.                                                        | 26     |
| 5   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Origen de la población. Año: 2009.                                         | 27     |
| 6   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Forma de tenencia de la vivienda. Años: 2002 y 2009.                       | 27     |
| 7   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estructura de la vivienda. Año: 2009.                                      | 28     |
| 8   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Generación de empleo por actividad económica. Año: 2009.                   | 29     |
| 9   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Ingresos familiares mensuales por rango. Año: 2009.                        | 30     |
| 10  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Población según situación de pobreza. Año: 2009.                           | 31     |
| 11  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Uso de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2009.             | 34     |
| 12  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2009.                            | 35     |
| 13  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Concentración de tierra por tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2009.      | 36     |
| 14  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Centros educativos por sectores y áreas, según niveles. Año: 2009.         | 39     |

| No. | Descripción                                                                                                                         | Página |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 15  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Inscripción de alumnos por sectores y áreas, según nivel escolar. Año: 2009.                | 40     |
| 16  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Cobertura educativa según nivel escolar. Año: 2009.                                         | 40     |
| 17  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Tasas de deserción educativa por sector y área, según nivel escolar. Año: 2009.             | 41     |
| 18  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Tasas de repetición y promoción. Año: 2009.                                                 | 42     |
| 19  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Cinco primeras causas de morbilidad. Año: 2008.                                             | 43     |
| 20  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Cuatro primeras causas de mortalidad. Año: 2008.                                            | 44     |
| 21  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Cobertura del servicio de agua entubada. Año: 2008.                                         | 45     |
| 22  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año: 2009.                                              | 83     |
| 23  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Producción agrícola por estrato. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2009.   | 85     |
| 24  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estado de costo directo de producción. Del 01 enero al 31 diciembre de 2009.                | 86     |
| 25  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estado de resultados por tamaño de fincas y producto. Del 01 enero al 31 diciembre de 2009. | 90     |
| 26  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Márgenes de comercialización del maíz. Año: 2009.                                           | 108    |
| 27  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Márgenes de comercialización de papa. Año: 2009.                                            | 109    |

| No. | Descripción                                                                                                                                             | Página |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 28  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Volumen y valor de la producción. Año: 2009.                                                                    | 119    |
| 29  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.                              | 121    |
| 30  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estado de resultados. Por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.               | 124    |
| 31  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Engorde de ganado porcino. Financiamiento. Año: 2009.                                                           | 128    |
| 32  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Crianza y engorde de ganado bovino. Financiamiento. Año: 2009.                                                  | 128    |
| 33  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Crianza y engorde de ganado ovino. Financiamiento. Año: 2009.                                                   | 129    |
| 34  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Márgenes de comercialización del engorde de ganado porcino. Año: 2009.                                          | 137    |
| 35  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Márgenes de comercialización, crianza y engorde de ganado bovino. Año: 2009.                                    | 138    |
| 36  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Márgenes de comercialización, crianza y engorde de ganado ovino. Año: 2009.                                     | 139    |
| 37  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Generación de empleo por actividad pecuaria. Año: 2009.                                                         | 141    |
| 38  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Volumen de la producción y venta anual, pequeño artesano. Año: 2009.                                            | 144    |
| 39  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Panadería. Estado de costo directo de producción, pequeño artesano. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009. | 146    |



| No. | Descripción                                                                                                                                                       | Página |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 40  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Producción de block. Estado de costo directo de producción, pequeño artesano. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009. | 148    |
| 41  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Herrería. Estado de costo directo de producción, pequeño artesano. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.            | 149    |
| 42  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estado de Resultados, pequeño artesano. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.                                       | 151    |
| 43  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Margen de comercialización panadería. Año: 2009.                                                                          | 159    |
| 44  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Actividad comercial según clase de establecimiento y generación de empleo. Año: 2009.                                     | 163    |
| 45  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Actividad de servicios según clase de establecimiento y generación de empleo. Año: 2009.                                  | 164    |
| 46  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Oferta histórica y proyectada de zanahoria. Período 2004 - 2013.                                                          | 192    |
| 47  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Demanda potencial histórica y proyectada de zanahoria. Período: 2004 - 2013.                                              | 194    |
| 48  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Consumo aparente histórico y proyectado de zanahoria. Período: 2004 - 2013.                                               | 196    |
| 49  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de zanahoria. Período 2004 - 2013.                                            | 197    |
| 50  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Márgenes de comercialización. Año: 2009.                                               | 202    |
| 51  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Volumen, valor y superficie de producción. Período: 2009 - 2013                        | 204    |

| No. | Descripción                                                                                                                                                                 | Página |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 52  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Inversión fija. Año: 2009.                                                                       | 214    |
| 53  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Inversión en capital de trabajo. Año: 2009.                                                      | 215    |
| 54  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Inversión total. Año: 2009.                                                                      | 217    |
| 55  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Fuentes de financiamiento. Año 2009.                                                             | 217    |
| 56  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Plan de amortización de préstamo. Período 2009 - 2013.                                           | 218    |
| 57  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. | 219    |
| 58  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Estado de resultados proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.                  | 221    |
| 59  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año.                                             | 222    |
| 60  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.                       | 223    |
| 61  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Flujo neto de fondos. Período: 2009 - 2013.                                                      | 226    |
| 62  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Valor actual neto. Período: 2009 - 2013.                                                         | 227    |
| 63  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Relación beneficio costo. Período: 2009 - 2013.                                                  | 228    |

| No. | Descripción                                                                                                                                   | Página |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 64  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Tasa interna de retorno. Período: 2009 - 2013.                     | 229    |
| 65  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Recuperación de la inversión. Período: 2009 - 2013.                | 230    |
| 66  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Oferta total histórica y proyectada de remolacha. Período: 2004 - 2013.                               | 234    |
| 67  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Demanda potencial histórica y proyectada de remolacha. Período: 2004 - 2013.                          | 236    |
| 68  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Consumo aparente histórico y proyectado de remolacha. Período: 2004 - 2013.                           | 237    |
| 69  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de remolacha. Período: 2004 - 2013.                       | 238    |
| 70  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Márgenes de comercialización propuestos. Año: 2009.                | 243    |
| 71  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Volumen, valor y superficie de la producción. Período 2009 - 2013. | 245    |
| 72  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Inversión fija. Año: 2009.                                         | 253    |
| 73  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Inversión en capital de trabajo. Año: 2009.                        | 255    |
| 74  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Inversión total. Año: 2009.                                        | 256    |
| 75  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Fuentes de financiamiento. Año: 2009.                              | 257    |
| 76  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Plan de amortización de préstamo. Período: 2009 - 2013.            | 258    |

| No. | Descripción                                                                                                                                                                 | Página |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 77  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. | 259    |
| 78  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Estado de resultados proyectados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.                 | 260    |
| 79  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año.                                             | 262    |
| 80  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.                       | 263    |
| 81  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Flujo neto de fondos. Período: 2009 - 2013.                                                      | 266    |
| 82  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Valor actual neto. Período: 2009 - 2013.                                                         | 267    |
| 83  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Relación beneficio costo. Período: 2009 - 2013.                                                  | 268    |
| 84  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Tasa interna de retorno. Período: 2009 - 2013.                                                   | 269    |
| 85  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Período de recuperación de la inversión. Período: 2009 - 2013.                                   | 270    |
| 86  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Oferta total histórica y proyectada de lechuga. Período: 2004 - 2013.                                                               | 274    |
| 87  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Demanda potencial histórica y proyectada de lechuga. Período: 2004 - 2013.                                                          | 276    |
| 88  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Consumo aparente histórico y proyectado de lechuga. Período: 2004 - 2013.                                                           | 277    |

| No. | Descripción                                                                                                                                                               | Página |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 89  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de lechuga. Período: 2004 - 2013.                                                     | 278    |
| 90  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Márgenes de comercialización. Año: 2009.                                                         | 284    |
| 91  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Volumen, valor y superficie de la producción. Período: 2009 - 2013.                              | 286    |
| 92  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Inversión fija. Año: 2009.                                                                       | 295    |
| 93  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Inversión en capital de trabajo. Año: 2009.                                                      | 296    |
| 94  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Inversión total. Año: 2009.                                                                      | 298    |
| 95  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Fuentes de financiamiento. Año: 2009.                                                            | 299    |
| 96  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Plan de amortización de préstamo. Período: 2009 - 2013.                                          | 300    |
| 97  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. | 301    |
| 98  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Estado de resultados proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.                  | 302    |
| 99  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año.                                             | 304    |
| 100 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.                       | 305    |

| No. | Descripción                                                                                                                                   | Página |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 101 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Flujo neto de fondos. Período: 2009 - 2013.                          | 308    |
| 102 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Valor actual Neto. Período 2009 - 2013.                              | 309    |
| 103 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Relación beneficio costo. Período 2009 - 2013.                       | 310    |
| 104 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Tasa interna de retorno. Período 2009 - 2013.                        | 311    |
| 105 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Período de recuperación de la inversión. Período 2009 - 2013.        | 312    |
| 106 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Oferta histórica y proyectada de apio. Período: 2004 - 2013.                                          | 316    |
| 107 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Demanda potencial histórica y proyectada de apio. Período: 2004 - 2013.                               | 318    |
| 108 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Consumo aparente histórico y proyectado de apio. Período: 2004 - 2013.                                | 319    |
| 109 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de apio. Período: 2004 - 2013.                            | 320    |
| 110 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Márgenes de comercialización. Productor-mayorista-minorista. Año: 2009. | 325    |
| 111 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Volumen, valor y superficie de la producción. Período: 2009 - 2013.     | 327    |
| 112 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Inversión fija. Año: 2009.                                              | 337    |

| No. | Descripción                                                                                                                                                                      | Página |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 113 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Inversión en capital de trabajo. Año: 2009.                                                                | 339    |
| 114 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Inversión total. Año: 2009.                                                                                | 341    |
| 115 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Fuentes de financiamiento. Año: 2009.                                                                      | 341    |
| 116 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Plan de amortización de préstamo. Período: 2009-2013.                                                      | 342    |
| 117 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Estado de costo directo de producción proyectado. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. | 343    |
| 118 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Estado de resultados proyectado. Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.                  | 345    |
| 119 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año.                                                       | 346    |
| 120 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.                                 | 347    |
| 121 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Flujo neto de fondos. Período: 2009 - 2013.                                                                | 351    |
| 122 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Valor actual neto. Período: 2009 - 2013.                                                                   | 352    |
| 123 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Relación beneficio costo. Período: 2009- 2013.                                                             | 353    |
| 124 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Tasa interna de retorno. Período: 2009 - 2013.                                                             | 354    |
| 125 | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Período de recuperación de la inversión. Período: 2009 - 2013.                                             | 355    |

## ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción                                                                                                                     | Página |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | República de Guatemala. Contexto socioeconómico por indicadores, según variable. Año: 2009.                                     | 3      |
| 2   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Aspectos culturales. Año: 2009.                                                         | 11     |
| 3   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis de la densidad poblacional.                                                    | 25     |
| 4   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Coeficiente de Gini. Años: 1979, 2003 y 2009.                                           | 37     |
| 5   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Distancia en kilómetros de la Cabecera Municipal a cada centro poblado. Año: 2009.      | 53     |
| 6   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Organización productiva. Año: 2009.                                                     | 59     |
| 7   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Requerimientos de inversión social y productiva. Año: 2009.                             | 64     |
| 8   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Matriz de identificación de riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos. Año: 2009. | 67     |
| 9   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2009.                                                  | 68     |
| 10  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Plan de tasas y arbitrios Municipales. Años: 2004 - 2008.                               | 76     |
| 11  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Flujo comercial. Origen y destino de importaciones y exportaciones. Año: 2009.          | 80     |
| 12  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Rentabilidad. Relación ganancia neta/ventas. Del 01 de enero al 31 diciembre de 2009.   | 92     |



| No. | Descripción                                                                                                                   | Página |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 13  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Rentabilidad. Relación ganancia neta/costos. Del 01 de enero al 31 diciembre de 2009. | 93     |
| 14  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proceso de comercialización de maíz. Año: 2009.                                       | 96     |
| 15  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proceso de comercialización de papa. Año: 2009.                                       | 98     |
| 16  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proceso de comercialización frijol. Año: 2009.                                        | 98     |
| 17  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proceso de comercialización de trigo. Año: 2009.                                      | 99     |
| 18  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proceso de comercialización de haba. Año: 2009.                                       | 100    |
| 19  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis estructural de la producción de maíz. Año: 2009.                             | 101    |
| 20  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis estructural de la producción de papa. Año: 2009.                             | 102    |
| 21  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis estructural de la producción de frijol. Año: 2009.                           | 103    |
| 22  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis estructural de la producción de trigo. Año: 2009.                            | 103    |
| 23  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis estructural de la producción de haba. Año: 2009.                             | 104    |
| 24  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Generación de empleo. Producción de maíz. Año: 2009.                                  | 113    |
| 25  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Generación de empleo. Producción de papa. Año: 2009.                                  | 114    |
| 26  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Generación de empleo. Producción de frijol. Año: 2009.                                | 114    |

| No. | Descripción                                                                                                                                  | Página |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 27  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Generación de empleo. Producción de trigo. Año: 2009.                                                | 115    |
| 28  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Generación de empleo. Producción de haba. Año: 2009.                                                 | 116    |
| 29  | República de Guatemala. Características tecnológicas de la actividad pecuaria por tamaño de finca. Año: 2009.                                | 118    |
| 30  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proceso de comercialización engorde de ganado porcino. Año: 2009.                                    | 130    |
| 31  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proceso de comercialización crianza y engorde de ganado bovino. Año: 2009.                           | 131    |
| 32  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proceso de comercialización crianza y engorde de ganado ovino. Año: 2009.                            | 132    |
| 33  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis estructural del engorde de ganado porcino. Año: 2009.                                       | 133    |
| 34  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis estructural de la crianza y engorde de ganado bovino. Año: 2009.                            | 134    |
| 35  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Análisis estructural de la crianza y engorde ganado ovino. Año: 2009.                                | 135    |
| 36  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Mezcla de mercadotecnia panadería. Año: 2009.                                                        | 155    |
| 37  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Mezcla de mercadotecnia de producción de block. Año: 2009.                                           | 156    |
| 38  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Mezcla de mercadotecnia herrería. Año: 2009.                                                         | 157    |
| 39  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Generación de empleo. Actividades artesanales, Panadería, producción de block y herrería. Año: 2009. | 161    |

| No. | Descripción                                                                                                                      | Página |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 40  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Matriz de identificación de riesgos, naturales, socio-naturales y antrópicos. Año: 2009. | 169    |
| 41  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Matriz de vulnerabilidad. Año: 2009.                                                     | 171    |
| 42  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Historial de desastres. Año: 2009.                                                       | 173    |
| 43  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Recuento de daños causados por la tormenta Stan. Año: 2005.                              | 174    |
| 44  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Cultivos dañados en cuerdas. Año: 2005.                                                  | 175    |
| 45  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Potencialidades agrícolas. Año: 2009.                                                    | 178    |
| 46  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Potencialidades pecuarias. Año: 2009.                                                    | 182    |
| 47  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Potencialidades artesanales. Año: 2009.                                                  | 184    |
| 48  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Potencialidades agroindustriales y de servicio. Año: 2009.                               | 186    |
| 49  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Potencialidades turísticas. Año: 2009.                                                   | 187    |
| 50  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria, cobertura de mercado. Período: 2009 - 2013.           | 204    |
| 51  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria, requerimientos técnicos. Año 2009.                    | 207    |
| 52  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Cobertura de mercado. Período 2009 - 2013.            | 246    |
| 53  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha, requerimientos técnicos. Año 2009.                    | 248    |

| No. | Descripción                                                                                                          | Página |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 54  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Cobertura de mercado. Período: 2009 - 2013. | 287    |
| 55  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Requerimientos técnicos. Año: 2009.         | 289    |
| 56  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Cobertura de mercado. Período: 2009-2013.      | 328    |
| 57  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Requerimientos técnicos. Año: 2009.            | 330    |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Descripción                                                                                                                                    | Página |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Organización interna de la Municipalidad. Año: 2009.                                                   | 14     |
| 2   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Población económicamente activa por actividad productiva. Año: 2009.                                   | 24     |
| 3   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Población según situación de pobreza. Año: 2009.                                                       | 32     |
| 4   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Curva de Lorenz. Concentración de la tierra. Año 2009                                                  | 38     |
| 5   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Flujo comercial de importaciones y exportaciones. Año: 2009.                                           | 81     |
| 6   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Canales de comercialización. Producción de maíz: microfincas y subfamiliares. Año: 2009.               | 105    |
| 7   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Canal de comercialización. Producción de papa: microfincas y subfamiliares. Año: 2009.                 | 106    |
| 8   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Canal de comercialización. Producción de frijol, trigo y haba: microfincas y subfamiliares. Año: 2009. | 107    |
| 9   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estructura organizacional. Producción de maíz: microfincas y subfamiliares. Año: 2009.                 | 110    |
| 10  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estructura organizacional. Producción de papa: microfincas y subfamiliares. Año: 2009.                 | 111    |
| 11  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estructura organizacional. Producción de frijol, trigo y haba: microfincas y subfamiliares. Año: 2009. | 112    |

| No. | Descripción                                                                                                                                                        | Página |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 12  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Canales de comercialización. Engorde de ganado porcino, crianza y engorde de ganado bovino y ovino. Año: 2009.             | 136    |
| 13  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estructura organizacional. Actividades pecuarias diagnosticadas. microfincas y finca subfamiliar. Año: 2009.               | 140    |
| 14  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Canal de comercialización panadería. Año 2009.                                                                             | 158    |
| 15  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Canal de comercialización. Producción de block y herrería. Año: 2009.                                                      | 158    |
| 16  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Estructura organizacional, panadería. Producción de block y herrería. Año: 2009.                                           | 160    |
| 17  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Canal de comercialización. Año: 2009.                                                   | 201    |
| 18  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Flujograma del proceso productivo. Año: 2009.                                           | 206    |
| 19  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Asociación agrícola para el desarrollo. Estructura organizacional propuesta. Año: 2009. | 213    |
| 20  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de zanahoria. Punto de equilibrio. Año: 2009.                                                         | 225    |
| 21  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Canales de comercialización propuestos. Año: 2009.                                      | 242    |
| 22  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Flujograma del proceso productivo. Año: 2009.                                           | 247    |
| 23  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Comité de Productores Unidos Comitán. Estructura organizacional propuesta. Año: 2009.   | 252    |

| No. | Descripción                                                                                                                                                             | Página |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 24  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de remolacha. Punto de equilibrio. Año: 2009.                                                              | 265    |
| 25  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Canales de comercialización. Año: 2009.                                                        | 283    |
| 26  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Flujograma del proceso productivo. Año: 2009.                                                  | 288    |
| 27  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de lechuga. Organigrama estructural APADE. Año: 2009.                                                      | 293    |
| 28  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto producción de lechuga. Punto de equilibrio. Año: 2009.                                                                 | 307    |
| 29  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Canal de comercialización. Año: 2009.                                                             | 324    |
| 30  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Flujograma del proceso productivo. Año: 2009.                                                     | 329    |
| 31  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Comité de productores solidarios de Comitancillo. Estructura organizacional propuesta. Año: 2009. | 336    |
| 32  | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Proyecto: producción de apio. Punto de equilibrio. Año: 2009.                                                                   | 350    |

## ÍNDICE DE MAPAS

| No. | Descripción                                                                                   | Página |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Colindancias. Año: 2009.                              | 8      |
| 2   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Mapa de ríos. Año: 2009.                              | 16     |
| 3   | Municipio de Comitancillo - San Marcos. Mapa de vías de acceso y centros poblados. Año: 2009. | 52     |



## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- cumple con la función de agrupar a futuros profesionales de las carreras de Economía, Auditoría y Administración de Empresas, previo a optar al título de Licenciado, con el objetivo de que desarrollen sus habilidades y técnicas de investigación, a través de realizar un trabajo de campo que permita conocer las características socioeconómicas de una población en el interior del País e interpretar la realidad actual en relación con la pasada, para que suministre el conocimiento del grado de progreso de ésta en un período de tiempo.

Este Informe General es el resultado del estudio denominado "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", efectuado en el municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos, en el mes de junio de 2009 que conllevaba como objetivo establecer la situación de la población, a través del estudio de las variables socioeconómicas encontradas en ella e identificar potencialidades productivas, que sirvan de base para formular propuestas de inversión que contribuyan a diversificar las actividades, tanto en el área urbana como rural, a través de una mejor organización de sus habitantes; asimismo permite que el estudiante obtenga conciencia social para que contribuya de forma factible a subsanar el nivel de vida de las personas del lugar.

Para lograr estos objetivos, fue necesario recibir la inducción adecuada, la cual fue expuesta en los seminarios General y Específico, impartidos por profesionales de las Ciencias Económicas, durante el período comprendido en los meses de enero a abril de 2,009. Seguidamente los grupos de trabajo asignados a cada Municipio, aplicaron cada una de las fases generales del método científico.

La investigación científica se integra por las fases indagatoria, demostrativa y expositiva. La indagatoria se inició con la recopilación documental (monografías, estadísticas, mapas, entre otros) que sirvió para desarrollar el Plan de Investigación General, lo que constituye la base para el trabajo de campo, donde se aplicaron las técnicas: observación, entrevista y encuesta. En ésta última se utilizó el muestreo, donde el tamaño de la muestra de la población a ser evaluada se obtuvo de las proyecciones que realiza el Instituto Nacional de Estadística -INE-, con un nivel de confianza equivalente al 96% y un margen de error del 4%. Se diseñaron instrumentos de recopilación de datos como: boletas de encuesta, cuestionarios y guías de entrevista, para obtener conocimiento sobre aspectos económicos, sociales y productivos de la población objeto de estudio.

La fase demostrativa permitió desarrollar y comprobar de manera objetiva las hipótesis planteadas en el plan, a través de técnicas como la observación, la entrevista y el muestreo. Lo anterior se logró por medio del trabajo de campo que consistió en las visitas realizadas al Municipio (la primera del 11 al 16 de mayo y la segunda del 1 al 30 de junio del año 2009).

La fase expositiva constituye la redacción del informe general. En éste se describen los aspectos importantes del Municipio, las actividades productivas, de comercio, servicio, riesgos, potencialidades y propuestas de inversión.

Los capítulos en los que se identifican las actividades productivas, están desarrollados desde el punto de vista de costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización.

A continuación se presenta un resumen del contenido de los diferentes capítulos que integran el informe.

Capítulo I: se analizan cada una de las variables socioeconómicas del Municipio, marco general, división político-administrativa, recursos naturales; población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura; infraestructura productiva, organización social y productiva. Asimismo se analizan las entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, riesgos, diagnóstico municipal; flujo comercial y financiero y actividades productivas del Municipio.

Esto con el fin de determinar el nivel de vida de la población, la cobertura de los servicios básicos en las comunidades, las principales actividades generadoras de empleo, las costumbres, condiciones climáticas existentes, la topografía, la estructura y vocación del suelo.

Capítulo II: en éste se describe la actividad agrícola de acuerdo al tamaño de finca, donde se analizan los aspectos que determinan la producción y distribución de los productos como: el nivel tecnológico, extensión, volumen y valor; resultados financieros agrícolas por tamaño de finca y producto; comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III: en este se analiza la producción pecuaria por tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización; la organización empresarial y generación de empleo. La forma en que se realizan las actividades y su incidencia en la economía del Municipio.

Capítulo IV: se refiere a la producción artesanal y los distintos factores que intervienen como: producción por tamaño de empresa y producto; resultados financieros de igual manera, comercialización, organización empresarial y generación de empleo por la actividad.

Capítulo V: comprende la identificación de las diferentes actividades de comercio y servicios que generan empleo e ingresos a los habitantes como: transporte,

mantenimiento y reparaciones diversas, ventas misceláneas y comercio en general.

Capítulo VI: presenta el análisis de los riesgos que afectan a la población del Municipio, por causas naturales, antrópicas, sociales o culturales; análisis de vulnerabilidades e historial de desastres que han afectado a las comunidades.

Capítulo VII: contiene información referente a las potencialidades productivas identificadas en el Municipio de tipo agrícola, pecuario, artesanal y turístico, que no han sido aprovechadas de forma adecuada y que cuentan con las características para ser desarrolladas, de las que se desprenderá el capítulo que tratará sobre las propuestas de inversión.

Capítulo VIII: se refiere a las propuestas de inversión que se presentan como proyectos factibles de realizar y son: producción de zanahoria, remolacha, lechuga y apio, las cuales se analizan en cada una de sus fases, contenidas en cuatro estudios básicos, de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero, todo esto con el objetivo de establecer la factibilidad de las mismos.

Finalmente como resultado de la investigación se presentan conclusiones y recomendaciones, anexos y bibliografía consultada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se presenta un análisis de los aspectos socioeconómicos del municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos. El estudio incluye características generales, división política y administrativa, análisis demográfico, situación de los recursos naturales, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, análisis de riesgos, requerimientos de inversión social, diagnóstico municipal y otros aspectos que intervienen en el desarrollo del Municipio.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En este apartado se estudian aspectos inherentes al Municipio, se abarca el contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía y otras características propias del mismo.

##### **1.1.1 Contexto Nacional**

Guatemala es un país multicultural, pluriétnico y multilingüe con una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados de extensión territorial, 49,000 kilómetros de montaña, lo que representa el 40% del territorio, muchas de ellas de origen volcánico, las tierras altas comprenden dos cordilleras paralelas, la sierra de los Cuchumatanes y el sistema de la Sierra Madre. Sus colindancias son las siguientes: "al norte y oeste con México, al este con el mar Caribe, (Océano Atlántico), Belice, Honduras y el Salvador; y al sur con el océano Pacífico"<sup>1</sup> su diversidad geológica es derivada de su localización entre las siguientes placas tectónicas: Norteamericana, del Caribe y de Cocos.

---

<sup>1</sup>Wikipedia. 2009. Guatemala. (en línea).Guatemala. Consultado el 27 de julio 2009. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>.

“La soberanía de Guatemala abarca: suelo, subsuelo, plataforma continental, aguas territoriales y el espacio aéreo sobre ellos, el mar territorial abarca 12 millas marítimas, así como el lecho y el subsuelo de ese mar”<sup>2</sup>, Se encuentra dividida en 22 departamentos y 334 municipios constituidos en aldeas, caseríos, rancherías, fincas, parajes y cantones. La capital es la ciudad de Guatemala.

Una importante cadena de volcanes corre paralela a la costa del Pacífico, aunque la mayor parte permanecen inactivos; dentro de los más importantes se pueden mencionar: la cumbre más elevada del país es el volcán Tajumulco (4,220 metros) y el Tacaná (3,780 metros) en la frontera con México; destacan también el de Fuego (3,835 metros), el de Agua (3,776 metros), el Santa María (3,768 metros), el volcán Atitlán (3,537 metros) situado junto al lago del mismo nombre y el volcán Pacaya (2,552 metros).

En el litoral atlántico se encuentra la principal salida comercial en este océano y el mayor lago del país, Izabal. Los ríos de mayor longitud en Guatemala son: Motagua, Polochic, Dulce, Usumacinta y Sarstún, los dos últimos sirven de línea divisoria con México y Belice respectivamente.

En el País las temperaturas varían de acuerdo a la altitud, entre los 915 y 2,440 metros sobre el nivel del mar. La temperatura tiene un promedio anual de 20 grados centígrados; el clima de las regiones costeras es de características más tropicales; la costa atlántica es más húmeda que la del pacífico, con una temperatura cuya media o promedio anual es de 28 grados centígrados. En el centro del País, entre los 700 y 1,800 metros sobre el nivel del mar, el clima es templado, con medias de 18 a 25 grados centígrados.

En la tabla uno se presentan los indicadores macroeconómicos del País.

---

<sup>2</sup> Wikipedia. 2009. San Marcos. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 de julio 2009. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/San\\_Marcos\\_\(Guatemala\)](http://es.wikipedia.org/wiki/San_Marcos_(Guatemala)).

Tabla 1  
República de Guatemala  
Contexto socioeconómico por indicadores, según variable  
Año: 2009

| Variable                              | Indicadores                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pobreza                               | En el país el 54.8% de la población es pobre.                                                                                                                                                                                       |
| Pobreza extrema                       | De la población total el 15% vive en pobreza extrema, principalmente en áreas rurales.                                                                                                                                              |
| Grupos étnicos                        | Mayas, ladinos, xincas, garífunas.                                                                                                                                                                                                  |
| Población total                       | Los habitantes al año 2009 son 14,017,000; la tasa de crecimiento poblacional es de 2.5% anual y la densidad poblacional es de 129 habitantes por kilómetro cuadrado.                                                               |
| Población económicamente activa -PEA- | La PEA es de 5,276,000 personas, de los cuales el 62% son hombres y el 38% mujeres.                                                                                                                                                 |
| Población por área geográfica         | De la población, el 46% vive en el área urbana y el 54% en el rural.                                                                                                                                                                |
| Analfabetismo                         | El 31% de personas de 15 años en adelante, no saben leer ni escribir.                                                                                                                                                               |
| Desnutrición                          | La tasa de desnutrición crónica en el país alcanza el 49.3% en niños menores de cinco años y en los niños indígenas del área rural, este porcentaje llega al 70%.                                                                   |
| Natalidad infantil                    | La tasa de natalidad es de 28.55 nacimientos por cada 1,000 habitantes.                                                                                                                                                             |
| Deforestación                         | Guatemala pierde anualmente 73.148 hectáreas de bosque por distintas causas, entre las que sobresalen las actividades del ser humano; en un período de 10 años se registra la pérdida del 11% del recurso natural a nivel nacional. |
| Inflación                             | La inflación a junio de 2009 es del 45%, esto equivale a la pérdida del valor adquisitivo de la moneda.                                                                                                                             |
| Exportaciones                         | Las exportaciones registradas en el año 2008, sumaron US\$ 5,034,553.3, equivalente al 19.2% del total de ingresos operados. Los principales productos son: azúcar, banano, café, cardamomo y petróleo.                             |
| Importaciones                         | Este rubro registró en el año 2008 US\$ 11,695,311.0 (miles), equivale al 40.9% de los egresos registrados. Los más importantes: combustibles, hierro, piso cerámico, maquinaria, medicinas, agroquímicos y vehículos.              |
| Migración                             | La tasa de migración se registra en dos punto veintiséis por ciento por cada 1,000 habitantes.                                                                                                                                      |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- XI Censo de Población y VI de habitación año 2002, Banco de Guatemala, Balanza cambiaria anual 1993-2008, Universidad Rafael Landívar. Perfil Ambiental de Guatemala 2006.

El suelo es fértil y el recurso más importante de Guatemala, por ser de vocación boscosa. Algunos de los minerales con que cuenta el País son: hierro, petróleo, níquel, plomo, zinc y cromita; se han descubierto depósitos de uranio y mercurio.

El índice de desarrollo para la república de Guatemala es de "0.702, compuesto por los siguientes indicadores: esperanza de vida al nacer 70%, alfabetismo 75%, escolarización 61%, PIB per cápita anual Q.19,223.7; ubica a Guatemala, dentro de los países con nivel de desarrollo medio en el puesto 118 de 179 analizados"<sup>3</sup>

### **1.1.2 Contexto Departamental**

San Marcos pertenece a la región sur occidental VI del País, situado sobre la sierra Madre, limita al norte con el departamento de Huehuetenango, al este con Quetzaltenango, al sur con Retalhuleu y el océano Pacífico, y al oeste con México.

La extensión territorial es de 3,791 kilómetros cuadrados, distribuidos en 29 municipios de los cuales las regiones del altiplano y costera se componen de 12 cada una y la central con cinco; entre estos últimos se ubica la Cabecera Departamental.

Al año 2009 la población estimada es de 972,781 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la densidad poblacional es de 257 personas por kilómetro cuadrado y son multilingües; se habla Español, Mam y Sipacapense.

La cordillera de Los Andes penetra a Guatemala y recorre la parte norte del Departamento, conocido como Sierra Madre. En consecuencia, los terrenos en esta región son quebrados, lo que afecta en las distintas configuraciones que

---

<sup>3</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2007. Informe Nacional de Desarrollo Humano. (disco compacto). Edición 2006-2007. Consultado 10 de julio. pág. 75.



origina dicha cordillera, cuya temperatura es fría. Dentro de la misma están ubicados los volcanes Tajumulco, San Antonio y Tacaná.

Por el contrario, las tierras situadas al sur de la cordillera son casi planas y el clima resulta templado, con excepción de las tierras que abarcan la costa, la cual se ha destinado preferentemente al cultivo del café.

El Departamento es recorrido por ríos importantes, que en su mayoría van a desembocar al océano Pacífico y entre los que figuran el Suchiate, Meléndres, Naranjo, Cabuz, Nahuatán, entre otros.

Entre los productos agrícolas están: el trigo, avena, cebada, papas o patatas; frijol, maíz, arroz, banano; caña de azúcar, cacao, entre otros. Es decir, productos agrícolas tanto del altiplano como de la costa. Entre las artesanías figuran los tejidos de lana y algodón. El Departamento cuenta con haciendas para la crianza de ganado vacuno, caballar y ovino.

En el Departamento se encuentra el puerto de Ocós en la desembocadura del río Naranjo; de gran importancia comercial es el pueblo Ciudad Tecún Umán cabecera del municipio de Ayutla, tanto en su enlace vial como ferroviario.

El Departamento está unido a los departamentos vecinos por medio de las rutas nacionales; como principales están la nacional uno, 6-W y 12-S, así como por la carretera internacional del Pacífico CA-2 que llega a la frontera con México. En 1971 se inauguró el tramo asfaltado de la ruta nacional uno que une a la Cabecera Departamental con los departamentos de Quetzaltenango, Sololá, Quiché, Chimaltenango y Sacatepéquez. Al recorrer ésta ruta, la Ciudad Capital queda a 254 kilómetros de distancia, con el inconveniente que en el año 2009 se encuentra en construcción; en automóvil se hace aproximadamente en cuatro

horas. La Ruta Interoceánica CA-2, también llega a la Ciudad Capital, ésta inicia en la ciudad Tecún Umán, municipio de Ayutla, frontera con México, recorre la zona costera del País hasta el departamento de Escuintla; conecta a la Ciudad de Guatemala.

Existen veredas y caminos vecinales de terracería, que sirven de comunicación entre poblados vecinos, vías y estaciones del ferrocarril en la parte fronteriza con México, sobretodo en los municipios de Ayutla, Pajapita y Ocos.

El índice de desarrollo para el departamento de San Marcos es de 0.663, el de pobreza general 66%; pobreza extrema 73.1%; educación 59.56%; salud 66.7%; ingreso 53.15%, los anteriores componen el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para Guatemala. Este indicador evidencia la compleja situación de los Municipios que conforman el Departamento con relación a la baja cobertura en servicios de salud, educación y vivienda.

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

“Fundado por los españoles en la época colonial, aproximadamente un siglo después de la invasión de los Mam del altiplano occidental de Guatemala, que ocurrió entre los años 1525 y 1533. Se estima que ocurrió después del 14 de abril de 1633, posiblemente el tres de mayo de 1648 año del aparecimiento de la Imagen de la Cruz y de la construcción del primer templo Católico del Municipio”<sup>4</sup>.

Desde su creación el Municipio depende del departamento de San Marcos. No se conservan mayores vestigios de la época colonial, únicamente las imágenes dentro de la Iglesia Católica que se cree proceden de España; asimismo, algunas construcciones antiguas que aún se conservan en la Cabecera

---

<sup>4</sup> Rubén Feliciano Pérez. 2006. Monografía del municipio de Comitancillo, San Marcos, Guatemala. Edición 2006. Guatemala. Editorial Universal, pág. 20.

Municipal. Originalmente el Municipio fue dependiente del Curato de Tejutla, después se le dio el nombre de Comitancillo, el código de Livingston decretado el 27 de agosto de 1836 dispuso la administración de justicia por el sistema de curatos. Se le dio el nombre de El Barrio, según la Constitución Política del Estado de Guatemala del año 1825 juntamente con otras poblaciones.

“El nombre de Comitancillo no tiene origen etimológico. Según los españoles significa: “Comitán Chiquito”, porque encontraron un ambiente semejante al de Comitán, México, lugar del cual habían partido. En el idioma Mam el nombre del Municipio es Txolja, éste término se deriva de: T-xol = sustantivo – relación que quiere decir: En medio o entre, y de ja = agua, río: “entre ríos”. Se dice que los antepasados le dieron ese nombre por el hecho que la Cabecera Municipal se encuentra enclavada en un cerro rodeado con los ríos: el Jícaro y Chixal”<sup>5</sup>.

Popularmente los pobladores le anteponen el nombre de Santa Cruz al Municipio, derivado de la celebración católica del día tres de mayo, fecha en que se celebra el día de la cruz; sin embargo, el nombre oficial es Comitancillo.

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

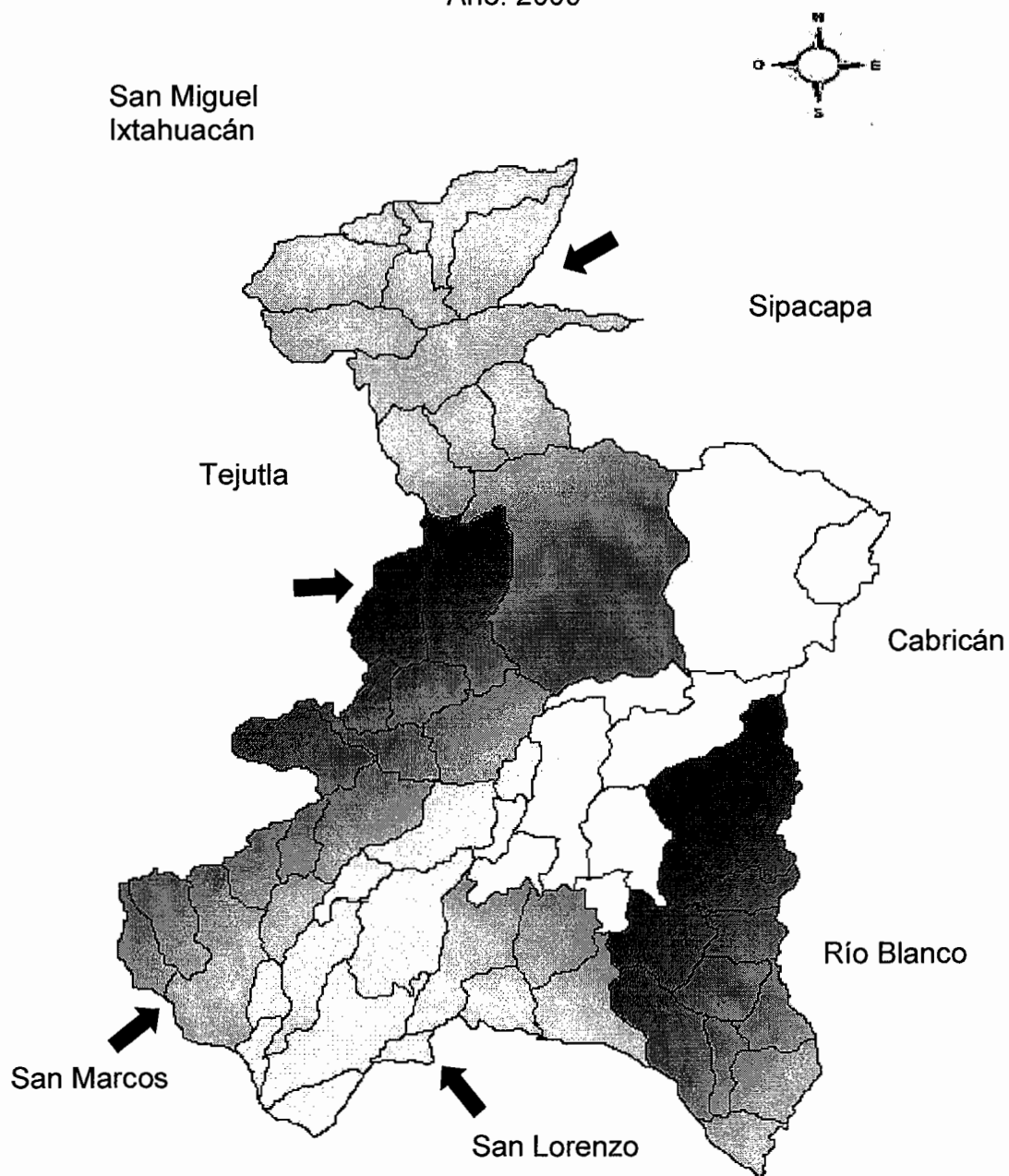
Comitancillo está situado en la sierra Madre, en la parte nor-oriental a una distancia de 34 kilómetros de la Cabecera Departamental y 285 de la Ciudad Capital.

El Municipio tiene una superficie total de 113 kilómetros cuadrados, equivalente al dos punto nueve por ciento del territorio Departamental. Limita al norte con San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa; al sur con San Lorenzo y la cabecera departamental de San Marcos; al este con Cabricán (Quetzaltenango) y Río Blanco; y al oeste con Tejutla y la Cabecera Departamental.

---

<sup>5</sup> Loc cit

Mapa 1  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Colindancias  
Año: 2009



Simbología

➡ Vías de acceso

Fuente: Elaboración propia con base en mapas del Instituto Geográfico Nacional.

La Cabecera Municipal se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas siguientes: 15°06'00" y 15°03'56" latitud norte, 91°40'55" y 91°48'27" latitud oeste del meridiano de Greenwich. Situado a una altura sobre el nivel del mar, que va desde los 2,240 metros (aldea Chicajalaj) hasta los 2,900 metros (caserío La Libertad).

Para ingresar a la Cabecera Municipal existen cuatro vías de acceso de terracería: La primera atraviesa el municipio de San Lorenzo, en el cual la carretera se encuentra en construcción; la segunda por las aldeas Serchíl y Tuilelén; la tercera por el municipio de Tejutla; y la cuarta por la aldea San Luis Tuimuj, esta última es acceso directo de los municipios de San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa, así como Malacatancito, del departamento de Huehuetenango. La mayoría de comunidades tienen carreteras de terracería, las cuales en época de lluvia se deterioran con mucha rapidez por la erosión hídrica, debido a que no se les brinda mantenimiento y se vuelven intransitables.

#### 1.1.5 Clima

El Municipio por su ubicación geográfica, se caracteriza por tener dos tipos de clima que se identifican como:

- **Frío:** predomina en los centros poblados que se ubican a una altura que oscila entre 2,720 a 2,891 metros sobre el nivel del mar, por ejemplo: San José la Frontera, El Salitre, La Unión y Santa Teresa.
- **Templado:** predomina principalmente en la Cabecera Municipal y en las aldeas Chicajalaj y Taltimiche que están situadas a una altura aproximada de 2,240 metros.

Según información proporcionada por el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, en su Informe Ubicación geográfica y condiciones climáticas de los municipios de la república de Guatemala, la altitud de Comitancillo oscila entre 1,960 a 2,900 metros sobre el nivel del mar, con una precipitación pluvial entre 900 y 1,300 mm al año, con una temperatura de 13-15 grados centígrados; con una evaporación potencial de 1,000 a 1,100 mm al año. La dirección del viento es de este a oeste con velocidad de 20 km/h. Las estaciones típicas del altiplano occidental de Guatemala se manifiestan en dos épocas: lluviosa de mayo a octubre y seca de noviembre a abril. En los meses de julio y agosto se presenta un receso de lluvias conocido como "canícula".

El régimen de humedad atmosférica anual en el Municipio es: mínima del 70%, en los meses de enero y febrero, máxima 90% en septiembre y el promedio anual de 80%.

#### **1.1.6 Orografía**

El territorio que ocupa el Municipio forma parte de la Sierra Madre, su relieve es accidentado, con una topografía bastante quebrada. Se encuentra rodeado por los cerros Quic, Los Cimientos, Twi'wutz, Tuitaqueque, Tzama o El Jícaro; Los Bujes, Tuixoque, Chamaque, Tuichilupe, Bacchuc, Ixmoco, entre otros. En las montañas y cerros se encuentran bosques de clima frío.

Las inclinaciones oscilan entre el 30 y 90% en las partes más escarpadas; en su extensión territorial se pueden apreciar cerros, valles, mesetas y barrancos con tamaños y formas variables. La tierra arcillosa o barreal es la que más abunda en una proporción de unas tres quintas partes del Municipio; la tierra negra en una quinta parte y en igual proporción la arenosa. Comitancillo pertenece a la cuenca del río Cuilco y recorre el 100% del área del mismo con un total de 13,478.75 hectáreas. La Cabecera Municipal se encuentra situada en un pequeño cerro, rodeado por dos ríos que son: Chixal y Jícaro.

### 1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Se enfoca a las etnias, caracteres especiales, variedades idiomáticas, costumbres y tradiciones. El pueblo Maya tiene su propia cultura formada por el conjunto de valores que se interrelacionan para formar la identidad y un arraigo histórico que ha propiciado la preservación y consolidación de los distintos valores.

El traje regional del Municipio para los hombres es pantalón y camisa blanca de mojolero, sombrero de petate, banda roja en la cintura y caites. Para las mujeres corte negro, güipil rojo, faja gris, cinta multicolor, chachal y tapado multicolor. El traje ha caído en desuso, principalmente en hombres, únicamente algunas personas de avanzada edad lo utilizan. En las mujeres puede notarse el uso considerable, aunque no precisamente con todos los elementos mencionados.

En la tabla dos se describen los aspectos culturales relevantes del Municipio.

Tabla 2  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Aspectos culturales  
Año: 2009

| Aspectos                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Costumbres y tradiciones | La fiesta patronal es en el mes de mayo en honor a la Santa Cruz. Se practica la quema de cohetes y toritos; también se celebra la semana santa, carnaval, días de los santos y quema del diablo. En la fiesta patronal se elige a la señorita Mam, se realizan bailes folklóricos, procesiones y banda como el principal atractivo. |
| Idioma                   | Español, Mam y Sipacapense.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Religión                 | Católica, Evangélica y Maya-Mam.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sitios sagrados          | Catarata "La Gruta" la cual está situada a orillas del río Chixal y de la carretera que conduce al municipio de Tejutla a 1.5 km de la Cabecera Municipal; tiene una catarata de 30 metros de altura que se llama "Lágrimas de la Cruz".                                                                                             |
| Deporte                  | Fútbol y básquetbol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Comidas tradicionales    | Carne y caldo de carnero, atol y tamales de maíz con frijol, caldo de gallina criolla; picante en todas las comidas.                                                                                                                                                                                                                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la Cabecera Municipal se localiza un centro cultural, el cual realiza múltiples actividades como enseñanza, interpretación de la marimba, instrumentos musicales y pintura; en esta misma instalación se ubica la biblioteca municipal.

Para las actividades deportivas que se realizan en la Cabecera Municipal, se cuenta con dos canchas de fútbol y cinco de básquetbol, una piscina y para los niños un parque con juegos recreativos. Asimismo, en las comunidades existen canchas y espacios deportivos que son utilizados por la población en general para su sana recreación, principalmente por parte de los establecimientos educativos.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

La división política se refiere a los centros poblados; y la administrativa indica cómo se encuentra organizado el Gobierno municipal.

### **1.2.1 División política**

Muestra la estructura geográfica bajo la cual está conformada el Municipio y se encuentra distribuida en: pueblo, aldeas, caseríos, cantones y parajes. En el cuadro uno se detalla la división política del Municipio.



Cuadro 1  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
División política  
Años: 1994, 2002 y 2009

| Centros poblados | Censo<br>1994 | %   | Censo<br>2002 | %   | Encuesta<br>2009 | %   |
|------------------|---------------|-----|---------------|-----|------------------|-----|
| Pueblo           | 1             | 2   | 1             | 1   | 1                | 1   |
| Aldeas           | 15            | 24  | 20            | 29  | 20               | 29  |
| Caseríos         | 45            | 74  | 35            | 52  | 36               | 53  |
| Cantones         | 0             | 0   | 11            | 17  | 10               | 16  |
| Paraje           | 0             | 0   | 1             | 1   | 1                | 1   |
| Total            | 61            | 100 | 68            | 100 | 68               | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de población y V de Habitación 1994 y XI Censo de población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

La división política según el censo de 1994 estaba compuesta por 61 centros poblados, sin embargo en comparación al del 2002 ha cambiado debido al crecimiento poblacional en el Municipio, lo que dio lugar al aumento del número de aldeas, cantones y un paraje. Se determinó que el caserío La Puerta se clasificaba como cantón; sin embargo, al año 2009, dicho poblado se elevó a la categoría de caserío, perteneciente a la aldea Tuilelén. Además se reconoció el caserío Villa Nueva Chicajalaj como parte de la aldea San Luis Tuimuj. (ver anexo uno).

### 1.2.2 División administrativa

Está representada por la Corporación Municipal, que se elige democráticamente cada cuatro años, integrada por el Alcalde Municipal, cinco Concejales, dos Concejales Suplentes, dos Síndicos, un Síndico Suplente y un Secretario.

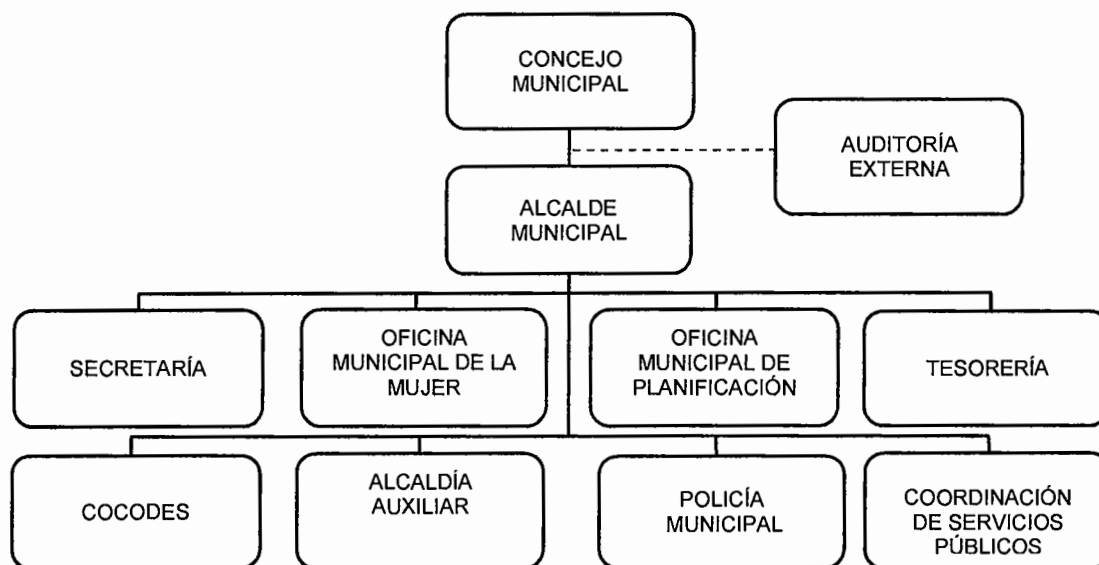
Dentro del Concejo Municipal, aparte de las funciones particulares de las personas que lo integran, cada una de ellas tiene a su cargo diferentes comisiones las cuales están estipuladas en el Código Municipal.

Asimismo, en las aldeas y caseríos se eligen a tres alcaldes auxiliares, conocidos en Comitancillo como Jefes principales de justicia (encargados de coordinar la aplicación de la justicia en delitos menores), por un período de un año, como representantes de las comunidades y vínculo con el Gobierno Municipal, junto a ellos se eligen a los alguaciles, quienes apoyan a los jefes de justicia.

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, está integrado por 20 miembros encabezado por el Alcalde Municipal, quien es el coordinador del mismo y representantes de cada centro poblado que integra el Municipio, los cuales forman los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.

La estructura administrativa de la Municipalidad es la que se muestra en la gráfica uno.

Gráfica 1  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Organización interna de la Municipalidad  
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación, municipalidad de Comitancillo.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

Entre los recursos naturales que posee Comitancillo se encuentran los ríos, bosques, suelos, minas, flora y fauna.

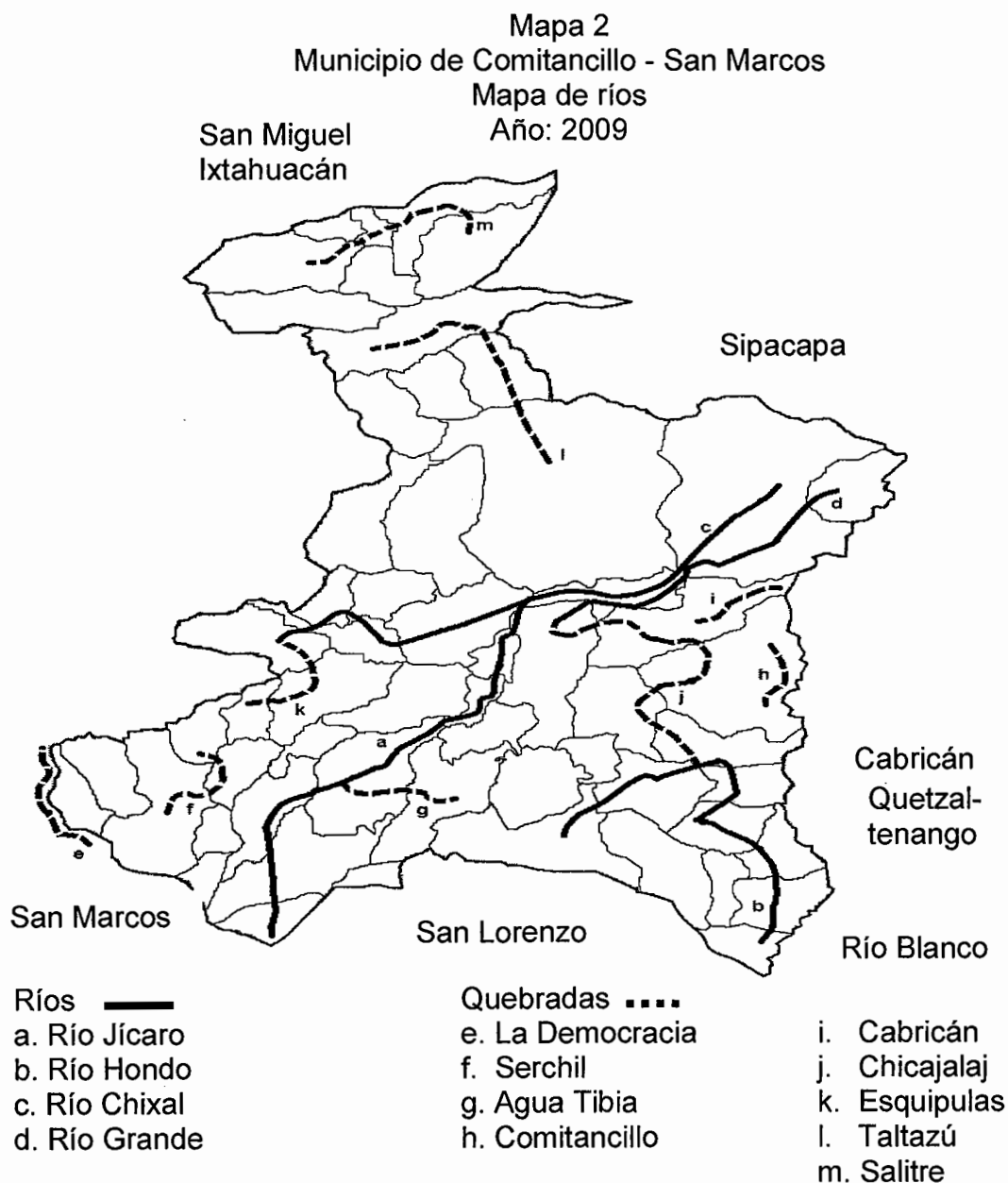
#### 1.3.1 Hídricos

El Municipio es recorrido por cuatro ríos (Chixal, Jícaro, Hondo y Grande) y quebradas (ver mapa dos), los que proveen de agua a las comunidades, principalmente para los cultivos, el ganado y uso doméstico. El caudal es constante en invierno y disminuye en verano.

- **Jícaro:** atraviesa las siguientes comunidades: Piedra de Fuego, La Reforma, El Jícaro, Agua Tibia, Tojcheche, Cabecera Municipal, San Pablo y se une con el río Chixal. Con una extensión de 10 km.
- **Hondo:** con un recorrido de ocho kilómetros, atraviesa los centros poblados de Canoa de Sal, Xequiac, Río Hondo y Los Cimientos. Este río también se une con el Chixal.
- **Chixal:** este inicia en el Municipio de Tejutla, para cruzar las comunidades de Los Ángeles, Tuizacajá, Chixal, Cerro Los Bujes y San Isidro, para unirse con el río Blanco del departamento de Quetzaltenango. Tiene una extensión de 14 km.
- **Grande:** realiza su recorrido en Chicajalaj, Cerro Los Bujes, San Isidro y La Vega San Isidro para unirse con la quebrada Chicajalaj. Con una extensión de 28 km.

Según la investigación se determinó que las aguas de los ríos, están contaminadas debido a que la red de drenajes de la Cabecera Municipal y otras comunidades desembocan en éstos. Otro factor que afecta es que los habitantes lavan la ropa en los mismos. Estas redes no reciben ningún tipo de tratamiento y como consecuencia el nivel de contaminación aumenta.

Otra forma de contaminación es el incremento de basureros clandestinos, los cuales son creados por los propios pobladores quienes depositan los desechos en los ríos. El potencial de estos es para sistemas de riego, turismo y extracción de arena y piedra para uso en la construcción.



Fuente: Elaboración propia con base en mapa de la Oficina Municipal de Planificación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### **1.3.2 Bosques**

El Municipio se localiza en la zona de vida de bosque húmedo montano subtropical, las principales especies forestales son las coníferas y latifoliadas.

Según datos del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, en el año 2,001 el Municipio contaba con 3,835.90 hectáreas de bosque, que representa el 28.45% del territorio. En el año 2009 la investigación evidenció la tendencia decreciente de 762.95 como consecuencia del crecimiento población e incremento de la frontera agrícola. También constituyen el mal aprovechamiento de la mayoría de los árboles y arbustos para leña por parte de los habitantes, quienes en su afán de obtenerla, no permiten que el bosque se regenere en forma natural.

#### **1.3.2.1 Deforestación**

El estudio efectuado reflejó que el Municipio ha sufrido pérdida del área boscosa, debido a que el 98% de los hogares utiliza leña para cocinar.

### **1.3.3 Suelos**

Las clases de suelos que se encuentran en el Municipio son: Patzité, Sinanché y Camanchá (ver anexo tres).

#### **1.3.3.1 Tipos de suelo**

Los suelos sobre los que se asienta el municipio de Comitancillo forman parte de las clases Patzité, Sinanché y Camanchá, según el Instituto Agropecuario Nacional, Servicio Cooperativo Inter-Americano del Ministerio de Agricultura en donde clasifica los suelos de la República de Guatemala.

El perfil del tipo Patzité con una extensión aproximada de 32 km<sup>2</sup> presenta una profundidad de 20 centímetros, posee una textura franco arcilloso, arenoso, friable, de color café amarillento. Los mismos presentan peligro de erosión, la

estructura es pismática o cúbica declive dominante 50%, drenaje rápido, fertilidad natural regular, capacidad de abastecimiento de agua muy baja. A esta clase de suelo pertenecen los siguientes centros poblados: Taltimiche, Chipel, Tuixoquel, Cuatro Caminos; Chicajalaj, Villa Nueva, Cerro La Torre, Tuichilupe; Tuizacajá, El Salitre, Veinte Reales, Cantzela, la Unión; San José La Frontera, San Luis, Buena Vista Bacchuc, San Luis Tuimuj; Chiquilá Buena Vista, Los Ángeles y Quexlemuj.

Sinanché: con una extensión alrededor de 45 km<sup>2</sup>, son profundos bien drenados, desarrollados sobre cenizas volcánicas, pomáceas, débilmente cimentada en un clima templado y húmedo seco. A este pertenecen los centros poblados de: Río Hondo, San Isidro, Tuiscajchis, Tuijala, San Pablo; Cabecera Municipal, Tuilelén, La Cumbre, El Jícaro, El Edén; Tojcheche, Piedra de Fuego, Agua Tibia y Los Bujes.

Camanchá: con un área aproximada de 37 km<sup>2</sup>, son profundos bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro que puede estar cimentado o suelto en un clima frío, de húmedo seco a húmedo. Es superficial alrededor de 75 cm, es franco, café muy oscuro que en la mayoría de lugares está suelto y lleno de materia vegetal parcialmente descompuesta. Este tipo de suelo se puede encontrar en los centros poblados como El Porvenir, El Paraíso, Chixal, Chicajalaj; Peña Flor, Tuiquiac, La Libertad, La Nueva Esperanza; Molino Viejo, Las Flores, Sabalique, Canoa de Sal; Xequiac, Los Cimientos, Chamaque e Ixmoco.

### **1.3.3.2 Usos del suelo**

Se encuentra dentro del Grupo VIII: "Tierras no aptas para el cultivo, sólo para parques nacionales, recreación, vida silvestre, y para protección de cuencas

hidrográficas. Con relieve muy quebrado, escarpada o playones”.<sup>6</sup> El Mapa del MAGA y el de la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo del año 2006 confirma que el Municipio presenta el 81% de arbustos-matorrales, 15% de pastos naturales y el 4% de bosque latifoliado. A pesar de que la tierra no es apta para el cultivo y pastoreo, los suelos del Municipio tienen que ser utilizados por sus habitantes en la agricultura; así también para el pastoreo de ganado. La superficie utilizada para la agricultura ha aumentado en los últimos años y la situación minifundista del Municipio ha hecho uso de las áreas forestales para cultivar productos de autoconsumo.

La investigación realizada demostró que los habitantes no realizan práctica o conservación de suelos.

#### **1.3.4 Fauna**

Según lo observado en la investigación, las especies que se conservan son: ardilla, taltuza, armadillo, comadreja, gato de monte; coyote, mapache, zorrillo, rata, pizote, lagartija; conejo, tacuazín, gavilán, gaviñancillo, azulejos, murciélago y sinzonte. Como consecuencia de la deforestación que se presenta en el Municipio, la fauna disminuye cada vez más, tal es el caso del venado, el cual desapareció.

#### **1.3.5 Flora**

Comitancillo es un lugar de región montañosa, con diversidad de bosques, valles, cerros, ríos y laderas. Cuenta con los tipos de bosques mixto y de coníferas, existen grandes extensiones de arbustos, matorrales, pastos naturales y yerbazales. El III Censo Nacional Agropecuario realizado en 1979, menciona que en el Municipio durante ese año, existía una superficie de 1,865.57 manzanas con bosques y montes que significa 13.05 km<sup>2</sup> y 14.7% de

<sup>6</sup> Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Guatemala. 2001. Mapa de uso de suelos. Guatemala. pág.55.

la superficie total del Municipio. El diagnóstico realizado por la Secretaría General de Planificación Económica -SEGEPLAN- en el año de 1989, menciona que cuenta con 13,045 hectáreas de tierra disponible con vocación forestal. En la investigación se comprobó que el Municipio cuenta con la flora descrita, la que disminuye cada vez más debido al avance de la frontera agrícola y por el aprovechamiento de los árboles y arbustos para leña por parte de los habitantes.

Dentro de las especies de árboles que se observaron están: ciprés, pino de ocote, pino blanco, pinabete; roble, aliso, encino, madrón de tierra fría y eucalipto.

### **1.3.6 Minas y canteras**

Existen minas de piedra caliza, explotadas para la elaboración de cal en las aldeas de San Isidro y Tuixoquel, ubicadas al norte de la Cabecera Municipal a 12 y 17 kilómetros de distancia respectivamente. La tierra arcillosa se localiza en la parte oriental de la Cabecera Municipal, en los centros poblados de Sabalique, Chamaque, Tuijala, Chicajalaj, Chixal y Chipel; son utilizadas para la producción artesanal de la alfarería con objetos tales como: comales, ollas, jarros y trastos.

## **1.4 POBLACIÓN**

El análisis de la variable población, es de vital importancia para identificar las condiciones socioeconómicas de la misma.

### **1.4.1 Población total**

Según el Censo Poblacional de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, el número de habitantes del Municipio era de 36,478 y 5,902 hogares y para el efectuado en el 2002 la cifra ascendía a 46,371 y 7,410 respectivamente. Las proyecciones para el año 2009 se estiman en 57,884



habitantes con una tasa de crecimiento intercensal de 2.42% anual con 9,250 hogares de cinco a seis integrantes.

En el cuadro dos se describen las características de la población, el cual incluye la distinción por sexo, área geográfica, etnia y edad.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Población por años en estudio según descripción**  
**Años: 1994, 2002 y 2009**

| Descripción                | 1994          |            | 2002          |            | Proyecciones 2009 |            |
|----------------------------|---------------|------------|---------------|------------|-------------------|------------|
|                            | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes        | %          |
| <b>Por sexo</b>            |               |            |               |            |                   |            |
| Hombres                    | 18,115        | 49         | 22,760        | 49         | 30,100            | 52         |
| Mujeres                    | 18,363        | 51         | 23,611        | 51         | 27,784            | 48         |
| <b>Total</b>               | <b>36,478</b> | <b>100</b> | <b>46,371</b> | <b>100</b> | <b>57,884</b>     | <b>100</b> |
| <b>Por área geográfica</b> |               |            |               |            |                   |            |
| Urbana                     | 1,101         | 3          | 11,679        | 8          | 14,471            | 25         |
| Rural                      | 35,377        | 97         | 34,692        | 92         | 43,413            | 75         |
| <b>Total</b>               | <b>36,478</b> | <b>100</b> | <b>46,371</b> | <b>100</b> | <b>57,884</b>     | <b>100</b> |
| <b>Por etnia</b>           |               |            |               |            |                   |            |
| Indígena                   | 35,356        | 97         | 45,848        | 99         | 56,147            | 97         |
| No indígena                | 502           | 1          | 523           | 1          | 1,737             | 3          |
| Ignorado                   | 620           | 2          |               |            |                   |            |
| <b>Total</b>               | <b>36,478</b> | <b>100</b> | <b>46,371</b> | <b>100</b> | <b>57,884</b>     | <b>100</b> |
| <b>Por edad</b>            |               |            |               |            |                   |            |
| 0 a 14 años                | 18,456        | 51         | 23,694        | 51         | 30,679            | 53         |
| 15 a 19                    | 16,951        | 46         | 4,595         | 10         | 10,419            | 18         |
| 20 a 64                    | 1,071         | 3          | 16,260        | 35         | 11,577            | 20         |
| 65 y más                   |               |            | 1,822         | 4          | 5,209             | 9          |
| <b>Total</b>               | <b>36,478</b> | <b>100</b> | <b>46,371</b> | <b>100</b> | <b>57,884</b>     | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de población y V de Habitación 1994, XI Censo de población y VI de Habitación 2002 y Estimaciones de población total por municipio período 2000-2010 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

#### 1.4.2 Por sexo

La distribución de la población de hombres y mujeres, es en forma equitativa, la investigación determinó que continuará esa tendencia. De lo anterior se percibe que tanto el hombre como la mujer contribuyen en el desarrollo del Municipio.

### **1.4.3 Por edad**

La determinación de la edad en la población es relevante para considerar la potencialidad productiva del Municipio, cuyas características inciden en el desarrollo socioeconómico del mismo; según la investigación, el 38% de habitantes se ubica dentro del rango de los 18 a los 50 años de edad, pero con un 53% de niños y adolescentes que constantemente se incorporan a la población económicamente activa, y únicamente un 8% de habitantes de 51 años en adelante. Lo anterior indica que el Municipio cuenta con una importante fuerza laboral actual y futura.

### **1.4.4 Por etnia**

Según los censos predomina un alto porcentaje de población indígena concentrada en su mayoría en el área rural, lo cual se confirmó según los resultados de la encuesta con un 95% de habitantes de origen Mam.

### **1.4.5 Por área geográfica**

El criterio adoptado por la Dirección General de Estadística para el censo poblacional realizado en el año 2002, es considerar como áreas urbanas a todas aquellas poblaciones del País que se les ha reconocido de forma oficial con la categoría de villa o pueblo, y como área rural a las aldeas, caseríos y fincas.

Según los censos y los datos proyectados al 2009, la población del Municipio se ubica en su mayoría en el área rural, con tendencia a emigrar hacia el Casco Urbano en busca de mejorar su nivel de vida, a través de obtener fuentes de empleo para atender necesidades de alimentación, vestuario y educación, la investigación determinó que el 95% se localiza en el área rural y 5% área urbana.

#### 1.4.6 Población económicamente activa -PEA-

En Guatemala, según el criterio adoptado en el XI Censo Poblacional de 2002 se considera como población económicamente activa -PEA- a toda persona comprendida de siete a sesenta y cinco años de edad, que trabaja en forma activa.

En el cuadro tres se presenta una comparación de la población económicamente activa por años de estudio según descripción.

Cuadro 3  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Población económicamente activa  
Años: 1994, 2002 y 2009

| Descripción                | 1994         |           | 2002          |           | Proyección 2009 |           |
|----------------------------|--------------|-----------|---------------|-----------|-----------------|-----------|
|                            | PEA          | %         | PEA           | %         | PEA             | %         |
| <b>Por sexo</b>            |              |           |               |           |                 |           |
| Hombres                    | 8,305        | 23        | 8,659         | 19        | 10,722          | 19        |
| Mujeres                    | 887          | 2         | 1,959         | 4         | 2,426           | 4         |
| <b>Total</b>               | <b>9,192</b> | <b>25</b> | <b>10,618</b> | <b>23</b> | <b>13,148</b>   | <b>23</b> |
| <b>Por área geográfica</b> |              |           |               |           |                 |           |
| Urbana                     | 244          | 1         | 1,053         | 2         | 1,304           | 2         |
| Rural                      | 8,948        | 24        | 9,565         | 21        | 11,844          | 20        |
| <b>Total</b>               | <b>9,192</b> | <b>25</b> | <b>10,618</b> | <b>23</b> | <b>13,148</b>   | <b>22</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de población y V de Habitación 1994, XI Censo de población y VI de Habitación 2002 y Estimaciones de población total por municipio período 2000-2010 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

En el área rural del Municipio las personas inician a trabajar a partir de los siete años en actividades agrícolas, debido a la pobreza y la necesidad del sostenimiento del hogar, es necesario que toda la familia participe en estas tareas, lo cual limita el desarrollo de las capacidades físicas e intelectuales por la falta de educación. La PEA para el año 1994 es del 25%, para el 2002 un 23% y la proyección del año 2009 se mantiene en relación al censo anterior de la población total del Municipio y asciende a 13,148 habitantes.

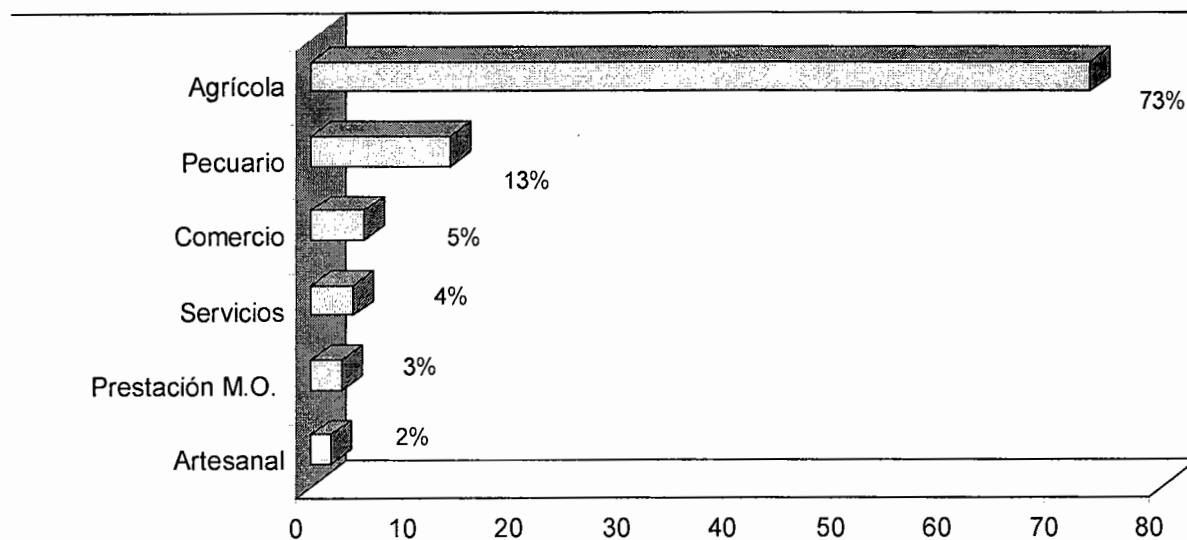
Conforme los datos contenidos en el cuadro tres, se observa que aunque la población este compartida entre ambos géneros el hombre representa el 19% de PEA, y que principalmente desarrolla la actividad en el área rural, como consecuencia de la actividad productiva del Municipio que es la agricultura.

La participación de la mujer en las actividades productivas aumentó de un dos a cuatro por ciento entre 1994 y 2009, esto se debe a que cada vez más mujeres participan en el sostenimiento del hogar y se capacitan en alguna actividad productiva.

- **Población económicamente activa por actividad productiva**

En lo referente a la PEA por actividad económica en la gráfica dos se presenta de acuerdo con la información obtenida en investigación.

Gráfica 2  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Población económicamente activa por actividad productiva  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se observa que la fuerza laboral del Municipio se concentra principalmente en la actividad agrícola, en segunda instancia la crianza y mantenimiento de animales domésticos, mientras que las restantes ocupaciones no son porcentajes representativos en la composición de la PEA.

#### 1.4.7 Densidad poblacional

Se refiere a la distribución del número de habitantes a través de la extensión territorial, es la relación: población-superficie. En la tabla tres se presenta la densidad poblacional del Municipio.

Tabla 3  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis de la densidad poblacional

| Años | Superficie km <sup>2</sup> | Población-Habitantes | Densidad Hab/km <sup>2</sup> |
|------|----------------------------|----------------------|------------------------------|
| 1994 | 113                        | 36,478               | 322                          |
| 2002 | 113                        | 46,371               | 410                          |
| 2009 | 113                        | 57,884               | 512                          |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de población y V de Habitación 1994, XI Censo de población y VI de Habitación 2002 y Estimaciones de población total por municipio período 2000-2010 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Se puede apreciar que para el 2009, la densidad poblacional tiende a aumentar, donde se estiman 512 personas por km<sup>2</sup>, lo que representa un incremento del 20% en relación al censo del año 2002, comparado con los indicadores a nivel departamental y nacional que corresponden a 257 y 129 respectivamente, es mayor debido a una alta concentración de personas en áreas cada vez más pequeñas y al elevado crecimiento demográfico.

#### 1.4.8 Migración

Se denomina migración a todo desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual.

### 1.4.8.1 Emigración

Como resultado de la investigación se determinó que de 625 familias encuestadas, uno o más integrantes de cada familia se encuentran fuera del Municipio. De la población que ha emigrado debido a la falta de trabajo, tiene como destino Estados Unidos 29% y a la Ciudad Capital 53%.

Cuadro 4  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Emigración  
Año: 2009

| Destino           | Habitantes | %   |
|-------------------|------------|-----|
| Capital           | 87         | 53  |
| Al extranjero     | 48         | 29  |
| Otro departamento | 20         | 12  |
| Otro municipio    | 10         | 6   |
| Total             | 165        | 100 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se determinó que la emigración hacia la Ciudad Capital, Estados Unidos y a otros lugares, la realizan los jornaleros que no tienen suficiente tierra para cultivar; este fenómeno se repite todos los años.

### 1.4.8.2 Inmigración

Se refiere a las personas de otros lugares que ingresan al Municipio de forma temporal por actividades profesionales, comerciales, religiosas y de organizaciones nacionales e internacionales; asimismo las que regresan a su lugar de origen.

Cuadro 5  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Origen de la población  
Año: 2009

| Lugar de origen | Habitantes | %   |
|-----------------|------------|-----|
| Comitancillo    | 3,513      | 99  |
| Otros lugares   | 37         | 1   |
| Total           | 3,550      | 100 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Según la investigación, se concluye que la mayoría de la población es originaria de Comitancillo, solamente el uno por ciento proviene de otros lugares.

#### 1.4.9 Vivienda

Dada la necesidad que todas las personas tienen de un lugar adecuado, éste ha sido desde siempre un tema prioritario no solo para los individuos sino también para los gobiernos. Por esta razón, la historia de la vivienda está estrechamente unida al desarrollo social, económico y político del Municipio.

En el cuadro seis se determina la forma de tenencia de la vivienda, con información basada en el censo 2002 y en la encuesta realizada en el 2009.

Cuadro 6  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Forma de tenencia de la vivienda  
Años: 2002 y 2009

| Forma     | Censo 2002 |     | Encuesta 2009 |     |
|-----------|------------|-----|---------------|-----|
|           | Viviendas  | %   | Viviendas     | %   |
| Propia    | 7,083      | 96  | 588           | 94  |
| Prestada  | 258        | 3   | 21            | 4   |
| Alquilada | 48         | 1   | 16            | 2   |
| Total     | 7,389      | 100 | 625           | 100 |

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 2009.

Se estableció que la mayoría de la población posee vivienda propia, se mantiene la misma tendencia con respecto al censo 2002. Sin embargo la construcción de las viviendas no es apropiada por el tipo de material utilizado, donde se determinó que el 98% de las paredes son de adobe, con techos de lámina y piso de tierra, el restante es edificado con block.

Cuadro 7  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estructura de la vivienda  
Año: 2009

| Descripción    | Vivienda   | %          |
|----------------|------------|------------|
| <u>Paredes</u> | <u>625</u> | <u>100</u> |
| Adobe          | 568        | 91         |
| Block          | 37         | 5          |
| Lámina         | 7          | 1          |
| Lepa           | 5          | 1          |
| Ladrillo       | 4          | 1          |
| Madera         | 4          | 1          |
| Otros          | 1          | 0          |
| <u>Techo</u>   | <u>625</u> | <u>100</u> |
| Lámina         | 435        | 70         |
| Teja           | 140        | 22         |
| Paja           | 25         | 4          |
| Terraza        | 23         | 4          |
| Duralita       | 2          | 0          |
| <u>Piso</u>    | <u>625</u> | <u>100</u> |
| Tiera          | 545        | 87         |
| Cemento        | 60         | 10         |
| Granito        | 12         | 2          |
| Cerámico       | 8          | 1          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La mayoría de viviendas en el área rural están construidas de adobe, techo de lámina y piso de tierra; en el Casco Urbano predomina la edificación de block, teja y terraza así como piso de cemento y granito.

Existe un 22% de casas con techos de paja, esto debido a las condiciones económicas de los habitantes y generalmente son lugares de difícil acceso.



### 1.4.10 Ocupación y salario

Al analizar los datos recabados en la investigación, se estableció que la población económicamente activa, la cual representa el 23% del total de muestra, el 69% se dedica a la actividad agrícola, el cual trabaja sus propias parcelas y/o son contratados como jornaleros en las distintas fincas, el resto de la población laboral se ocupa en otras actividades como pecuaria, artesanal, comercio y servicios.

Otro factor que incide en este aspecto, es el salario, debido a que el mínimo autorizado para las actividades agrícolas es de Q.52.00 diarios por jornada de trabajo. Los empleadores que se dedican a esta actividad ofrecen un salario de Q.25.00 a Q.40.00 diarios, por lo que el trabajador debe aceptar esta remuneración si desea ser contratado. Para las actividades no agrícolas reciben el salario mínimo más bonificación incentivo de Q.8.34 diarios.

La remuneración en referencia es insuficiente para cubrir las necesidades básicas como alimentación, vestuario, salud, educación, en tal sentido resulta difícil sobrevivir con el pago por debajo del salario mínimo.

Cuadro 8  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Generación de empleo por actividad económica  
Año: 2009

| Actividades económicas | Trabajadores | %          |
|------------------------|--------------|------------|
| Agricultura            | 530          | 69         |
| Pecuaria               | 139          | 18         |
| Artesanal              | 11           | 2          |
| Comercio y servicio    | 86           | 11         |
| <b>Total</b>           | <b>766</b>   | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro ocho se muestra la situación de la población con relación al empleo y la actividad más representativa es la agricultura (69%); ésta se realiza en la

escasa tierra que poseen para cultivar. Seguidamente están la pecuaria, artesanal, comercio y servicio, las cuales están desarrollándose en el Municipio.

#### 1.4.11 Niveles de ingreso

El ingreso de la población del Municipio está por debajo del "salario mínimo que es de: Q.1,810.00"<sup>7</sup> mensual (incluye bonificación de Q.250.00) vigente desde enero 2009; situación que no cubre las necesidades que demanda la canasta básica.

En el cuadro nueve se indican los rangos de niveles de ingreso en el Municipio por medio de una muestra realizada a 625 hogares.

Cuadro 9  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Ingresos familiares mensuales por rango  
Año: 2009

| Rango de ingresos         | Hogares    | %          |
|---------------------------|------------|------------|
| Q. 1.00 a Q. 500.00       | 383        | 60         |
| Q. 501.00 a Q. 1,000.00   | 161        | 26         |
| Q. 1,001.00 a Q. 1,500.00 | 56         | 9          |
| Q. 1,501.00 a Q. 2,000.00 | 16         | 3          |
| Q. 2,001.00 a Q. 2,500.00 | 5          | 1          |
| Q. 2,501.00 a Q. 3,000.00 | 4          | 1          |
| <b>Total</b>              | <b>625</b> | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se estableció que la mayoría de hogares encuestados obtienen ingresos por debajo de los Q.500.00 mensuales, éstos son devengados principalmente por trabajadores agrícolas; cantidad de dinero que en el presente no es suficiente para cubrir necesidades básicas de un ser humano. Los rangos por arriba del

<sup>7</sup> Congreso de la República de Guatemala. 2009. Acuerdo Gubernativo Número 398-2008, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Guatemala. pág. 2.

salario mínimo son percibidos por trabajadores en relación de dependencia, instituciones financieras, Municipalidad y propietarios de comercios.

#### 1.4.12 Pobreza

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Guatemala, la pobreza o pobreza extrema dependen de las posibilidades de adquirir los productos de la canasta básica para vivir en un nivel aceptable. Además de la alimentación, se toma en cuenta la capacidad de pago de salud, vivienda, educación y transporte.

En el cuadro 10 se detalla la situación de la pobreza que existe en el Municipio según datos de SEGEPLAN. En el trabajo de campo se observó que el 86% de la población se encuentra en extrema pobreza, debido al bajo nivel de ingreso.

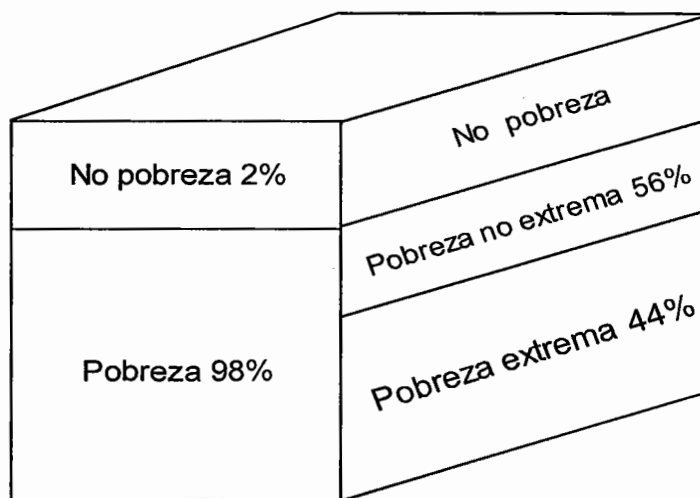
Cuadro 10  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Población según situación de pobreza  
Año: 2009

| Situación             | Habitantes | %   |
|-----------------------|------------|-----|
| No pobres             | 1,158      | 2   |
| Pobreza               | 28,363     | 44  |
| Extremadamente pobres | 28,363     | 44  |
| Total                 | 57,884     | 100 |

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Para la problemática económica que afronta el Municipio, según información proporcionada por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, presenta un 98% de pobreza y 44 % de pobreza extrema, la cual se presenta en la gráfica tres.

Gráfica 3  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Población según situación de pobreza  
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

La pobreza del Municipio se debe a factores como:

- Las familias cuentan con fracciones de tierra que oscilan entre una y cinco cuerdas con una topografía quebrada.
- No existe organización entre los agricultores debido a que no planifican la producción y comercialización de sus productos.
- Existe baja producción por la escasez de agua.
- No cuentan con capital suficiente y la escasez de infraestructura productiva repercute en la comercialización de los productos, así como la presencia de plagas en los cultivos y el manejo inadecuado de los mismos por falta de asesoría técnica.
- Precios bajos por la existencia de la competencia entre los mismos agricultores y de otras regiones.

- Falta de recurso humano calificado para las actividades agrícolas, agroforestales y pecuarias.

Las políticas sociales no son suficientes para el crecimiento económico, es necesario incentivar la inversión que genere empleos.

#### **1.4.13 Desnutrición**

El 72% de la población del Municipio carece de los nutrientes necesarios para el organismo. Las mujeres en estado de gestación no cuentan con alimentación adecuada para asegurar el crecimiento del bebé. Cabe consignar a su vez, que la población más vulnerable son los menores de edad que viven en zonas rurales, según datos del mapa de pobreza de SEGEPLAN.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Es la disposición y orden de las extensiones de tierra existentes en el Municipio y está constituida por el uso, tenencia y concentración. Aspectos analizados que constituyen un factor determinante para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

#### **1.5.1 Uso actual**

En el Municipio la mayoría de las extensiones de tierra se destinan a la agricultura y ganadería. Los principales productos agrícolas, en su orden son: maíz, frijol, papa, trigo, haba y ayote.

El Municipio posee suelos de montañas volcánicas y terrenos de vocación forestal. Sin embargo, debido a patrones culturales y costumbres, aunado a condiciones de pobreza existentes, la mayoría son utilizados para la agricultura, por lo que la frontera agrícola se ha extendido en los últimos años y las regiones de bosques han disminuido por el uso constante de leña para cocinar.

Cuadro 11  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Uso de la tierra por tamaño de finca  
Años: 1979, 2003 y 2009

| Descripción          | Censo 1979    |                       | Censo 2003    |                       | Encuesta 2009 |                       |
|----------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
|                      | No. de Fincas | Superficie (Manzanas) | No. De Fincas | Superficie (Manzanas) | No. de fincas | Superficie (Manzanas) |
| Cultivos permanentes | 129           | 73.72                 | 200           | 114                   | 11            | 3.80                  |
| Cultivos temporales  | 4,521         | 2,581.02              | 7,001         | 4,068                 | 557           | 190.21                |
| Tierra ociosa        | 12,897        | 2,762.31              | 10,318        | 2,210                 | 0             | 0                     |
| Pastos               | 197           | 49.00                 | 307           | 77                    | 0             | 0                     |
| Otros                | 0             | 0                     | 0             | 0                     | 57            | 54.50                 |
| <b>Total</b>         | <b>17,744</b> | <b>5,466</b>          | <b>17,826</b> | <b>6,469</b>          | <b>625</b>    | <b>248.51</b>         |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 11 se muestra que para el censo de 1979 una cantidad menor al uno por ciento de la tierra se dedicaba al cultivo permanente, para el año 2003 este porcentaje se mantuvo por debajo del uno por ciento y para el 2009 se apreció que la cantidad continúa con la misma tendencia del período anterior. En cuanto a los cultivos temporales, se puede afirmar que para el primer año censal analizado existió un 25% de las fincas dedicadas a este uso, y para el siguiente año censal el porcentaje aumentó hasta el 40% y esta tendencia, según investigación, se incrementó para el año 2009 al 89% dedicada a esta actividad.

- **Uso potencial**

En su mayoría las extensiones de tierra son aptas para el trabajo forestal. Según la clasificación de capacidad productiva de la tierra, el clima y las características permanentes del suelo, en el Municipio hay extensiones aptas para cultivos perennes, específicamente para bosques naturales o plantados. Existen áreas adecuadas para parques nacionales, que pueden ser enfocados a la recreación y protección del suelo así como la vida silvestre. Una pequeña porción de las

extensiones de tierra disponibles en la localidad son aptas para cultivos de hortalizas y granos básicos.

### 1.5.2 Tenencia de la tierra

La tenencia como parte de la estructura social, genera una serie de intereses principalmente de carácter económico, que luego tienen repercusiones sociales y políticas; por lo tanto la forma de propiedad que tenga el productor repercute en las relaciones de producción existentes, como se muestra en el cuadro 12.

Cuadro 12  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Tenencia de la tierra  
Años: 1979, 2003 y 2009

| Forma de tenencia | Censo 1979    |                       | Censo 2003    |                       | Encuesta 2009 |                       |
|-------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
|                   | No. de Fincas | Superficie (Manzanas) | No. de Fincas | Superficie (Manzanas) | No. de Fincas | Superficie (Manzanas) |
| Propias           | 3,528         | 5,744.90              | 6,478         | 5954.30               | 625           | 248.51                |
| Arrendadas        | 1             | 0.94                  | 11            | 5.71                  | 0             | 0                     |
| Usufructo         | 0             | 0                     | 8             | 3.74                  | 0             | 0                     |
| Colonatos         | 0             | 0                     | 2             | 0.94                  | 0             | 0                     |
| Otras formas      | 3             | 0.11                  | 4             | 3.26                  | 0             | 0                     |
| Total             | 3,532         | 5,745.95              | 6,503         | 5,967.95              | 625           | 248.51                |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el primer año censal la principal forma de tenencia fue la tierra en propiedad con un 99%; para el año 2003 ésta se mantuvo en el mismo porcentaje, y en el trabajo de investigación se obtuvo un dato que indica que la tendencia es la misma que en los años anteriores y asciende a un cien por ciento. Por lo tanto la principal forma de tenencia de la tierra es la propia. En cuanto al número de fincas en arrendamiento se determinó que durante el período comprendido entre la realización de los censos se incrementó en un punto porcentual.

### 1.5.3 Concentración de la tierra

En el año 2009 la distribución de la tierra está concentrada en un grupo minoritario en relación a la población a nivel nacional. Dicha situación existe en contraposición al Municipio, donde la concentración es baja; con extensiones de terreno limitadas, por lo que éstas no son un medio generador de desarrollo.

**Cuadro 13**  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Concentración de la tierra por tamaño de finca  
Años: 1979, 2003 y 2009

| Tamaño               | Cantidad de fincas | %             | Superficie (Manzanas) | %             |
|----------------------|--------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| <b>Censo 1979</b>    |                    |               |                       |               |
| Microfincas          | 1,699.00           | 47.28         | 908.64                | 15.81         |
| Subfamiliares        | 1,831.00           | 51.87         | 4,379.79              | 76.21         |
| Familiares           | 30.00              | 0.85          | 458.66                | 7.98          |
| <b>Totales</b>       | <b>3,560.00</b>    | <b>100.00</b> | <b>5,747.09</b>       | <b>100.00</b> |
| <b>Censo 2003</b>    |                    |               |                       |               |
| Microfincas          | 4,856.00           | 69.14         | 2,567.03              | 39.68         |
| Subfamiliares        | 2,160.00           | 30.76         | 3,795.51              | 58.67         |
| Familiares           | 7.00               | 0.10          | 106.50                | 1.65          |
| <b>Totales</b>       | <b>7,023.00</b>    | <b>100.00</b> | <b>6,469.04</b>       | <b>100.00</b> |
| <b>Encuesta 2009</b> |                    |               |                       |               |
| Microfincas          | 587.00             | 93.92         | 187.26                | 67.14         |
| Subfamiliares        | 36.00              | 5.76          | 61.25                 | 21.96         |
| Familiares           | 2.00               | 0.32          | 30.4                  | 10.90         |
| <b>Totales</b>       | <b>625.00</b>      | <b>100.00</b> | <b>278.91</b>         | <b>100.00</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censos Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre año 2009.

Los datos analizados muestran que la cantidad de propiedades aumentó en el período estudiado, el número de fincas se duplicó debido a la atomización de la tierra. (ver anexo cuatro)

Para el primer año censal investigado el 99% de las fincas estaban ubicadas por su tamaño, en la categoría de Microfincas y Fincas Subfamiliares; para el año 2003 el porcentaje se mantuvo y finalmente en la investigación de campo se



determinó que la tendencia continúa sin variación. Por lo tanto los estratos ya mencionados son los más representativos en la localidad durante el período investigado.

#### 1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Mediante este coeficiente se estableció la relación existente en la distribución del recurso tierra dentro del Municipio. A continuación se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 4  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Coeficiente de Gini  
Años: 1979, 2003 y 2009

| Año  | Coeficiente | Nivel de concentración |
|------|-------------|------------------------|
| 1979 | 0.3496      | Bajo                   |
| 2003 | 0.2991      | Bajo                   |
| 2009 | 0.2733      | Bajo                   |

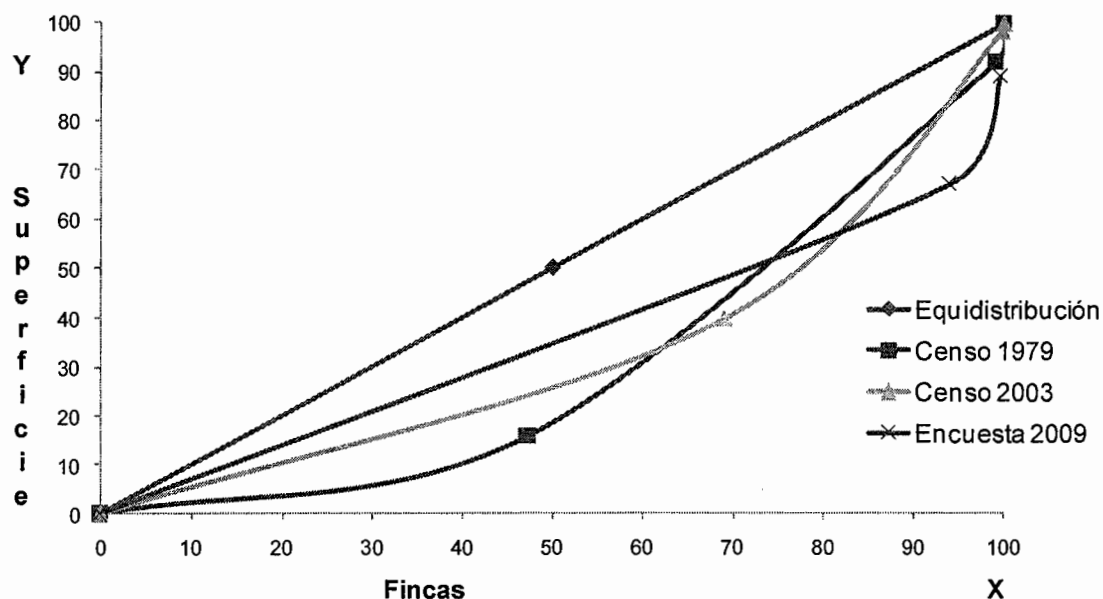
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Lo anterior indica que en el Municipio no existe concentración de la tierra, sino más bien, la mayoría de la población posee extensiones de terreno con dimensiones limitadas. Lo cual no permite realizar una producción con destino diferente al autoconsumo; esto se ve afectado también por el comportamiento demográfico. (ver anexo cinco)

#### 1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es un modelo gráfico utilizado para estudiar una desigualdad. Particularmente en el Municipio se investigará la concentración de la tierra, que depende del comportamiento de las curvas, mientras más se alejen de la curva identidad que representa la distribución equitativa, mayor concentración de la tierra existirá.

Gráfica 4  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Curva de Lorenz, concentración de la tierra  
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Mediante el análisis de las trayectorias de las curvas representadas por los años censales y la distancia de éstas con la línea de equidistribución, se confirma que en el Municipio existe una baja concentración de la tierra. Este comportamiento se presenta en los años comparados por los datos del censo y también en los datos recabados en la investigación en el año 2009.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son esenciales satisfactores de necesidades colectivas prioritarias y son generalmente proporcionados y administrados por entidades públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales (ONG). Estos incluyen educación, salud,

agua, energía eléctrica domiciliar; drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, recolección de basura, letrización y cementerios.

### 1.6.1 Educación

Constituye uno de los servicios primordiales para que los pobladores logren el desarrollo personal y colectivo, de tal manera que las comunidades con un grado educativo elevado tienen mejores oportunidades de acelerar el progreso del Municipio.

- **Centros educativos**

En el cuadro 14 se identifican los centros educativos por sectores y niveles que imparten educación en el Municipio.

Cuadro 14  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Centros educativos por sectores y áreas, según niveles  
Año: 2009

| Niveles       | Sector  |     |         |     |       |     |       |     | Área   |     |       |     |       |     |
|---------------|---------|-----|---------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|-------|-----|
|               | Oficial | %   | Privado | %   | Coop. | %   | Total | %   | Urbana | %   | Rural | %   | Total | %   |
| Pre-primaria  | 83      | 46  | 1       | 17  | 0     | 0   | 84    | 42  | 4      | 17  | 80    | 45  | 84    | 42  |
| Primaria      | 81      | 45  | 2       | 33  | 0     | 0   | 83    | 41  | 11     | 46  | 72    | 41  | 83    | 41  |
| <u>Medio</u>  |         |     |         |     |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |
| Básicos       | 13      | 7   | 2       | 33  | 11    | 83  | 26    | 13  | 4      | 17  | 22    | 12  | 26    | 13  |
| Diversificado | 2       | 1   | 1       | 17  | 5     | 17  | 8     | 4   | 5      | 21  | 3     | 2   | 8     | 4   |
| Total         | 179     | 100 | 6       | 100 | 16    | 100 | 201   | 100 | 24     | 100 | 177   | 100 | 201   | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Reporte de Estadística final 2009, Dirección Departamental de Educación de San Marcos.

El Municipio cuenta con 201 establecimientos educativos; el 42% brindan el nivel pre-primaria, el 41% primaria, el resto ofrece educación básica y diversificado. Las carreras que se imparten son: magisterio bilingüe e intercultural, mecánica automotriz, recursos naturales renovables, perito contador y bachiller en ciencias y letras.

- **Inscripción de alumnos**

Los alumnos inscritos en los diferentes centros educativos del Municipio, se encuentran detallados en el cuadro 15.

**Cuadro 15**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Inscripción de alumnos por sectores y áreas, según nivel escolar**  
**Año: 2009**

| Niveles       | Sector        |            |            |            |              |            |               |            | Area         |            |               |            |               |            |   |  |
|---------------|---------------|------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---|--|
|               | Oficial       | % Privado  | % Coop.    | %          | Total        | %          |               |            | Urbana       | %          | Rural         | %          | Total         | %          |   |  |
| Pre-primaria  | 2,564         | 15         | 2          | 1          | 0            | 0          | 2,566         | 13         | 795          | 19         | 1,771         | 11         | 2,566         | 13         |   |  |
| Primaria      | 14,047        | 81         | 36         | 9          | 0            | 0          | 14,083        | 70         | 2,112        | 51         | 11,971        | 75         | 14,083        | 70         |   |  |
| <u>Medio</u>  |               |            |            |            |              |            |               |            |              |            |               |            |               |            | 0 |  |
| Básico        | 701           | 4          | 241        | 60         | 1,600        | 67         | 2,542         | 12         | 813          | 20         | 1,729         | 11         | 2,542         | 12         |   |  |
| Diversificado | 38            | 0          | 122        | 30         | 780          | 33         | 940           | 5          | 414          | 10         | 526           | 3          | 940           | 5          |   |  |
| <b>Total</b>  | <b>17,350</b> | <b>100</b> | <b>401</b> | <b>100</b> | <b>2,380</b> | <b>100</b> | <b>20,131</b> | <b>100</b> | <b>4,134</b> | <b>100</b> | <b>15,997</b> | <b>100</b> | <b>20,131</b> | <b>100</b> |   |  |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Reporte de Estadística final 2009, Dirección Departamental de Educación de San Marcos.

Se observa en el cuadro 15 que el total de alumnos inscritos en el ciclo escolar de acuerdo a niveles, sectores y áreas, refleja un incremento en comparación al año 2002, por ser gratuita en todos los establecimientos públicos.

- **Cobertura educativa**

En el cuadro 16 se describe la cobertura de los distintos niveles educativos.

**Cuadro 16**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Cobertura educativa según nivel escolar**  
**Año: 2009**

| Niveles       | Alumnos en edad | Alumnos inscritos | Cobertura % |
|---------------|-----------------|-------------------|-------------|
| Pre-primaria  | 7,398           | 2,566             | 35          |
| Primaria      | 17,261          | 14,083            | 82          |
| <u>Medio</u>  |                 |                   |             |
| Básico        | 9,863           | 2,542             | 26          |
| Diversificado | 6,576           | 940               | 14          |
| <b>Total</b>  | <b>41,098</b>   | <b>20,131</b>     |             |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Reporte de Estadística final 2009, Dirección Departamental de Educación de San Marcos.

De la información anterior, la mayoría de la población en edad escolar está inscrita en los diferentes niveles de educación, que representa el 39% de cobertura y el nivel primario muestra el porcentaje más alto. En la encuesta se determinó que se mantiene la tendencia, donde el 57% de la población encuestada sabe leer y escribir.

- **Deserción escolar**

El total de deserción escolar o abandono de estudio se observa en el cuadro 17.

Cuadro 17  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Tasas de deserción educativa por sector y área, según nivel escolar  
Año: 2009

| Niveles       | Sector  |           |         |         | Área |        |         |         |
|---------------|---------|-----------|---------|---------|------|--------|---------|---------|
|               | Oficial | % Privado | % Coop. | % Total | %    | Urbana | % Rural | % Total |
| Pre-primaria  | 7       | 0         | 0       | 7       |      | 94     | 6       | 23      |
| Primaria      | 4       | 4         | 0       | 4       |      | 3      | 94      | 76      |
| <u>Medio</u>  |         |           |         |         |      |        |         |         |
| Básico        | 1       | 0         | 0.2     | 1       |      | 3      | 0       | 0       |
| Diversificado | 0       | 0         | 0       | 0       |      | 0      | 0       | 0       |
| Total         | 12      | 4         | 0.2     | 12      |      | 100    | 100     | 100     |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Reporte de Estadística final 2009, Dirección Departamental de Educación de San Marcos.

Algo importante de notar es que de las tasas de deserción, el porcentaje más alto se presenta en el área rural a nivel primario. De igual manera se observa que la mayoría de estudiantes se retiran después de haber cursado el sexto grado, o al aprender a leer y escribir, para dedicarse a distintas actividades productivas y en otros casos emigran en búsqueda de trabajo.

En el cuadro 18 se describe la promoción y repetición de los estudiantes inscritos.

Cuadro 18  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Tasas de repetición y promoción  
(valores en porcentajes)  
Año: 2009

| Niveles       | Promoción |         |          | Repitencia |         |          |
|---------------|-----------|---------|----------|------------|---------|----------|
|               | Hombres   | Mujeres | Promedio | Hombres    | Mujeres | Promedio |
| Pre-primaria  | 50        | 43      | 93       | 0          | 0       | 0        |
| Primaria      | 49        | 43      | 92       | 3          | 1       | 4        |
| <u>Medio</u>  |           |         |          |            |         |          |
| Básico        | 38        | 30      | 68       | 17         | 14      | 31       |
| Diversificado | 46        | 38      | 84       | 9          | 7       | 16       |
| Total         | 46        | 39      | 84       | 7          | 6       |          |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Reporte de Estadística final 2009, Dirección Departamental de Educación de San Marcos.

De acuerdo a los datos observados en el cuadro 18 y a la investigación realizada, existe un mayor número de alumnos promovidos en los niveles preprimaria, primaria y diversificado, mientras que en el básico el porcentaje de repitencia es mayor debido a la falta de recursos lo que obliga a participar en otras actividades.

### 1.6.2 Salud

Desde el año 2004 el Municipio cuenta con un Centro de Salud "Tipo B", ubicado en la entrada principal de la Cabecera Municipal; con personal capacitado para prestar asistencia preventiva y curativa menor, dispone de encamamiento, mobiliario básico, presta atención a la población rural y urbana. Atiende principalmente emergencias, consulta externa, materno infantil, saneamiento ambiental; control epidemiológico, planificación familiar y control de niño sano.

El Centro de Salud funciona las 24 horas del día y el personal está integrado por: un médico Director, una enfermera jefe, cuatro médicos de turno; un médico de ocho horas y dos médicos cubanos adhonorem. También cuenta con 20 paramédicos, un técnico en salud rural, un inspector de saneamiento ambiental;

un técnico de laboratorio, 360 voluntarios en salud, 115 comadronas y personal de apoyo.

La frecuencia de los casos de enfermedades que más padece la población, se muestra en el cuadro 19.

Cuadro 19  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Cinco primeras causas de morbilidad  
Año: 2008

| Enfermedad                                         | Frecuencia | %   |
|----------------------------------------------------|------------|-----|
| IRAS (Infecciones respiratorias agudas superiores) | 1,261      | 31  |
| Diarrea                                            | 658        | 17  |
| Neumonía                                           | 506        | 13  |
| Enfermedades de la piel                            | 353        | 9   |
| Resto de causas                                    | 1,200      | 30  |
| Total                                              | 3,978      | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del documento Plan Municipal de Agua y Saneamiento del Centro de Salud, año 2008.

Dentro de las principales enfermedades que afectan a la población del Municipio, se encuentran las IRAS las que son provocadas principalmente por el clima, la contaminación ambiental y el escaso acceso a la atención médica.

En el Municipio funciona una clínica médica y un hospital privado que prestan servicios médicos a pacientes en casos de enfermedades comunes.

En el cuadro 20 se describen las principales causas de mortalidad que afectan a la población.

Cuadro 20  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Cuatro primeras causas de mortalidad  
Año: 2008

| Enfermedad           | Frecuencia | %   |
|----------------------|------------|-----|
| Neumonía             | 48         | 51  |
| Diarrea con D. H. E. | 16         | 17  |
| Septicemia           | 12         | 13  |
| Resto de causas      | 18         | 19  |
| Total                | 94         | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Plan Municipal de Agua y Saneamiento del Centro de Salud, año 2008.

Las cuatro causas trascendentales de mortalidad en el Municipio, están consideradas como prevenibles; sin embargo, ocasionan la principal fuente de muerte, como las neumonías, debido al entorno ambiental.

En el análisis de los indicadores de salud y enfermedad se muestran situaciones que describen la frecuencia de cómo cambia la situación en un momento dado.

Estos indicadores describen la relación que existe entre el número de nacimientos y la población en edad fértil, expresa la probabilidad de que cada 1,000 mujeres ocurran 133 embarazos y de éstos nazcan 83 en un año.

La tasa de muertes producidas en una población a una época, en general o por una causa determinada, indica la probabilidad de que ocurran 40 muertes por cada 1,000 niños nacidos vivos. La mortalidad sobre la población total es de 14 en el resto de población. (ver anexo seis)

### 1.6.3 Agua

De acuerdo a la investigación se identificó la cobertura y demanda del servicio en los diferentes centros poblados. En el cuadro 21 se muestra que el 74% de los hogares cuentan con el servicio de agua entubada, el cual representa la



cobertura alcanzada en el año 2008, mientras que los hogares que carecen del servicio lo constituye el 26%.

En el trabajo de investigación se determinó que el Municipio posee nacimientos propios, ubicados en tres sectores. La Democracia que pertenece al municipio de Tejutla y abastece al Casco Urbano y 15 comunidades aledañas; San Lorenzo que cubre los centros poblados descritos en el cuadro 21 y el sector de Tuimuj provee al resto de la población.

Cuadro 21  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Cobertura del servicio de agua entubada  
Año: 2008

| No. | Nombre de la comunidad | Categoría | Habitantes | Viviendas | Viviendas con servicio de agua | %   |
|-----|------------------------|-----------|------------|-----------|--------------------------------|-----|
| 1   | Agua Tibia             | Aldea     | 1,518      | 277       | 274                            | 99  |
| 2   | Piedra de Fuego        | Aldea     | 1,782      | 278       | 265                            | 95  |
| 3   | El Duraznal            | Aldea     | 1,172      | 185       | 169                            | 91  |
| 4   | Santa Teresa           | Aldea     | 1,075      | 169       | 163                            | 96  |
| 5   | La Reforma             | Caserío   | 727        | 107       | 77                             | 72  |
| 6   | Tuiquiac               | Caserío   | 830        | 118       | 0                              | 0   |
| 7   | Vista Hermosa          | Caserío   | 795        | 131       | 108                            | 82  |
| 8   | La Cumbre              | Caserío   | 259        | 35        | 35                             | 100 |
| 9   | Las Cruces             | Caserío   | 138        | 25        | 9                              | 36  |
| 10  | San Francisco          | Caserío   | 322        | 55        | 4                              | 7   |
| 11  | Cantzela               | Caserío   | 402        | 63        | 38                             | 60  |
| 12  | La Unión               | Caserío   | 205        | 46        | 23                             | 50  |
| 13  | San José Frontera      | Caserío   | 656        | 106       | 46                             | 43  |
| 14  | Buena Vista Bacchuc    | Caserío   | 654        | 64        | 28                             | 37  |
| 15  | Cuatro Caminos         | Caserío   | 710        | 130       | 43                             | 33  |
| 16  | Tuiscajchis            | Caserío   | 1,752      | 194       | 146                            | 75  |
| 17  | Tuixoquel              | Aldea     | 1,729      | 290       | 150                            | 51  |
| 18  | San Isidro             | Aldea     | 1,658      | 282       | 168                            | 60  |
| 19  | Chiquilá Buena Vista   | Caserío   | 1,339      | 179       | 33                             | 18  |
| 20  | El Paraíso             | Caserío   | 957        | 121       | 108                            | 89  |
| 21  | Los Ángeles            | Caserío   | 923        | 57        | 57                             | 100 |
| 22  | Tuizacajá              | Aldea     | 935        | 129       | 129                            | 100 |
| 23  | Loma Linda             | Caserío   | 177        | 43        | 20                             | 47  |
| 24  | Chicajalaj             | Aldea     | 3,977      | 692       | 689                            | 99  |
| 25  | Chixal                 | Aldea     | 2,194      | 319       | 285                            | 89  |
| 26  | Taltimiche             | Aldea     | 2,285      | 312       | 302                            | 98  |
| 27  | La Libertad            | Caserío   | 361        | 51        | 50                             | 98  |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| No.   | Nombre de la comunidad | Categoría | Habitantes | Viviendas | Viviendas con servicio de agua | %   |
|-------|------------------------|-----------|------------|-----------|--------------------------------|-----|
| 28    | El Edén                | Caserío   | 518        | 84        | 52                             | 62  |
| 29    | Los Bujes              | Caserío   | 1,265      | 217       | 188                            | 87  |
| 30    | Cerro Los Bujes        | Caserío   | 258        | 42        | 19                             | 45  |
| 31    | Qexlemuj               | Caserío   | 322        | 54        | 54                             | 100 |
| 32    | Molino Viejo           | Caserío   | 449        | 105       | 97                             | 92  |
| 33    | Canoa de Sal           | Caserío   | 546        | 113       | 98                             | 88  |
| 34    | Chamaque               | Aldea     | 1,209      | 206       | 192                            | 93  |
| 35    | Ixmoco                 | Caserío   | 990        | 183       | 173                            | 95  |
| 36    | Vega de Ixmoco         | Caserío   | 219        | 53        | 47                             | 89  |
| 37    | Toxmac                 | Caserío   | 311        | 57        | 48                             | 84  |
| 38    | Los Cimientos          | Caserío   | 436        | 69        | 42                             | 61  |
| 39    | Porvenir Candelaria    | Aldea     | 1,044      | 161       | 142                            | 89  |
| 40    | Río Hondo              | Aldea     | 595        | 97        | 82                             | 84  |
| 41    | Sabalique              | Aldea     | 760        | 122       | 114                            | 93  |
| 42    | Tuijala                | Caserío   | 1,103      | 176       | 165                            | 94  |
| 43    | Xequiac                | Caserío   | 984        | 151       | 138                            | 91  |
| 44    | Vega de San Isidro     | Caserío   | 216        | 33        | 27                             | 82  |
| 45    | San Luís               | Aldea     | 3,020      | 595       | 250                            | 42  |
| 46    | Chipel                 | Aldea     | 890        | 130       | 130                            | 100 |
| 47    | Veinte Reales          | Caserío   | 323        | 51        | 0                              | 0   |
| 48    | Tuilelén               | Aldea     | 3,874      | 608       | 490                            | 81  |
| 49    | El Salitre             | Caserío   | 686        | 125       | 22                             | 18  |
| 50    | Tuimuj                 | Aldea     | 1,603      | 270       | 108                            | 40  |
| 51    | Tuichilupe             | Aldea     | 2,589      | 320       | 160                            | 50  |
| 52    | Primavera              | Caserío   | 230        | 35        | 35                             | 100 |
| 53    | San Pablo              | Cantón    | 550        | 81        | 81                             | 100 |
| 54    | Jícaro                 | Caserío   | 440        | 70        | 70                             | 100 |
| 55    | Tojcheche              | Aldea     | 690        | 108       | 70                             | 65  |
| 56    | Las Flores             | Caserío   | 495        | 65        | 65                             | 100 |
| 57    | Nueva Esperanza        | Caserío   | 260        | 37        | 37                             | 100 |
| 58    | Peña Flor              | Caserío   | 179        | 30        | 30                             | 100 |
| 59    | Chicajalaj Tuimuj      | Sector    | 240        | 35        | 0                              | 0   |
| 60    | La Torre               | Sector    | 364        | 65        | 20                             | 30  |
| 61    | La Puerta              | Cantón    | 248        | 37        | 27                             | 73  |
| TOTAL |                        |           | 63,559     | 10,141    | 7,667                          | 74  |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del informe Plan Municipal de Agua y Saneamiento del Centro de Salud, año 2008.

El servicio de agua es suministrado por la Municipalidad en la cabecera municipal, la cual está conformada por 530 viviendas que representan el 100% de hogares.

Según información proporcionada por el centro de salud y la investigación en el Municipio, dio como resultado que el 74% de las viviendas que conforman los diferentes centros poblados, cuentan con el servicio de agua.

Los centros poblados que no cuentan con el servicio de agua entubada son: Villa Nueva Chicajalaj, Bella Vista, Las Barrancas, La Cumbre, El Calvario y San Francisco Villa Nueva, estos se abastecen por medio de pozos, nacimientos y ríos, según datos estadísticos del año 2008.

#### **1.6.4 Energía eléctrica domiciliar**

El Municipio se abastece con una red de energía eléctrica, suministrada por la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCCSA-; para los años 1994 y 2002 la cobertura era del 52 y 57% respectivamente.

Según información proporcionada por DEOCCSA, para el 2009 el 100% de los hogares en el Casco Urbano posee energía eléctrica y en el área rural la cobertura es del 61%. En la encuesta se determinó que el 73% de los hogares tienen el servicio. Los centros poblados: San Francisco, San Isidro, Paraíso; Villa Nueva Chicajalaj y Cuatro Caminos carecen del mismo.

Las tarifas corresponden a las establecidas por la Comisión Nacional de Electricidad, con una cobertura de 9,610 hogares, de los cuales 530 son del Casco Urbano y 9,080 están en el área rural.

#### **1.6.5 Drenajes**

En la Cabecera Municipal funciona un sistema de drenaje, este servicio tiene una cobertura del 100% de los hogares. En el área rural las aldeas: Agua Tibia, Chicajalaj, El Porvenir y Tuixoquel poseen este servicio pero carecen de un sistema de tratamiento de aguas negras.

El resultado de la investigación indica que el 89% de las viviendas en el área rural no tienen drenajes, por estar ubicadas de manera dispersa lo que dificulta la implementación del servicio. Se observó que las aguas utilizadas corren a flor de tierra, que contaminan los ríos: Grande, Chixal, Jícaro, Hondo.

#### **1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas**

Las aguas servidas son los desechos que provienen del uso doméstico y comercial; en el Municipio no existe un sistema de tratamiento. Las aguas negras desembocan en los caudales de los ríos cercanos.

#### **1.6.7 Sistema de recolección de basura**

El sistema que se utiliza en la Cabecera Municipal se efectúa a través de un grupo de trabajadores municipales con el apoyo de un camión recolector, quienes la trasladan a los basureros autorizados.

Con base en la investigación se estableció que de los hogares encuestados el 62% quema la basura, el 33% la entierra y el cinco por ciento la tiran en terrenos baldíos y basureros municipales.

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

Los habitantes del Municipio no poseen plantas de tratamiento para el destino final de los desechos sólidos, que permitan un adecuado manejo de la basura.

Existen dos basureros municipales considerados inadecuados por el lugar donde están instalados. Según opinión del experto en saneamiento ambiental del Centro de Salud, las diferentes clases de basura sirven de criadero de moscas y por no contar con clasificación de los desechos provoca contaminación que afecta la salud de los habitantes.

### **1.6.9 Letrinización**

Se determinó que en el área rural el 81% de viviendas utilizan letrinas. En el resto de hogares los habitantes se ven obligados a realizar sus necesidades fisiológicas a la intemperie, esto contamina el medio ambiente.

### **1.6.10 Cementerios**

En el Municipio existe un cementerio general, se localiza en la entrada principal de la Cabecera Municipal. El costo de este servicio es de Q.200.00 esto incluye el terreno y el derecho de construcción; se observó la edificación de nichos y algunos mausoleos de estructura única del lugar. Al año 2009 no tiene suficiente espacio físico para ubicar a la población fallecida del lugar.

Los centros poblados con cementerio son los siguientes: San Luis Tuimuj, Tuiscajchis, Tuixóquel, Chiquilá Buena Vista, Quexlemuj, Taltimiche, Tuilelén, Santa Teresa, Tuiquiac, Xequiac, San Isidro, Chicajalaj y Los Bujes.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

En la presente variable se desarrollan los elementos que integran la infraestructura productiva, dentro de los cuales se encuentran: las unidades de riego, centros de acopio, mercados, rastros; vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones y transporte.

En comparación con el año 2002 la misma ha mejorado, sin embargo no favorece significativamente al desarrollo productivo de todas las comunidades del Municipio.

### **1.7.1 Unidades de riego**

Aproximadamente el cinco por ciento de los agricultores del área rural utilizan los sistemas de aspersión y gravedad para el riego de sus cultivos. Las

comunidades que cuentan con mini riego son: Agua Tibia, Los Bujes, Chixal; San José la Frontera, Tuimuj, Peña Flor; Quexlemuj, Molino Viejo y Taltimiche.

### **1.7.2 Centros de acopio**

Para la actividad agrícola no existen centros de acopio con infraestructura, los productores de papa reúnen la producción a la orilla de los caminos, donde es recolectada por los acopiadores. Para la pecuaria se utiliza el mercado de animales (feria ganadera) que se ubica en la entrada al Casco Urbano.

### **1.7.3 Mercados**

Los días de plaza se realizan los miércoles y domingos, las ventas abarcan la Calle Real y el contorno de la iglesia católica. Los mercados con infraestructura formal son: el centro comercial, el sótano del parque central, mercado de verduras y los ubicados a un costado de la iglesia católica.

El mercado ubicado en la aldea San Luis Tuimuj, se realiza el día lunes; al cual llegan comerciantes del área norte de Comitancillo y de otros municipios de San Marcos, como San Miguel Ixtahuacán, Sipacapa, y Malacatancito del departamento de Huehuetenango.

### **1.7.4 Vías de acceso**

El 47% de las calles del Casco Urbano se encuentran empedradas, el 29% pavimentada, y las calles de terracería representan el 11% (ver anexo siete). Existen tres veredas, una comunica al cantón San Pablo otra a la aldea Chicajalaj y la última a la aldea Ixmoco.

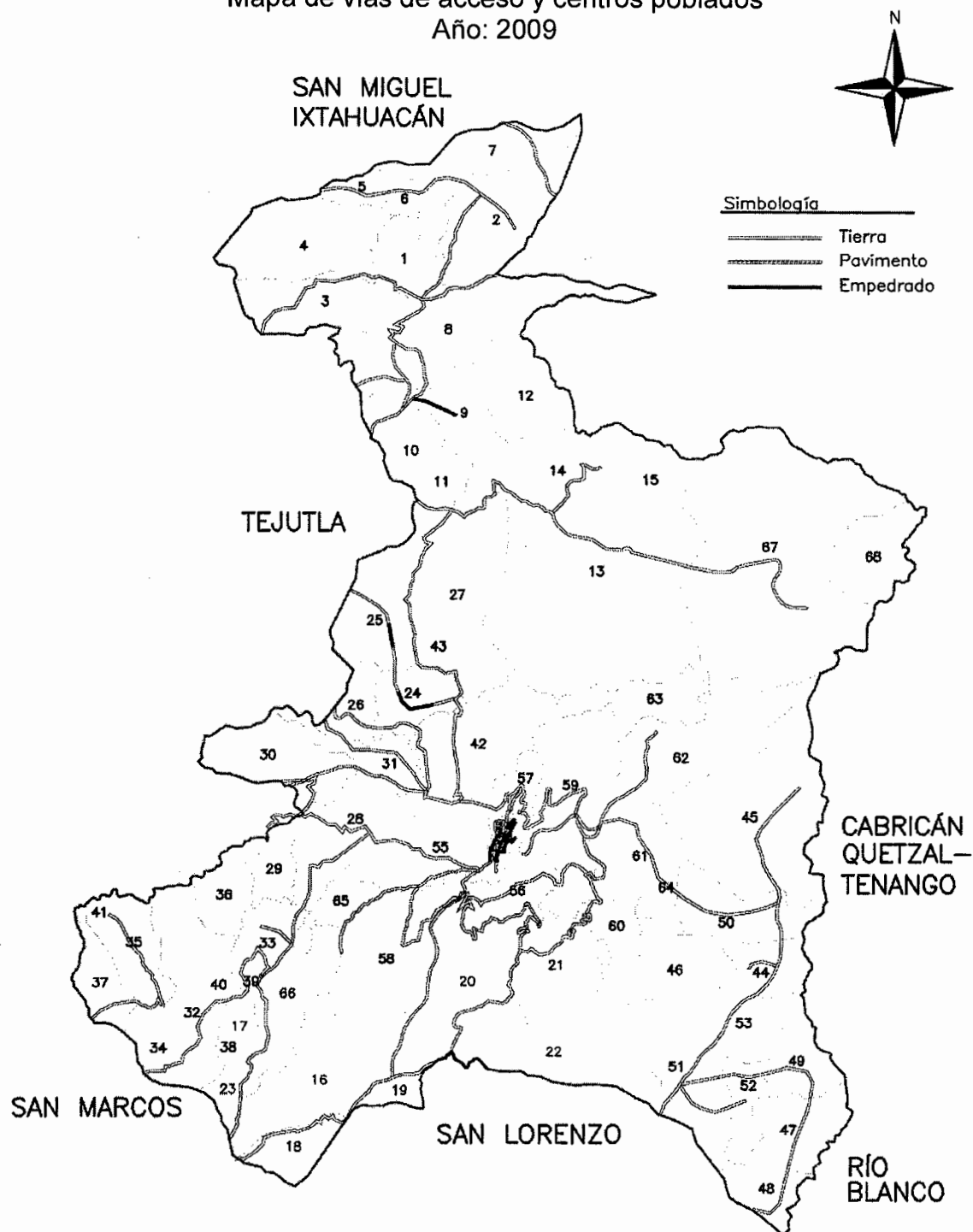
El 95% de rutas del área rural son transitables con vehículos en época seca y en invierno se convierten en inaccesibles en un 60%, por la falta de mantenimiento,

debido a que la mayoría de carreteras son de terracería, éste problema se acentúa en el oriente del Municipio.

En la tabla cinco se identificaron con asterisco los centros poblados que se comunican únicamente por senderos o veredas, por lo cual la distancia se determinó por aproximación. Según fuentes municipales, dentro de las obras a ejecutarse se encuentra la construcción de carreteras a dichas comunidades.

En el primer semestre del año 2009, se construyó la carretera de terracería que dirige a Tejutla, cuyo conducto es la aldea Tuizacajá. En junio de 2009, se encontraba en proceso de asfalto la carretera que conduce de San Luis Tuimuj a Buena Vista Bacchuc, y la de San Lorenzo al centro del Municipio. Para una mejor visualización se presenta el mapa tres.

Mapa 3  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Mapa de vías de acceso y centros poblados  
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en mapa de la Oficina Municipal de Planificación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.



Tabla 5  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Distancia en kilómetros de la Cabecera Municipal a cada centro poblado  
Año: 2009

| No.                     | Nombre                   | Categoría | km   |
|-------------------------|--------------------------|-----------|------|
| <u>REGIÓN NORTE</u>     |                          |           |      |
| 1                       | San Luis                 | Aldea     | 17.4 |
| 2                       | Veinte Reales            | Caserío   | 17.1 |
| 3                       | Buena Vista Bacchuc      | Caserío   | 19.2 |
| 4                       | San José La Frontera     | Caserío   | 23.0 |
| 5                       | Cantzela                 | Paraje    | 24.2 |
| 6                       | La Unión                 | Caserío   | 24.8 |
| 7                       | El Salitre               | Caserío   | 26.7 |
| 8                       | San Luis Tuimuj          | Aldea     | 16.0 |
| 9                       | Cuatro Caminos           | Caserío   | 14.1 |
| 10                      | Tuiscajchis              | Caserío   | 10.8 |
| 11                      | La Puerta                | Cantón    | 9.5  |
| 12                      | Villa Nueva Chicajalaj * | Caserío   | 16.1 |
| 13                      | Tuixóquel                | Aldea     | 12.0 |
| 14                      | Bella Vista              | Cantón    | 11.5 |
| 15                      | Las Barrancas            | Cantón    | 14.0 |
| <u>REGIÓN SUR</u>       |                          |           |      |
| 16                      | Piedra de Fuego          | Aldea     | 12.1 |
| 17                      | La Cumbre                | Caserío   | 9.0  |
| 18                      | La Reforma               | Caserío   | 13.5 |
| 19                      | Las Cruces               | Caserío   | 10.3 |
| 20                      | Tuichilupe               | Aldea     | 8.5  |
| 21                      | San Francisco            | Caserío   | 10.5 |
| 22                      | Vista Hermosa            | Caserío   | 10.6 |
| 23                      | La Puerta                | Caserío   | 10.2 |
| <u>REGIÓN OCCIDENTE</u> |                          |           |      |
| 24                      | Chipel                   | Aldea     | 7.2  |
| 25                      | El Paraíso               | Caserío   | 9.5  |
| 26                      | Los Angeles              | Caserío   | 5.5  |
| 27                      | Chiquilá Buena Vista     | Caserío   | 5.0  |
| 28                      | Taltimiche               | Aldea     | 3.9  |
| 29                      | Molino Viejo             | Caserío   | 5.2  |
| 30                      | Quexlemuj                | Caserío   | 5.2  |
| 31                      | Tuizacajá                | Aldea     | 3.6  |
| 32                      | Tuilelén                 | Aldea     | 9.9  |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| No.                   | Nombre                 | Categoría          | km   |
|-----------------------|------------------------|--------------------|------|
| 33                    | El Edén                | Caserío            | 5.6  |
| 34                    | Cuatro Caminos         | Cantón             | 11.9 |
| 35                    | La Libertad            | Caserío            | 14.2 |
| 36                    | Peña Flor              | Caserío            | 7.2  |
| 37                    | La Nueva Esperanza     | Caserío            | 13.9 |
| 38                    | Tuixoque               | Cantón             | 9.7  |
| 39                    | El Calvario            | Cantón             | 8.6  |
| 40                    | Vista Hermosa          | Cantón             | 9.0  |
| 41                    | Villa Nueva            | Cantón             | 15.2 |
| 42                    | Chixal                 | Aldea              | 3.3  |
| 43                    | Loma Linda             | Caserío            | 7.0  |
| <b>REGIÓN ORIENTE</b> |                        |                    |      |
| 44                    | El Porvenir Candelaria | Aldea              | 13.1 |
| 45                    | Chamaque               | Aldea              | 12.4 |
| 46                    | El Duraznal            | Aldea              | 19.0 |
| 47                    | Río Hondo              | Aldea              | 22.1 |
| 48                    | Los Cimientos          | Caserío            | 24.4 |
| 49                    | Xequiac                | Caserío            | 20.1 |
| 50                    | Sabalique              | Aldea              | 10.6 |
| 51                    | Santa Teresa           | Aldea              | 16.0 |
| 52                    | Tuiquiac               | Caserío            | 17.3 |
| 53                    | Canoa de Sal           | Caserío            | 14.5 |
| <b>REGIÓN CENTRO</b>  |                        |                    |      |
| 54                    | Comitancillo           | Cabecera Municipal | 0.0  |
| 55                    | Los Bujes              | Caserío            | 1.6  |
| 56                    | Las Flores             | Caserío            | 2.0  |
| 57                    | San Pablo              | Cantón             | 1.0  |
| 58                    | Agua Tibia             | Aldea              | 3.0  |
| 59                    | Chicajalaj             | Aldea              | 3.7  |
| 60                    | La Primavera           | Caserío            | 3.4  |
| 61                    | Ixmoco                 | Caserío            | 4.4  |
| 62                    | Tuijala                | Caserío            | 8.5  |
| 63                    | Cerro Los Bujes *      | Caserío            | 6.0  |
| 64                    | Resurrección Tojxmac   | Cantón             | 8.4  |
| 65                    | Tojcheche              | Aldea              | 2.2  |
| 66                    | El Jícaro              | Caserío            | 2.5  |
| 67                    | San Isidro             | Aldea              | 15.0 |
| 68                    | La Vega San Isidro *   | Caserío            | 17.5 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### **1.7.5 Puentes**

Estos forman parte de la infraestructura necesaria para facilitar las actividades productivas de la población. Existen dos puentes de madera que conectan al Casco Urbano con las aldeas Ixmoco y Chicajalaj.

En el área rural se construyeron puentes con infraestructura adecuada en los centros poblados de: San Pablo, Taltimiche, Molino Viejo, El Salitre, Los Bujes y Las Flores antes del año 2002. Existen tres puentes de madera, ubicados en Chixal, Tuijala-Cerro Los Bujes y Taltimiche. Los puentes de hamaca están localizados en Cerro Los Bujes, San Pablo y en la aldea Tuizacajá para junio 2009, se encontraba en construcción.

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

En el Municipio se suministra energía eléctrica comercial a los negocios de la Cabecera Municipal y comercios particulares en algunas comunidades. Debido a que se carece de industria, el servicio no se distribuye a este sector.

### **1.7.7 Telecomunicaciones y transporte**

Existen cinco radios: Súper máquina 101.3, Expresiva 105.7, Familia 92.3 FM, Vida y sublime, que se sintonizan en todo el Municipio.

El servicio telefónico lo proporciona Telgua desde el año 1992, señal que ha proporcionado Telgua y para el año 2009 se utiliza el sistema FAU inalámbrico de CLARO. La empresa Teléfonos del Norte presta el servicio de telefonía domiciliar en el Casco Urbano y cuenta con 80 líneas. Las empresas de telefonía móvil que tienen cobertura en todo el Municipio son Claro, Tigo y en menor escala Telefónica. Asimismo, se puede acceder a internet inalámbrico y por señal satelital.

El servicio de cable tiene cobertura desde el año 2002, se distribuye el servicio a las siguientes comunidades: Casco Urbano, Los Bujes, Agua Tibia y San Pablo.

Con respecto al transporte no se ha visto un cambio significativo en la prestación del servicio, a excepción de los mototaxi que prestan el servicio a diario en el Casco Urbano y comunidades cercanas. En el área rural se utilizan diferentes medios de transporte, como pick-up, camiones, microbuses y buses extraurbanos, el precio oscila entre dos y diez quetzales, debido a que varía en función de la carga y el destino.

#### **1.7.8 Rastros**

El único rastro que existe se encuentra ubicado en la entrada al Casco Urbano, la administración depende de la Municipalidad y no ha tenido variación. La infraestructura fue remodelada en el año 2005. En el área rural las personas que se dedican al engorde de ganado, la mayoría lleva a los animales a este lugar para su sacrificio, sin embargo, cuando no es así, ésta actividad la realizan en los hogares.

### **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Constituida por las organizaciones que se forman a nivel comunitario que contribuyen al desarrollo del Municipio, a través de promover actividades productivas y sociales.

#### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Son entidades de carácter eminentemente social, sin fines de lucro, cuyo objetivo fundamental es promover el desarrollo social y económico de la población, a través de la identificación de necesidades y a la vez priorizar cada una de ellas por medio de la gestión y ejecución de proyectos, entre las que están:

- **Consejos de padres de familia**

Creados por el Ministerio de Educación, según acuerdos 143-2005, 60-2007 y 327-2003.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-**

Tienen fundamento en el Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; sus funciones son: formular políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo de la comunidad. Cada uno de ellos se integra con Presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres vocales respectivamente.

Adicional a las funciones particulares de los representantes, existen comisiones que atienden las necesidades de: Conred, educación bilingüe e intercultural; salud, asistencia social y deportes; religión en iglesia católica y evangélica; servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda; fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales. Así como también participan en asuntos de descentralización, fortalecimiento municipal y seguridad ciudadana; finanzas y auditoría social, entre otras.

Es un modelo de organización que permite a las comunidades participar en la práctica del gobierno Municipal. En Comitancillo los Cocodes conforman un grupo que abarca la totalidad de centros poblados. Para el año 2009 se contaban con 69 comités que participan activamente en la búsqueda de beneficios para los habitantes.

- **Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDES-**

Se fundamentan en el Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, entre sus funciones están: promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los COCODES. Además, promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades, promover la descentralización de la administración

pública, promover políticas, programas y proyectos de protección y promoción integral para la niñez, la adolescencia, la juventud y la mujer, entre otras.

- **Comité de remodelación de la iglesia**

Grupo de líderes católicos conformado con la finalidad de ejecutar el proyecto de remodelación de la fachada y techo de la Iglesia Católica, proyecto del 2009-2010.

- **Cofradías**

Se fundamenta en las normas de la Iglesia Católica, se dedican a realizar actividades para el crecimiento espiritual, para brindar ayuda social tanto a sus integrantes como a los fieles que profesan esta religión.

- **Alcohólicos anónimos**

Tiene personalidad jurídica basada en sus estatutos para la representación legal. Su función es proporcionar apoyo a diversas comunidades.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

Son las que se dedican a la producción y comercialización de productos y servicios. Las organizaciones productivas detectadas en el Municipio, se mencionan en la tabla seis.

Tabla 6  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Organización productiva  
Año: 2009

| Clase de organización                  | Descripción                                                                                                                                                                                | Cobertura por área geográfica |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Organización de mujeres                | Grupo de mujeres que reciben asesoría técnica de la institución Asociación Maya Mam de Investigación y Desarrollo -AMMID-. Tienen un proyecto de invernadero de tomate y otras hortalizas. | Región central y oriente      |
| Asociación de fruticultores            | Se dedican a la comercialización de frutas tales como: durazno, manzana y ciruela.                                                                                                         | Región occidente              |
| Asociación comunitaria de Molino Viejo | La finalidad de esta asociación es el mantenimiento del sistema de riego y la de propiciar ventajas económicas para que los cultivos de los productores sean más eficientes.               | Región occidente              |
| Organización de mujeres tejedoras      | Tienen apoyo de AMMID y se dedican a la elaboración y comercialización de sus productos artesanales.                                                                                       | Región central                |

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2009.

## 1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son todas las instituciones de índole nacional e internacional que tiene dentro de los fines lograr el desarrollo del Municipio, a través del apoyo que proporcionan, con la realización de actividades productivas y de desarrollo de beneficio social. Estas instituciones de alguna manera están involucradas en las actividades productivas del Municipio entre las cuales se encuentran:

### 1.9.1 Instituciones gubernamentales

Son las entidades que dependen administrativa y económicamente del Estado. En el municipio de Comitancillo están establecidas las siguientes:

#### **1.9.1.1 Municipalidad de Comitancillo**

Es la encargada de la administración de fondos monetarios obtenidos del presupuesto del gobierno, ingresos propios y donaciones de otras entidades. También es la encargada de realizar obras públicas con el compromiso de ser transparente en la ejecución de las mismas, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes, además tiene relación con las sesenta y ocho alcaldías auxiliares las cuales apoya y dirige.

Coordina con las instituciones que trabajan dentro del Municipio quienes aportan conocimientos técnicos con el fin de contribuir al desarrollo de sus habitantes.

#### **1.9.1.2 Juzgado de Paz**

Forma parte de la Corte Suprema de Justicia, tiene la obligación de juzgar y promover la ejecución de lo juzgado, interviene en casos judiciales que se presenten dentro de los centros poblados. Tiene jurisdicción en la Cabecera Municipal, aldeas y caseríos. Está conformado por un juez de paz, un secretario, dos oficiales, un traductor y un conserje, designados para cubrir la jurisdicción de todo el Municipio, quienes trabajan en un horario de 8:00 a 16:00 horas, de lunes a viernes.

#### **1.9.1.3 Registro Nacional de Personas -RENAP-**

Dentro de los principales servicios que presta se encuentran el inscribir los hechos y actos relativos al estado, capacidad civil y demás datos de identificación desde el nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del documento personal de identificación.

#### **1.9.1.4 Policía Nacional Civil**

Existe una subestación de la Policía Nacional Civil que se identifica con el número 42-23 S.M., la cual tiene cobertura para todo el Municipio, cuenta con un



jefe y seis elementos y una radio patrulla. Entre los servicios que presta están: seguridad poblacional, recepción de denuncias, coordinación de trabajos con el juzgado de paz, así como también realizar citaciones a nivel municipal.

#### **1.9.1.5 Subdelegación del Registro de Ciudadanos**

En Comitancillo existe una oficina en representación del Tribunal del Supremo Electoral, cuenta con un delegado principal y personal a su cargo. Presta los servicios de: empadronamiento, inspección de comités cívicos para las elecciones generales y observaciones de asambleas municipales de partidos políticos.

#### **1.9.1.6 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

Institución que a través del Coordinador Municipal de Alfabetización, desarrolla programas y actividades que se llevan a cabo en las diferentes comunidades, de acuerdo al grado de analfabetismo y necesidad comunitaria, de manera bilingüe y monolingüe en sus fases inicial, primera y segunda etapa en nivel primaria, así como actividades de capacitación, supervisión, acreditación y evaluación del personal docente.

Además constituye un valioso instrumento para la ejecución del proceso de alfabetización que responde a la realidad social, cultural y lingüística de la población.

#### **1.9.1.7 Coordinación Técnica Administrativa de Educación**

Dependencia de la dirección Departamental de Educación, encargada de los registros de las escuelas, datos de los alumnos, cantidad de mobiliario que se necesita en los establecimientos, reparaciones de edificios escolares y detalles de actividad que se realizan en los centros educativos del Municipio.

## **1.9.2 Instituciones no gubernamentales**

Tienen como fin primordial promover el desarrollo social de las comunidades del Municipio, sin fines de lucro, entre las cuales se pueden mencionar:

### **1.9.2.1 Corporación de Desarrollo Integral -CODI-**

Sirve de apoyo para incrementar la cobertura de atención en salud del Municipio, debido a la demanda de servicios en los diferentes centros poblados, en donde el centro de salud no tiene la capacidad para prestar asistencia en salud.

## **1.9.3 Entidades privadas**

En la investigación se determinó que existen entidades privadas que contribuyen a la actividad productiva del Municipio, entre las cuales están:

### **1.9.3.1 Progettomondo**

Institución de rehabilitación de servicios de agua y riego, protección de fuentes hídricas y suelos agrícolas, apoyo a la producción de hortalizas nutricionales, reducción de riesgos y el fortalecimiento interinstitucional.

### **1.9.3.2 Asociación Maya-Mam de Investigación y Desarrollo -AMMID-**

Entidad que desarrolla proyectos de investigación agro-ecológica con énfasis en la reducción de la inseguridad alimentaria, desarrollo de la mujer en actividades artesanales, salud integral y educación hacia la democracia; organización comunitaria, capacitaciones, construcción y equipamientos de escuelas primarias y becas educativas, que contribuyen al desarrollo de la comunidad.

### **1.9.3.3 Asociación de Padres de Familia Proyecto T'xolja**

Institución que realiza proyectos de beneficio social como: apadrinamiento de niños, coordina actividades generales, de planificación familiar; educación, salud, organiza comités entre vecinos de las comunidades afiliadas, proyectos

de salud. Asimismo atiende a niños menores de cinco años a quienes brinda consultas médicas, campañas de desparasitación, suministro de vitaminas y medicinas con un costo del 50% para el afiliado. También realiza censos con los asociados y proyectos de estufas mejoradas para el medio ambiente.

#### **1.9.3.4 Cooperativa de Ahorro y Crédito Movimiento Campesino del Altiplano R.L. -ACREDICOM-**

Entidad establecida para prestar servicios financieros, los cuales son los siguientes: banca electrónica, apertura de cuentas monetarias y de ahorro, seguros, cobro de energía eléctrica, telefónico, colegiaturas y pago de remesas familiares. Esta institución es de beneficio para el desarrollo y productividad de la localidad, que permite a la población solicitar y realizar sus transacciones dentro del Municipio.

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

Son todas las necesidades detectadas en el Municipio, relacionadas a educación, salud; producción, comercialización, asistencia técnica; desarrollo empresarial, económico y social.

En el año 2009 la Municipalidad desarrolla proyectos de pavimentación y empedrado de carreteras, los cuales servirán para que los habitantes de los centros poblados tengan mejores vías de acceso al Municipio.

En la tabla siete se describen los requerimientos observados en el Municipio. Se requieren proyectos de desarrollo social, los cuales permitirán que las comunidades obtengan beneficios para los pobladores.

Tabla 7  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Requerimientos de inversión social y productiva  
Año: 2009

| No.                     | Nombre                 | Requerimientos inversión                                                   |
|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <u>REGIÓN NORTE</u>     |                        |                                                                            |
| 1                       | San Luis               | Carretera asfaltada, letrización, transporte público.                      |
| 2                       | Veinte Reales          | Carretera asfaltada, transporte público, centro médico.                    |
| 3                       | Buena Vista Bacchuc    | Centro médico, transporte público, letrización.                            |
| 4                       | San José La Frontera   | Energía eléctrica, carreteras asfaltadas.                                  |
| 5                       | Cantzela               | Centro educativo, agua entubada.                                           |
| 6                       | La Unión               | Carretera asfaltada, agua potable, centro médico.                          |
| 7                       | El Salitre             | Carretera asfaltada, agua potable, letrización.                            |
| 8                       | San Luis Tuimuj        | Carretera asfaltada, letrización, transporte público, agua potable.        |
| 9                       | Cuatro Caminos         | Transporte público, carretera asfaltada, centro médico, energía eléctrica. |
| 10                      | Tuiscajchis            | Letrinización, transporte público.                                         |
| 11                      | La Puerta              | Transporte público, carretera asfaltada, drenajes.                         |
| 12                      | Villa Nueva Chicajalaj | Agua entubada, drenajes, energía eléctrica, carretera.                     |
| 13                      | Tuixóquel              | Centro médico, transporte público, tratamiento de aguas servidas.          |
| 14                      | Bella Vista            | Agua entubada, energía eléctrica.                                          |
| 15                      | Las Barrancas          | Agua entubada, carretera asfaltada, letrización.                           |
| <u>REGIÓN SUR</u>       |                        |                                                                            |
| 16                      | Piedra de Fuego        | Carretera asfaltada, agua potable, tratamiento aguas servidas.             |
| 17                      | La Cumbre              | Agua entubada, carretera asfaltada.                                        |
| 18                      | La Reforma             | Centro médico, centro educativo.                                           |
| 19                      | Las Cruces             | Carretera asfaltada, energía eléctrica.                                    |
| 20                      | Tuichilupe             | Centro educativo, centro médico, carretera asfaltada.                      |
| 21                      | San Francisco          | Agua entubada, energía eléctrica, letrización.                             |
| 22                      | Vista Hermosa          | Carretera asfaltada, centro educativo.                                     |
| 23                      | La Puerta              | Centro médico, letrización, centro educativo.                              |
| <u>REGIÓN OCCIDENTE</u> |                        |                                                                            |
| 24                      | Chipel                 | Carretera asfaltada, energía eléctrica.                                    |
| 25                      | El Paraíso             | Carretera asfaltada, centro educativo, energía eléctrica.                  |
| 26                      | Los Angeles            | Letrinización, carretera asfaltada.                                        |
| 27                      | Chiquilá Buena Vista   | Letrinización, transporte público.                                         |
| 28                      | Taltimiche             | Carretera asfaltada, energía eléctrica.                                    |
| 29                      | Molino Viejo           | Letrinización, centro educativo, cementerio.                               |
| 30                      | Quexlemuj              | Tratamiento de aguas servidas, centro médico.                              |
| 31                      | Tuizacajá              | Centro médico, letrización, centro educativo.                              |
| 32                      | Tuilelén               | Transporte público, centro educativo.                                      |
| 33                      | El Edén                | Energía eléctrica, carretera asfaltada.                                    |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| No.                     | Nombre                 | Requerimientos inversión                                           |
|-------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <u>REGIÓN OCCIDENTE</u> |                        |                                                                    |
| 34                      | Cuatro Caminos         | Carretera asfaltada, energía eléctrica, centro médico.             |
| 35                      | La Libertad            | Centro médico, letrinización, centro educativo.                    |
| 36                      | Peña Flor              | Camino de terracería, agua potable, letrinización.                 |
| 37                      | La Nueva Esperanza     | Carretera asfaltada, energía eléctrica.                            |
| 38                      | Tuixoque               | Letrinización, transporte público, carretera asfaltada.            |
| 39                      | El Calvario            | Agua entubada, letrinización.                                      |
| 40                      | Vista Hermosa          | Centro médico, letrinización, centro educativo.                    |
| 41                      | Villa Nueva            | Carretera asfaltada, energía eléctrica.                            |
| 42                      | Chixal                 | Carretera asfaltada, letrinización, energía eléctrica.             |
| 43                      | Loma Linda             | Letrinización, transporte público, carretera asfaltada.            |
| <u>REGIÓN ORIENTE</u>   |                        |                                                                    |
| 44                      | El Porvenir Candelaria | Tratamiento de aguas servidas, centro médico, carretera asfaltada. |
| 45                      | Chamaque               | Carretera asfaltada, drenajes, transporte.                         |
| 46                      | El Duraznal            | Carretera asfaltada, cementerio.                                   |
| 47                      | Río Hondo              | Carretera asfaltada, transporte público, centro médico.            |
| 48                      | Los Cimientos          | Carretera asfaltada, letrinización.                                |
| 49                      | Xequiac                | Carretera asfaltada, agua potable.                                 |
| 50                      | Sabalique              | Carretera asfaltada.                                               |
| 51                      | Santa Teresa           | Carretera asfaltada, transporte público.                           |
| 52                      | Tuquiac                | Carretera asfaltada, transporte público.                           |
| 53                      | Canoa de Sal           | Carretera asfaltada.                                               |
| <u>REGIÓN CENTRO</u>    |                        |                                                                    |
| 54                      | Comitancillo           | Biblioteca, tratamiento de basura y aguas servidas.                |
| 55                      | Los Bujes              | Carretera asfaltada, drenajes.                                     |
| 56                      | Las Flores             | Carretera asfaltada, transporte público, centro médico.            |
| 57                      | San Pablo              | Centro médico, letrinización, centro educativo.                    |
| 58                      | Agua Tibia             | Tratamiento de aguas servidas, centro médico.                      |
| 59                      | Chicajalaj             | Tratamiento de aguas servidas, centro médico, carretera asfaltada. |
| 60                      | La Primavera           | Carretera asfaltada, centro médico.                                |
| 61                      | Ixmoco                 | Pavimentación de calle, agua potable.                              |
| 62                      | Tujala                 | Cementerio, carretera asfaltada.                                   |
| 63                      | Cerro Los Bujes        | Carretera asfaltada.                                               |
| 64                      | Resurrección Tojxmac   | Centro médico, letrinización, centro educativo.                    |
| 65                      | Tojcheche              | Carretera asfaltada, centro educativo.                             |
| 66                      | El Jicaró              | Tratamiento de aguas servidas, centro médico, carretera asfaltada. |
| 67                      | San Isidro             | Energía eléctrica.                                                 |
| 68                      | La Vega San Isidro     | Carretera asfaltada, agua entubada.                                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

Con base en la investigación se determinó que los requerimientos se enfocan hacia la inversión en infraestructura y mejoramiento de los servicios básicos.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

El Municipio está ubicado en un área expuesta a desastres naturales, por lo que a continuación se describen los diferentes riesgos identificados en el mismo.

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

En entrevistas realizadas se determinó que desde hace varios años, algunas regiones del Municipio han sufrido fuertes sequías y heladas que afectaron los diferentes cultivos, como el maíz, frijol, papa, trigo y haba; así también árboles frutales como durazno y manzana. Los distintos riesgos de origen natural, socio-naturales y antrópicos se detallan en las matrices de riesgos presentados en la tabla nueve.

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

Como se detalla en la tabla ocho, el Municipio se encuentra altamente vulnerable a factores internos y externos de origen natural y social, esto a consecuencia de la inapropiada utilización del recurso en la realización de distintas actividades para uso doméstico e infraestructura.

Tabla 8  
 Municipio de Comitancillo - San Marcos  
 Matriz de identificación de riesgos  
 Naturales, socio-naturales y antrópicos  
 Año: 2009

| <b>Origen natural</b>                                         | <b>Zonas de riesgo</b>                                          |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Incendios forestales                                          | Región centro y oriente                                         |
| Sismos                                                        | Todas las regiones                                              |
| Derrumbes                                                     | Región norte, sur, oriente y occidente                          |
| Deslaves                                                      | Región norte, sur, centro y occidente                           |
| Desbordamientos                                               | Región centro, norte, sur, occidente y oriente                  |
| Bajas temperaturas o heladas                                  | Región norte, sur y oriente                                     |
| Vientos fuertes                                               | Región norte, sur y oriente                                     |
| Tormentas tropicales                                          | Todas las regiones                                              |
| <b>Origen socio-natural</b>                                   | <b>Zonas de riesgo</b>                                          |
| Sequías                                                       | Región centro y oriente                                         |
| Construcción en áreas inestables                              | Región norte y sur                                              |
| Inundaciones                                                  | Parte baja de la región norte, sur, centro, occidente y oriente |
| Enfermedades gastrointestinales y pulmonares entre otras      | Todas las regiones                                              |
| Plagas en los cultivos                                        | Todas las regiones                                              |
| Enfermedades de los animales (poco cuidado y control)         | Todas las regiones                                              |
| <b>Origen antrópico</b>                                       | <b>Zonas de riesgo</b>                                          |
| Desintegración familiar                                       | Región centro y norte                                           |
| Inseguridad ciudadana                                         | Cabecera Municipal                                              |
| Contaminación por la falta de drenajes                        | Todas las regiones                                              |
| Falta de procesos de tratamiento de desechos sólidos y basura | Región centro                                                   |
| Contaminación de ríos                                         | Región centro, sur y norte                                      |
| Deforestación                                                 | Región sur, norte, occidente y oriente                          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

**Tabla 9**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Matriz de vulnerabilidades**  
**Año: 2009**

| <b>Indicador</b>         | <b>Factor</b>                                                               | <b>Vulnerabilidad</b>                                                                                             | <b>Zona afectada</b>                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Ambientales y ecológicos | Deforestación por consumo excesivo de leña para cocinar                     | Derrumbes, erosión de los suelos, aumento de la temperatura ambiental, disminución del caudal de los ríos.        | Región norte, sur, centro, oriente y occidente |
|                          | Contaminación ambiental                                                     | Propagación de enfermedades en la población, daños irreversibles a la ecología y medio ambiente.                  | Región centro y oriente                        |
| Físicos                  | Carencia de un sistema de distribución de agua potable                      | Enfermedades de origen gastrointestinal e infecciones de la piel entre otras; falta de higiene en los pobladores. | Región norte, sur, oriente y occidente         |
|                          | Falta de drenajes pluviales                                                 | Inundación de calles, bloqueo parcial o total de caminos. Propagación de insectos nocivos para la salud.          | Todas las comunidades                          |
|                          | Carencia de vías de acceso adecuadas                                        | Alta probabilidad de sufrir accidente y dificultad de acceso a los servicios básicos.                             | Región norte, centro y oriente                 |
|                          | Carreteras en mal estado                                                    | Daños a vehículos y accidentes viales.                                                                            | Región norte, sur, centro, oriente y occidente |
|                          | Componentes estructurales de la vivienda                                    | Desplome de casas provocado por el inadecuado material utilizado en la construcción.                              | Todas las comunidades                          |
| Económicos               | Ausencia y/o mala utilización de recursos disponibles (ingresos económicos) | Alta presencia de alcoholismo, pobreza y desnutrición.                                                            | Todas las comunidades                          |
|                          | Desempleo                                                                   | Delincuencia y migración.                                                                                         | Todas las comunidades                          |
| Ideológicos              | Consumismo                                                                  | Carencia de recursos económicos.                                                                                  | Cabecera Municipal                             |

Continúa en la página siguiente...



Viene de la página anterior.

| <b>Indicador</b> | <b>Factor</b>                                                                     | <b>Vulnerabilidad</b>                                                                                                           | <b>Zona afectada</b>                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Sociales         | Pobreza                                                                           | En salud, vivienda y desnutrición.                                                                                              | Todas las comunidades                          |
|                  | Analfabetismo                                                                     | Bajo nivel de desarrollo en las comunidades, ignorancia y falta de empleo.                                                      | Todas las comunidades (grado medio)            |
|                  | Alcoholismo                                                                       | Desintegración y violencia familiar.                                                                                            | Todas las comunidades                          |
|                  | Migración                                                                         | Reducción en la PEA, desintegración familiar, reducción de ingresos para el Municipio.                                          | Región norte, sur, centro, oriente y occidente |
| Educativos       | Contaminación por la basura                                                       | Propagación de moscas y roedores portadores de enfermedades, alta contaminación de alimentos y agua potable.                    | Región centro y oriente                        |
|                  | Contaminación por aguas servidas                                                  | Contaminación de las fuentes de agua potable, enfermedades de animales y muerte de vegetación.                                  | Todas las comunidades                          |
|                  | Falta de centro educativo                                                         | Desempleo, bajo nivel de progreso e ignorancia.                                                                                 | Cerro Los Bujes                                |
| Culturales       | Identidad cultural                                                                | Debilitamiento de la transmisión de valores culturales hacia las nuevas generaciones; adopción de modas y culturas extranjeras. | Cabecera Municipal                             |
|                  | Falta de experiencia y conciencia de los riesgos                                  | Descontrol, desinformación y pánico al momento de una emergencia.                                                               | Todas las comunidades                          |
| Políticos        | Escasa participación de las mujeres, jóvenes y niños en el desarrollo comunitario | Machismo y falta de crecimiento integral.                                                                                       | Región norte, sur, centro, oriente y occidente |
|                  | Conflicto entre comunidades y la Municipalidad                                    | Desintegración comunitaria, disturbios, linchamientos, falta de diálogo y acuerdos para la realización de proyectos.            | Región norte, sur, centro y occidente          |
| Institucionales  | No existe coordinadora local de reducción de desastres                            | Reacción confusa de la población y autoridades en un estado de emergencia.                                                      | Región norte y occidente                       |
| Tecnológicos     | Alumbrado público                                                                 | Falta de desarrollo dentro de la comunidad y accidentes de tránsito.                                                            | Región norte, sur, centro y occidente          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

## **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

El diagnóstico administrativo es una herramienta indispensable en toda organización, es por ello que para establecer la problemática de la Municipalidad es necesario analizar la organización a través del proceso administrativo en todas sus fases; asimismo, la evaluación financiera, para conocer técnicamente la situación patrimonial y tener una visión clara que permita la toma de decisiones oportunas.

### **1.12.1 Diagnóstico administrativo**

Toda organización debe contar con un proceso administrativo, que brinde las bases necesarias para que cada unidad integrante de la misma funcione de manera eficiente y eficaz. Para ello, es necesario que los objetivos de cada unidad estén claramente definidos y la perspectiva de los mismos permita cumplir con el objetivo general de la organización.

El diagnóstico administrativo de la Municipalidad se realiza a partir del análisis del proceso administrativo, el cual está integrado por la planeación, organización, integración, dirección y el control.

#### **1.12.1.1 Planeación**

Esta es una de las funciones de la Municipalidad más importantes, debido a que en ella se plasman los planes estratégicos que servirán de base tanto para el éxito administrativo de la institución, como para impulsar el desarrollo económico y social de la población. Sin embargo, esta es una de las debilidades de la administración municipal.

Tanto la misión, objetivos, estrategias, políticas; así como los procedimientos, reglas, programas y presupuestos carecen de un propósito sólido y alcanzable.

Otro factor que afecta, es el desconocimiento por parte de la mayoría de los colaboradores de la institución del contenido de los planes que se ejecutan.

El único departamento que cumple con la planeación, es la Oficina Municipal de Planificación -OMP- y es la más indicada para llevar a cabo la planeación estratégica, sin embargo, no debe ser el único órgano para cumplir con esta función.

#### **1.12.1.2 Organización**

Esta otra parte importante del proceso administrativo presenta un grado de debilidad bastante marcado en la institución, debido a que en primer lugar en la clasificación de las actividades existe traslape y duplicidad de funciones. Asimismo, se detectó que los colaboradores desconocen las actividades que cada uno debe realizar. Se carece también de supervisión por parte de los jefes inmediatos.

El organigrama de la Municipalidad no está claramente definido y también es de desconocimiento general, debido a que al entrevistar a los colaboradores y jefes de departamentos, desconocen de la estructura del mismo. Lo único que se observa es que cada uno sabe quién es su jefe inmediato, pero desconocen el propósito, tanto del puesto de trabajo, como el del departamento en el cual desarrolla sus funciones.

#### **1.12.1.3 Integración de personal**

El recurso humano es el pilar fundamental en la gestión administrativa de la Municipalidad, sin embargo, es otro de los problemas críticos que se determinó debido a que el proceso en la integración de personal, se lleva a cabo de manera empírica y en ningún caso se analizan las necesidades de personal en base a las funciones y requerimientos de la institución.

Es notable la rotación de personal, debido a que dentro de un mismo período de cuatro años existe cambio de trabajadores. Esto genera atraso en el desarrollo de las actividades de la Municipalidad debido a la ausencia de inducción al recurso humano.

#### **1.12.1.4 Dirección**

Este es otro problema detectado en la institución, debido a que tanto el Concejo Municipal como los jefes de las distintas áreas no establecen bases firmes de liderazgo y no lo demuestran a los subalternos, lo que crea desmotivación y provoca poco interés hacia las funciones que cada uno de ellos debe realizar.

Otra de las debilidades que se pudo diagnosticar es la deficiente comunicación entre los integrantes de la misma, debido a que éstos desconocen los objetivos de cada unidad o departamento e ignoran el propósito principal de la Municipalidad. Parte de la desmotivación que se percibe en los trabajadores tiene relación con el mínimo apoyo que se les brinda y la carencia de incentivos y estímulo laboral. Todo ello repercute negativamente en el fin fundamental que tiene la institución.

#### **1.12.1.5 Control**

Tanto la planeación como el control son dos funciones que van ligadas, debido a que en la primera se establecen los objetivos y estrategias que se llevarán a cabo en un período determinado; sin embargo el control juega un papel importante porque a través de éste se mide la eficiencia de los planes establecidos. Solamente la Oficina de Planificación Municipal ejerce control a través de la elaboración de planes estratégicos. Sin embargo, no existe apoyo por parte de las autoridades del Concejo y la Alcaldía.

El desconocimiento del contenido de los planes estratégicos y las fases de cada uno de ellos es visible en los integrantes del Concejo, no existe interés en conocer el proceso completo, desde el establecimiento de las necesidades de las comunidades hasta la ejecución de los planes de beneficio social.

Otra de las debilidades en la función del control es la relacionada al establecimiento de normas, medición tanto del desempeño como de la satisfacción en la prestación de los servicios a la población.

### **1.12.2 Diagnóstico financiero**

Está determinado principalmente con base a los estados financieros y ejecución presupuestaria del año 2006 al 2009.

#### **1.12.2.1 Situación financiera**

El análisis de ésta comprende los recursos económicos de que dispone la Municipalidad para cumplir sus fines y desarrollar las actividades programadas; asimismo, las finanzas del Municipio incluyen el conjunto de bienes, ingresos y obligaciones que conforman el activo y el pasivo.

Para la municipalidad de Comitancillo el monto recaudado es insuficiente para cubrir las actividades de funcionamiento y de inversión en servicios públicos y por ende se apoya en los aportes constitucionales.

#### **1.12.2.2 Sistema financiero**

Contempla las recaudaciones, gastos, administración, política de tasas, arbitrios y contribuciones; si partimos de esta definición, se observa que para la Municipalidad es necesaria la actualización del sistema financiero respecto a los costos reales de cada rubro de gastos e inversión que integra su presupuesto.

- **Presupuesto**

El gobierno municipal lo constituye principalmente el Concejo Municipal y dentro de sus competencias conforme el artículo 35, inciso f, del Código Municipal esta “La aprobación, control de ejecución, evaluación y liquidación del presupuesto de ingresos y egresos del municipio, en concordancia con las políticas públicas municipales”.

El Concejo Municipal de Comitancillo, San Marcos, ha elaborado y aprobado el presupuesto de ingresos y egresos para el período fiscal 2009, basado en las estadísticas de ingresos ejecutados por clase y por rubro de los últimos cinco años, por lo que al final muestra una tendencia de asertividad que alcanza el 90% en cuanto a la construcción de los presupuestos de operación.

Es elaborado a través del Sistema Integrado de Administración Financiera -SIAF-, cuenta con estructura programática y es utilizado como medio de planificación y control.

- **Contabilidad integrada**

El procedimiento contable adoptado por la Municipalidad hasta el 2009 es eficiente; no obstante, el sistema de archivo documental que se utiliza no cumple con los requerimientos de seguridad necesarios.

- **Tesorería**

Se observó el fácil acceso de diferentes personas a la oficina de tesorería, lugar en donde documentos importantes se encuentran a la vista, esto implica un control interno débil en cuanto a la guarda y custodia de la información contable-financiera.

- **Préstamos y donaciones**

No se adeudan préstamos, únicamente la inversión en el seguimiento de las obras municipales no terminadas por la administración anterior.

La oportunidad de financiamiento es muy limitada; además, la deuda debe tener la característica de un crédito blando para no erosionar los ingresos municipales con pago de intereses comerciales.

Respecto a las donaciones, la Municipalidad ha recibido bienes muebles del Instituto de Fomento Municipal -INFOM- como equipo de cómputo para la implementación del Sistema Integrado de Administración Financiera -SIAF- y del Ministerio de Finanzas Públicas mobiliario y equipo de computación, las cuales son registradas en el libro de inventario y en las tarjetas de responsabilidad.

- **Plan de arbitrios**

La última actualización del plan de arbitrios, tasas, contribuciones especiales y multas para la municipalidad de Comitancillo es la del mes de junio del año 2008, observándose que las mismas no se adaptan a las circunstancias reales de las personas y sus actividades económicas, por otra parte, no están ajustadas a la inflación.

Por ejemplo la extracción de durazno, Q.2.00 por canasto y de lana Q.2.00 por bulto, son valores asignados que no generan mayor impacto económico en los ingresos municipales por la falta de control y en otros casos, porque no están aplicados a las actividades de mayor contribución económica al Municipio.

El nuevo proyecto de tasas, arbitrios, contribuciones especiales y multas, aprobado por el Concejo Municipal se presenta en la tabla 10.

Tabla 10  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Plan de tasas y arbitrios Municipales  
Años: 2004 - 2008  
(Cifras en quetzales)

| Concepto                                                                                            | Clasificación | 2004 | Modificado 2008 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|-----------------|
| Extracción de arena blanca, costal                                                                  | Tasa          | 1    | 1               |
| Extracción de trigo, quintal                                                                        | Tasa          | 1    | 2               |
| Extracción de durazno, canasto                                                                      | Tasa          | 1    | 2               |
| Extracción de cueros de ganado                                                                      | Tasa          | 2    | 3               |
| Extracción de lana por bulto                                                                        | Tasa          | 1    | 2               |
| Boleto de ornato (de acuerdo a la tabla de ingresos, Ley del arbitrio de ornato municipal año 2004) | Arbitrio      | 0    | 4               |
| Multa por boleto de ornato (equivalente al ciento por ciento de su valor año 2004)                  | Arbitrio      | 0    | 8               |
| Cantinas                                                                                            | Tasa          | 25   | 10              |
| Ganado menor (carneros y marranos)                                                                  | Tasa          | 3    | 3               |
| Ganado mayor (vacas, terneros, etc.)                                                                | Tasa          | 5    | 5               |
| Comedores                                                                                           | Tasa          | 25   | 10              |
| Taquerías                                                                                           | Tasa          | 50   | 0               |
| Depósito de aguas gaseosas                                                                          | Tasa          | 5    | 10              |
| Misceláneas                                                                                         | Tasa          | 5    | 10              |
| Pulperías                                                                                           | Tasa          | 5    | 10              |
| Ventas de medicina                                                                                  | Tasa          | 10   | 10              |
| Farmacias                                                                                           | Tasa          | 25   | 0               |
| Hospedajes                                                                                          | Tasa          | 10   | 10              |
| Carpinterías                                                                                        | Tasa          | 5    | 10              |
| Ferreterías                                                                                         | Tasa          | 25   | 0               |
| Venta de materiales de construcción                                                                 | Tasa          | 25   | 0               |
| Molino de nixtamal                                                                                  | Tasa          | 5    | 5               |
| Panaderías y reposterías                                                                            | Tasa          | 5    | 10              |
| Sastrerías                                                                                          | Tasa          | 5    | 10              |

Continúa en la página siguiente...



Viene de la página anterior.

| Concepto                                                | Clasificación | 2004 | Modificado<br>2008 |
|---------------------------------------------------------|---------------|------|--------------------|
| Barberías                                               | Tasa          | 10   | 0                  |
| Zapaterías                                              | Tasa          | 5    | 5                  |
| Gasolineras                                             | Tasa          | 50   | 0                  |
| Talleres                                                | Tasa          | 25   | 0                  |
| Canon de agua                                           | Tasa          | 5    | 3                  |
| Deslinde de terrenos y traspasos                        | Arbitrio      | 7    | 15                 |
| Cartas de venta                                         | Arbitrio      | 10   | 10                 |
| Energía eléctrica (a partir de enero 2004)              | Tasa          | 25   | 0                  |
| <b>Arrendamientos de locales:</b>                       |               |      |                    |
| <b>Mercado No.2</b>                                     |               |      |                    |
| Local interior del mercado                              |               | 25   | 0                  |
| Local exterior del mercado                              |               | 50   | 0                  |
| Casetas interior del mercado                            |               | 15   | 0                  |
| Puestos, yarda                                          |               | 2    | 0                  |
| <b>Mercado No. 3</b>                                    |               |      |                    |
| Local interior del mercado                              |               | 25   | 0                  |
| Local exterior del mercado                              |               | 50   | 0                  |
| Casetas interior del mercado                            |               | 15   | 0                  |
| Puestos, yarda                                          |               | 2    | 0                  |
| Casetas instaladas en terreno municipal                 |               | 20   | 0                  |
| Concesión pajas de agua, nuevo servicio<br>agua potable | Tasa          | 50   | 500                |
| Concesión de drenajes                                   | Tasa          | 100  | 500                |
| Hoja de certificación de defunciones                    | Tasa          | 1    | 5                  |
| Derecho de cementerio                                   | Tasa          | 50   | 0                  |
| Construcción de nichos en el cementerio                 | Tasa          | 100  | 200                |

Fuente: Elaboración propia con base en las Actas celebradas por el Alcalde y Concejo Municipal el 23 de septiembre 2004 y 24 de enero de 2008, e Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Varios de los arbitrios del año 2004 al 2008 se eliminaron, otros se incorporaron a un solo concepto, por ejemplo: derecho de cementerio y construcción de nichos, se cobra como una sola tasa.

El plan de recaudación de tasas y arbitrios está afectado por la absorción de varios servicios que ahora presta el Registro Nacional de las Personas -RENAP- en sus nuevas instalaciones dentro del Municipio y por lo cual la municipalidad deja de percibir alrededor de Q.90,000.00 anuales.

#### **1.12.2.3 Transferencias del gobierno central**

Se reciben bimestralmente, los primeros quince días del mes y se utilizan para funcionamiento e inversión municipal. Dentro de los primeros gastos se incluyen los pagos de personal permanente, gastos generales y dietas para el Concejo Municipal y para inversión todos aquellos pagos por obras en ejecución.

#### **1.12.2.4 Impuesto único sobre inmuebles -IUSI-**

No se cobra debido a que las personas se rehúsan a pagarlo y esto conlleva a que no se cuente con un control específico que permita establecer la situación legal de propiedad de las tierras.

#### **1.12.2.5 Registro y control de contribuyentes**

Esto se elabora a través del SIAF y el encargado de receptoría lleva un control manual en las tarjetas de los pagadores; al 2009 se han registrado 594 contribuyentes.

#### **1.12.2.6 Procedimiento de compras y contrataciones**

La Municipalidad se rige y utiliza como base la Ley de Compras y Contrataciones del Estado. La Oficina Municipal de Planificación es la encargada de las adquisiciones mayores; el personal de contabilidad y del fondo rotativo interno programa y realiza las compras menores, previa autorización.

#### **1.12.2.7 Situación financiera de los servicios municipales**

Ésta depende de la cantidad recaudada por arbitrios, tasas, contribuciones especiales y multas, entre otros que determinen las leyes, normas y acuerdos internos.

Con base en los registros del SIAF, se establece que aproximadamente el 95% de los contribuyentes o pagadores se encuentran en morosidad y al hacer una relación de costo-beneficio, se determina que la Municipalidad no recupera sus costos por los servicios prestados en el Casco Urbano, los cuales son: agua, alcantarillado, mercado y cementerio.

En el caso de las comunidades, los COCODES son los encargados de velar por el acceso de algunos servicios básicos como el agua y al mismo tiempo son éstas organizaciones comunitarias las que recaudan y dan mantenimiento al mismo.

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

Está representado por el flujo de transacciones comerciales y financieras que ingresan y egresan al Municipio, a través de las importaciones y exportaciones; se consideran también las remesas familiares.

#### **1.13.1 Flujo comercial**

Está representado por el movimiento comercial de los productos que importa y exporta el Municipio, así como el impacto que provoca en la economía y el desarrollo del mismo.

Las importaciones que se observan en el movimiento del mercado local, es generado en gran parte por la presencia de comerciantes locales y externos que aprovechan los días miércoles y domingo para la comercialización de los productos. Este proceso que se realiza en el Municipio genera fuentes de trabajo

a los pobladores que tienen más vocación comercial; sin embargo, no cuentan con organización o representación legal.

El movimiento de importaciones del Municipio es mayor que las exportaciones; la producción es destinada para el autoconsumo y los pocos excedentes son comercializados localmente. Esto refleja una desigualdad bastante significativa, debido al bajo nivel de producción del Municipio. La tabla 11 presenta el origen y destino de las importaciones y exportaciones que se generan en el Municipio.

Tabla 11  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Flujo comercial  
Origen y destino de importaciones y exportaciones  
Año: 2009

| Origen y destino                | Importaciones                                                                                                                                    | Exportaciones                                                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Ciudad de Guatemala             | Verduras y frutas; productos alimenticios; ferretería y construcción; útiles escolares; electrodomésticos; medicinas; autos; motos y bicicletas. | Alfarería y telas típicas                                           |
| San Pedro Sacatepéquez          | Alimentos refrigerados, pastas, refrescos embotellados, alimentos enlatados.                                                                     | Pollos, gallinas, chompipes, marranos, ovejas, terneros y terneras. |
| San Marcos y Quetzaltenango     | Repuestos para autos, motos y bicicletas; harinas y plásticos                                                                                    | Ciruela, durazno, maíz                                              |
| San Lorenzo, Tejutla y Sipacapa | Verduras, maní y lazos.                                                                                                                          | Gallinas, chompipes, pollos, marranos, ovejas, terneros y terneras. |

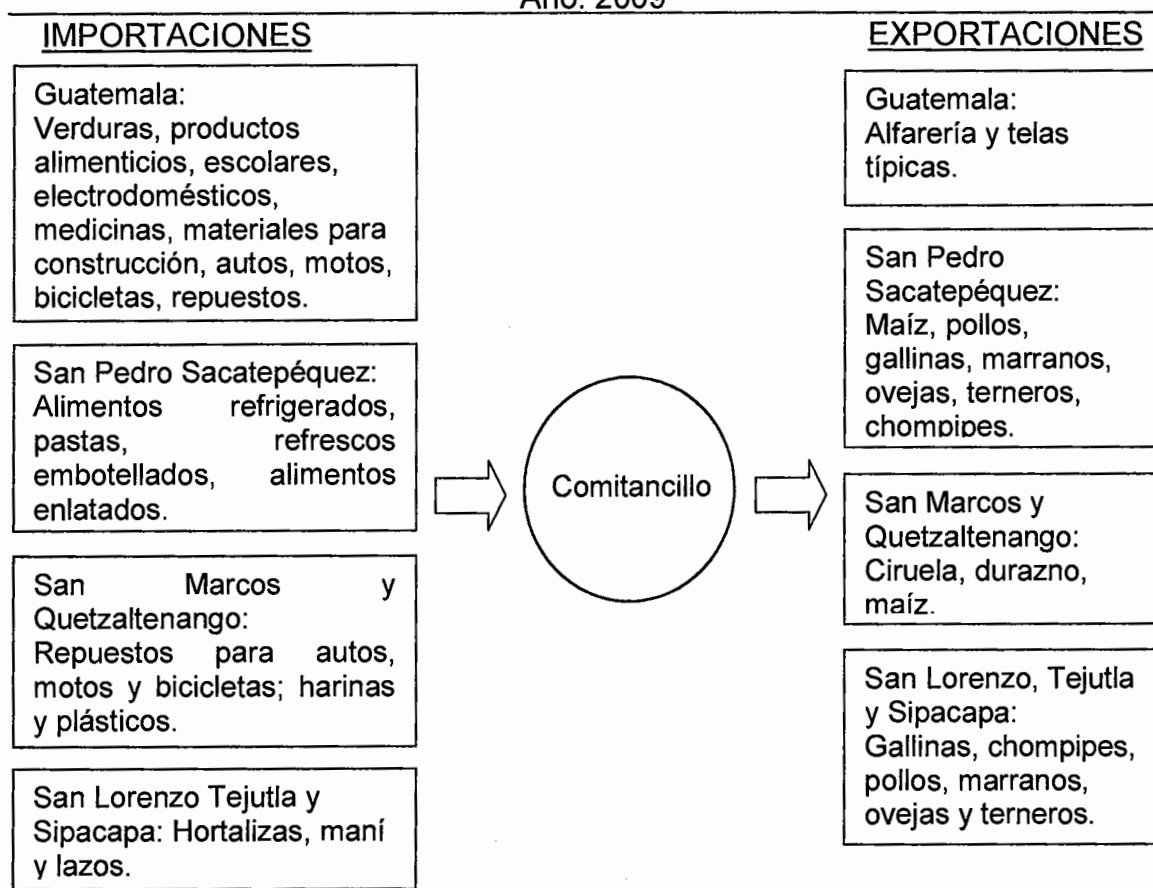
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Al analizar la tabla, el flujo comercial que fluye al Municipio es de importancia por su aporte al movimiento de la economía; destaca el flujo procedente de la Ciudad Capital de donde procede la mayoría de productos, se observa el ingreso

de verduras procedentes del mercado de la Terminal, en los días de plaza, la oferta existente no cubre la demanda en calidad y frescura.

El Municipio de San Pedro Sacatepéquez aprovecha de mejor manera el intercambio comercial a través de la actividad que realizan los intermediarios o “rescatadores”, quienes recolectan aves de corral, marranos, ovejas, novillos y novillas, que son llevados y comercializados en la cabecera del Municipio. El flujo comercial se presenta en la gráfica cinco, refleja el movimiento de las importaciones y exportaciones del Municipio.

Gráfica 5  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Flujo comercial de importaciones y exportaciones  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La gráfica sobre el movimiento de importaciones y exportaciones, muestra una desigualdad en el intercambio comercial, los ingresos de productos de consumo superan a los egresos, lo que ejerce impacto negativo en la economía del Municipio.

### **1.13.2 Flujo financiero**

Los recursos para financiar las actividades productivas en el Municipio se obtienen principalmente de fuentes internas como el ahorro familiar y de recursos adquiridos de la cosecha de períodos anteriores, así como de remesas familiares.

Los recursos económicos familiares son influenciados por las remesas que provienen del exterior, en especial de Estados Unidos, estas fuentes de ingresos externos, ajenos al movimiento económico del Municipio son recibidas por medio de la cooperativa ACREDICOM, R. L., que presta el servicio y limita su intervención al cobro de una comisión por la transacción realizada.

El impacto que tiene para el Municipio el ingreso de divisas por envío de remesas del exterior es de importancia. La reducción en la recepción de remesas tiene repercusiones en la economía de los pobladores debido a que en el año 2008 recibían remesas de US\$250 y US\$300 mensuales, lo que beneficiaba la economía familiar; sin embargo, para el año 2009 presenta una reducción significativa derivado de los efectos de la economía internacional, ésta actividad sufre una baja de un 25%, el 75% corresponde a US\$150 y US\$250 promedio, al cambio del día y de acuerdo a la cotización de la moneda internacional.

## **1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO**

En el Municipio se desarrollan las actividades productivas, comercio y servicios que se identifican en el cuadro 22.

Cuadro 22  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Resumen de actividades productivas  
Año: 2009

| Actividades      | Unidades económicas |            | Unidad de medida | Valor de la producción |            | Generación de empleo |            |
|------------------|---------------------|------------|------------------|------------------------|------------|----------------------|------------|
|                  | Cantidad            | %          |                  | Quetzales              | %          | Jornales             | %          |
| <b>Agrícola</b>  | <b>1,122</b>        | <b>61</b>  | <b>Quintal</b>   | <b>3,051,400</b>       | <b>4</b>   | <b>19,386</b>        | <b>12</b>  |
| Maíz             | 555                 |            |                  | 1,641,600              |            | 7,980                |            |
| Papa             | 89                  |            |                  | 772,800                |            | 2,208                |            |
| Frijol           | 317                 |            |                  | 424,000                |            | 7,980                |            |
| Trigo            | 61                  |            |                  | 112,200                |            | 714                  |            |
| Haba             | 100                 |            |                  | 100,800                |            | 504                  |            |
| <b>Pecuaría</b>  | <b>452</b>          | <b>25</b>  | <b>Unidad</b>    | <b>2,347,915</b>       | <b>3</b>   | <b>5,001</b>         | <b>3</b>   |
| Porcino          | 155                 |            |                  | 1,503,000              |            | 1,260                |            |
| Bovino           | 53                  |            |                  | 579,875                |            | 2,736                |            |
| Ovino            | 137                 |            |                  | 225,400                |            | 240                  |            |
| Avícola          | 99                  |            |                  | 24,840                 |            | 540                  |            |
| Equino           | 8                   |            |                  | 14,800                 |            | 225                  |            |
| <b>Artesanal</b> | <b>21</b>           | <b>1</b>   | <b>Unidad</b>    | <b>1,186,700</b>       | <b>2</b>   | <b>1,849</b>         | <b>1</b>   |
| Panadería        | 6                   |            |                  | 890,900                |            | 1,095                |            |
| Blockera         | 1                   |            |                  | 172,800                |            | 24                   |            |
| Herrería         | 6                   |            |                  | 99,000                 |            | 730                  |            |
| Carpintería      | 6                   |            |                  | 20,700                 |            | 0                    |            |
| Sastrería        | 2                   |            |                  | 3,300                  |            | 0                    |            |
| <b>Servicios</b> | <b>46</b>           | <b>3</b>   | <b>Unidad</b>    | <b>16,438,440</b>      | <b>20</b>  | <b>33,072</b>        | <b>20</b>  |
| <b>Comercio</b>  | <b>184</b>          | <b>10</b>  | <b>Unidad</b>    | <b>57,622,992</b>      | <b>71</b>  | <b>107,328</b>       | <b>64</b>  |
| <b>Total</b>     | <b>1,825</b>        | <b>100</b> |                  | <b>80,647,447</b>      | <b>100</b> | <b>166,636</b>       | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La determinación de la información del cuadro anterior refleja la participación de cada actividad que se lleva a cabo en el Municipio, para establecer la condición en que se encuentra cada una de ellas. Se efectuó un análisis en función del valor de la producción de las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, así como de comercio y servicio, esta última es la de mayor importancia.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se realiza un análisis de la situación actual de la actividad agrícola en el Municipio, se incluye información sobre el nivel tecnológico, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización productiva.

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

Según datos de la encuesta y entrevistas realizadas se determinó que la actividad agrícola es la que genera mayor fuente de empleo y de ingresos para el Municipio.

##### **2.1.1 Niveles tecnológicos**

La aplicación de tecnología proporciona a los productores el grado de conocimientos y técnicas para mejorar sus cultivos.

El resultado de la investigación indica que los agricultores utilizan el nivel tecnológico tradicional y sus componentes son: mano de obra familiar y semilla criolla. Son cultivos de invierno y no practican métodos de conservación del suelo; asimismo con el propósito de incrementar su producción, aplican fertilizantes en pequeñas proporciones, pero en su mayoría no reciben asistencia técnica de instituciones. (ver anexo ocho)

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

La explotación de cultivos en el Municipio, es limitada y el objetivo principal de vender parte de la cosecha es obtener fondos que permitan comprar otros insumos para satisfacer las necesidades de los pobladores.



En el cuadro 23, se detallan los principales cultivos, la superficie, volumen y valor de la producción, de acuerdo al tamaño de fincas, reconocidos dentro del Municipio.

Cuadro 23  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Producción agrícola por estrato  
Superficie, volumen y valor de la producción  
Año: 2009

| Estrato              | Cantidad de unidades | Extensión manzanas | Unidad de medida | Volumen    | Rendimiento   | Precio | Valor            | Nivel tecnológico |
|----------------------|----------------------|--------------------|------------------|------------|---------------|--------|------------------|-------------------|
| Producto             |                      |                    |                  |            |               |        |                  |                   |
| <u>Microfincas</u>   | <u>1,093</u>         | <u>331</u>         |                  | <u>341</u> | <u>16,754</u> |        | <u>2,675,800</u> |                   |
| Maíz                 | 541                  | 170                | quintales        | 64         | 10,880        | 135    | 1,468,800        | I                 |
| Papa                 | 85                   | 19                 | quintales        | 240        | 4,560         | 140    | 638,400          | I                 |
| Frijol               | 310                  | 95                 | quintales        | 8          | 760           | 500    | 380,000          | I                 |
| Trigo                | 60                   | 15                 | quintales        | 22         | 330           | 300    | 99,000           | I                 |
| Haba                 | 97                   | 32                 | quintales        | 7          | 224           | 400    | 89,600           | I                 |
| <u>Subfamiliares</u> | <u>29</u>            | <u>41</u>          |                  | <u>341</u> | <u>2,400</u>  |        | <u>375,600</u>   |                   |
| Maíz                 | 14                   | 20                 | quintales        | 64         | 1,280         | 135    | 172,800          | I                 |
| Papa                 | 4                    | 4                  | quintales        | 240        | 960           | 140    | 134,400          | I                 |
| Frijol               | 7                    | 11                 | quintales        | 8          | 88            | 500    | 44,000           | I                 |
| Trigo                | 1                    | 2                  | quintales        | 22         | 44            | 300    | 13,200           | I                 |
| Haba                 | 3                    | 4                  | quintales        | 7          | 28            | 400    | 11,200           | I                 |
| <b>Totales</b>       | <b>1,122</b>         | <b>372</b>         |                  | <b>682</b> | <b>19,154</b> |        | <b>3,051,400</b> |                   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

De la información obtenida durante el proceso de investigación, se identificaron los principales productos agrícolas. Los precios descritos corresponden a los vigentes en el mercado local.

La base fundamental de la economía del Municipio, la constituye la producción agrícola. Además de los principales cultivos también se cosecha en menor escala arveja, güicoy, ayote, cebolla, tomate, durazno, manzana, aguacate, tuna, limón y otras hortalizas.

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

Son los estados financieros agrícolas en los que se detalla la utilidad o pérdida de un proceso productivo, los costos invertidos y gastos directos e indirectos.

### 2.2.1 Costo directo de producción

Son todas las erogaciones y desembolsos en que incurre el productor, están clasificados en insumos, mano de obra y costos directos variables, con el costo directo se establece el valor unitario.

Cuadro 24  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estado de costo directo de producción  
Del 01 enero al 31 diciembre de 2009  
(Cifras expresadas en quetzales)

| PRODUCTO                     | MICROFINCAS    |                  | SUB FAMILIARES |                |
|------------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
|                              | Encuesta       | Imputados        | Encuesta       | Imputados      |
| <b>Maíz</b>                  |                |                  |                |                |
| <u>Insumos</u>               | <u>495,040</u> | <u>495,040</u>   | <u>58,240</u>  | <u>58,240</u>  |
| Semillas                     | 12,240         | 12,240           | 1,440          | 1,440          |
| Abono natural                | 217,600        | 217,600          | 25,600         | 25,600         |
| Abono 20-20-0                | 265,200        | 265,200          | 31,200         | 31,200         |
| <u>Mano de obra</u>          | <u>0</u>       | <u>502,549</u>   | <u>0</u>       | <u>59,123</u>  |
| Preparación de la tierra     |                | 70,720           |                | 8,320          |
| Siembra                      |                | 35,360           |                | 4,160          |
| Abonado                      |                | 17,680           |                | 2,080          |
| Calza                        |                | 106,080          |                | 12,480         |
| Tapisca                      |                | 141,440          |                | 16,640         |
| Bonificación                 |                | 59,476           |                | 6,997          |
| Séptimo día                  |                | 71,793           |                | 8,446          |
| <u>Costos ind. variables</u> | <u>38,080</u>  | <u>225,146</u>   | <u>4,480</u>   | <u>26,488</u>  |
| Empaque                      | 38,080         | 38,080           | 4,480          | 4,480          |
| Cuota patronal IGSS          |                | 51,707           |                | 6,083          |
| Prestaciones laborales       |                | 135,359          |                | 15,925         |
| <b>Costo directo</b>         | <b>533,120</b> | <b>1,222,735</b> | <b>62,720</b>  | <b>143,851</b> |
| Producción en quintales      | 10,880         | 10,880           | 1,280          | 1,280          |
| Costo unitario por quintal   | 49             | 112              | 49             | 112            |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                          | MICROFINCAS    |                | SUB FAMILIARES |               |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
|                                   | Encuesta       | Imputados      | Encuesta       | Imputados     |
| <b>Papa</b>                       |                |                |                |               |
| <u>Insumos</u>                    | <u>138,548</u> | <u>138,548</u> | <u>29,168</u>  | <u>29,168</u> |
| Semillas                          | 106,400        | 106,400        | 22,400         | 22,400        |
| Abono natural                     | 24,320         | 24,320         | 5,120          | 5,120         |
| Mancosef                          | 1,330          | 1,330          | 280            | 280           |
| Mansate                           | 418            | 418            | 88             | 88            |
| Curatane                          | 2,375          | 2,375          | 500            | 500           |
| Abono 20-20-0                     | 3,705          | 3,705          | 780            | 780           |
| <u>Mano de obra</u>               | <u>0</u>       | <u>128,382</u> | <u>0</u>       | <u>27,028</u> |
| Preparación de la tierra          |                | 15,808         |                | 3,328         |
| Siembra y fertilización           |                | 11,856         |                | 2,496         |
| Primera limpia                    |                | 11,856         |                | 2,496         |
| Fumigación y fertilización        |                | 7,904          |                | 1,664         |
| Segunda limpia y calza            |                | 11,856         |                | 2,496         |
| Fumigación y fertilización        |                | 7,904          |                | 1,664         |
| Defoliación                       |                | 7,904          |                | 1,664         |
| Cosecha y clasificación           |                | 19,760         |                | 4,160         |
| Bono incentivo                    |                | 15,194         |                | 3,199         |
| Séptimo día                       |                | 18,340         |                | 3,861         |
| <u>Costos ind. variables</u>      | <u>15,960</u>  | <u>63,748</u>  | <u>3,360</u>   | <u>13,421</u> |
| Empaque                           | 15,960         | 15,960         | 3,360          | 3,360         |
| Cuota patronal IGSS               |                | 13,209         |                | 2,781         |
| Prestaciones laborales            |                | 34,579         |                | 7,280         |
| <u>Costo directo</u>              | <u>154,508</u> | <u>330,678</u> | <u>32,528</u>  | <u>69,617</u> |
| Producción en quintales           | 4,560          | 4,560          | 960            | 960           |
| <u>Costo unitario por quintal</u> | <u>34</u>      | <u>73</u>      | <u>34</u>      | <u>73</u>     |
| <b>Frijol</b>                     |                |                |                |               |
| <u>Insumos</u>                    | <u>87,210</u>  | <u>87,210</u>  | <u>10,098</u>  | <u>10,098</u> |
| Semillas                          | 27,360         | 27,360         | 3,168          | 3,168         |
| Abono natural                     | 22,800         | 22,800         | 2,640          | 2,640         |
| Abono 20-20-0                     | 37,050         | 37,050         | 4,290          | 4,290         |
| <u>Mano de obra</u>               | <u>0</u>       | <u>93,612</u>  | <u>0</u>       | <u>10,839</u> |
| Preparación de la tierra          |                | 14,820         |                | 1,716         |
| Siembra                           |                | 9,880          |                | 1,144         |
| Abonado                           |                | 4,940          |                | 572           |
| Calza                             |                | 19,760         |                | 2,288         |
| Tapisca                           |                | 19,760         |                | 2,288         |
| Bonificación                      |                | 11,079         |                | 1,283         |
| Séptimo día                       |                | 13,373         |                | 1,548         |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                     | MICROFINCAS   |                | SUB FAMILIARES |               |
|------------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
|                              | Encuesta      | Imputados      | Encuesta       | Imputados     |
| <b>Costos ind. variables</b> | <b>2,660</b>  | <b>37,506</b>  | <b>308</b>     | <b>4,343</b>  |
| Empaque                      | 2,660         | 2,660          | 308            | 308           |
| Cuota patronal IGSS          |               | 9,632          |                | 1,115         |
| Prestaciones laborales       |               | 25,214         |                | 2,920         |
| <b>Costo directo</b>         | <b>89,870</b> | <b>218,328</b> | <b>10,406</b>  | <b>25,280</b> |
| Producción en quintales      | 760           | 760            | 88             | 88            |
| Costo unitario por quintal   | 118           | 287            | 118            | 287           |
| <b>Trigo</b>                 |               |                |                |               |
| <b>Insumos</b>               | <b>36,210</b> | <b>36,210</b>  | <b>4,828</b>   | <b>4,828</b>  |
| Semilla criolla              | 19,421        | 19,421         | 2,590          | 2,590         |
| Fertilizantes                | 0             | 0              | 0              | 0             |
| Abono natural                | 2,776         | 2,776          | 370            | 370           |
| Abono 20-20-0                | 11,347        | 11,347         | 1,513          | 1,513         |
| Urea                         | 2,163         | 2,163          | 288            | 288           |
| Triple 15                    | 503           | 503            | 67             | 67            |
| <b>Mano de obra</b>          | <b>0</b>      | <b>44,342</b>  | <b>0</b>       | <b>5,912</b>  |
| Preparación de la tierra     |               | 6,240          |                | 832           |
| Siembra                      |               | 3,120          |                | 416           |
| Abonado                      |               | 1,560          |                | 208           |
| Calza                        |               | 9,360          |                | 1,248         |
| Tapisca                      |               | 12,480         |                | 1,664         |
| Bono incentivo               |               | 5,247          |                | 700           |
| Séptimo día                  |               | 6,335          |                | 845           |
| <b>Costos ind. variables</b> | <b>1,155</b>  | <b>17,661</b>  | <b>154</b>     | <b>2,355</b>  |
| Empaque                      | 1,155         | 1,155          | 154            | 154           |
| Cuota patronal IGSS          |               | 4,562          |                | 608           |
| Prestación laboral           |               | 11,943         |                | 1,592         |
| Costo de producción          | 37,365        | 98,213         | 4,982          | 13,095        |
| Rendimiento en qq            | 330           | 330            | 44             | 44            |
| Costo unitario en qq         | 113           | 298            | 113            | 298           |
| <b>Haba</b>                  |               |                |                |               |
| <b>Insumos</b>               | <b>46,413</b> | <b>46,413</b>  | <b>5,802</b>   | <b>5,802</b>  |
| Semilla criolla              | 4,309         | 4,309          | 539            | 539           |
| Fertilizantes                | 0             | 0              | 0              | 0             |
| Abono natural                | 14,247        | 14,247         | 1,781          | 1,781         |
| Abono 20-20-0                | 26,130        | 26,130         | 3,266          | 3,266         |
| Urea                         | 1,727         | 1,727          | 216            | 216           |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                     | MICROFINCAS |               | SUB FAMILIARES |              |
|------------------------------|-------------|---------------|----------------|--------------|
|                              | Encuesta    | Imputados     | Encuesta       | Imputados    |
| <u>Mano de obra</u>          | <u>0</u>    | <u>31,532</u> | <u>0</u>       | <u>3,942</u> |
| Preparación de la tierra     |             | 4,992         |                | 624          |
| Siembra                      |             | 3,328         |                | 416          |
| Abonado                      |             | 1,664         |                | 208          |
| Calzar                       |             | 6,656         |                | 832          |
| Tapisca                      |             | 6,656         |                | 832          |
| Bono incentivo               |             | 3,732         |                | 466          |
| Séptimo día                  |             | 4,505         |                | 563          |
| <u>Costos ind. variables</u> | <u>784</u>  | <u>12,521</u> | <u>98</u>      | <u>1,565</u> |
| Empaque                      | 784         | 784           | 98             | 98           |
| Cuota patronal IGSS          |             | 3,244         |                | 406          |
| Prestación laboral           |             | 8,493         |                | 1,062        |
| Costo de producción          | 47,197      | 90,467        | 5,900          | 11,308       |
| Rendimiento en qq            | 224         | 224           | 28             | 28           |
| Costo unitario en qq         | 211         | 404           | 211            | 404          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

Los productores en el Municipio, no llevan control sobre sus costos y gastos en las distintas fases del proceso productivo, por lo que no se tiene una base para establecer el costo real de la producción, situación que da una variación significativa con los costos imputados, cuantificándose más en la mano de obra utilizada y en los costos indirectos variables por no contemplarlos en el proceso.

### 2.2.2 Estado de resultados

Es un instrumento de análisis que representa las ventas, los costos y gastos fijos, gastos variables para determinar la utilidad o pérdida del ejercicio, en donde se informa de las operaciones realizadas en una empresa, durante un período determinado de tiempo que por lo general es de un año.

Según la investigación, se determinó que no se utilizan registros de contabilidad, en el cuadro 25 se presenta el estado de resultados, según valores encuestados e imputados.

Cuadro 25  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estado de resultados por tamaño de finca y producto  
Del 01 enero al 31 diciembre de 2009  
(Cifras expresadas en quetzales)

| PRODUCTO                        | MICROFINCAS |           | SUB FAMILIARES |           |
|---------------------------------|-------------|-----------|----------------|-----------|
|                                 | Encuesta    | Imputados | Encuesta       | Imputados |
| <b>Maíz</b>                     |             |           |                |           |
| Ventas                          | 1,468,800   | 1,468,800 | 172,800        | 172,800   |
| (-) Costo directo de producción | 533,120     | 1,222,735 | 62,720         | 143,851   |
| Ganancia marginal               | 935,680     | 246,065   | 110,080        | 28,949    |
| (-) Costos y gastos fijos       | 0           | 0         | 0              | 0         |
| Utilidad antes del ISR          | 935,680     | 246,065   | 110,080        | 28,949    |
| (-) ISR 31%                     | 290,061     | 76,280    | 34,125         | 8,974     |
| Ganancia neta                   | 645,619     | 169,785   | 75,955         | 19,975    |
| Rentabilidad                    |             |           |                |           |
| Relación ganancia / ventas      | 0.44        | 0.12      | 0.44           | 0.12      |
| Relación ganancia / costo prod. | 1.21        | 0.14      | 1.21           | 0.14      |
| <b>Papa</b>                     |             |           |                |           |
| Ventas                          | 638,400     | 638,400   | 134,400        | 134,400   |
| (-) Costo directo de producción | 154,508     | 330,678   | 32,528         | 69,617    |
| Ganancia marginal               | 483,892     | 307,722   | 101,872        | 64,783    |
| (-) Costos y gastos fijos       | 0           | 0         | 0              | 0         |
| Utilidad antes del ISR          | 483,892     | 307,722   | 101,872        | 64,783    |
| (-) ISR 31%                     | 150,007     | 95,394    | 31,580         | 20,083    |
| Ganancia neta                   | 333,885     | 212,328   | 70,292         | 44,700    |
| Rentabilidad                    |             |           |                |           |
| Relación ganancia / ventas      | 0.52        | 0.33      | 0.52           | 0.33      |
| Relación ganancia / costo prod. | 2.16        | 0.64      | 2.16           | 0.64      |
| <b>Frijol</b>                   |             |           |                |           |
| Ventas                          | 380,000     | 380,000   | 44,000         | 44,000    |
| (-) Costo directo de producción | 89,870      | 218,328   | 10,406         | 25,280    |
| Ganancia marginal               | 290,130     | 161,672   | 33,594         | 18,720    |
| (-) Costos y gastos fijos       | 0           | 0         | 0              | 0         |
| Utilidad antes del ISR          | 290,130     | 161,672   | 33,594         | 18,720    |
| (-) ISR 31%                     | 89,940      | 50,118    | 10,414         | 5,803     |
| Ganancia neta                   | 200,190     | 111,554   | 23,180         | 12,917    |
| Rentabilidad                    |             |           |                |           |
| Relación ganancia / ventas      | 0.53        | 0.29      | 0.53           | 0.29      |
| Relación ganancia / costo prod. | 2.23        | 0.51      | 2.23           | 0.51      |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| PRODUCTO                        | MICROFINCAS |           | SUB FAMILIARES |           |
|---------------------------------|-------------|-----------|----------------|-----------|
|                                 | Encuesta    | Imputados | Encuesta       | Imputados |
| <b>Trigo</b>                    |             |           |                |           |
| Ventas                          | 99,000      | 99,000    | 13,200         | 13,200    |
| (-) Costo directo de producción | 37,365      | 98,214    | 4,982          | 13,095    |
| Ganancia marginal               | 61,635      | 786       | 8,218          | 105       |
| (-) Costos y gastos fijos       | 0           | 0         | 0              | 0         |
| Utilidad antes del ISR          | 61,635      | 786       | 8,218          | 105       |
| (-) ISR 31%                     | 19,107      | 244       | 2,548          | 33        |
| Ganancia neta                   | 42,528      | 542       | 5,670          | 72        |
| <b>Rentabilidad</b>             |             |           |                |           |
| Relación ganancia / ventas      | 0.43        | 0.01      | 0.43           | 0.01      |
| Relación ganancia / costo prod. | 1.14        | 0.01      | 1.14           | 0.01      |
| <b>Haba</b>                     |             |           |                |           |
| Ventas                          | 89,600      | 89,600    | 11,200         | 11,200    |
| (-) Costo directo de producción | 47,197      | 90,467    | 5,900          | 11,308    |
| Ganancia marginal               | 42,403      | -867      | 5,300          | -108      |
| (-) Costos y gastos fijos       | 0           | 0         | 0              | 0         |
| Utilidad antes del ISR          | 42,403      | -867      | 5,300          | -108      |
| (-) ISR 31%                     | 13,145      | -269      | 1,643          | -33       |
| Ganancia neta                   | 29,258      | -598      | 3,657          | -75       |
| <b>Rentabilidad</b>             |             |           |                |           |
| Relación ganancia / ventas      | 0.33        | -0.01     | 0.33           | -0.01     |
| Relación ganancia / costo prod. | 0.62        | -0.01     | 0.62           | -0.01     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

En el estado de resultados del cuadro 25, se determinó que el productor no considera costos y gastos fijos, otra variación significativa es el pago del impuesto sobre la renta (ISR) que el productor no cuantifica; esto se refleja en la utilidad neta obtenida según encuesta, ya que al incluirlo en los datos reales, la ganancia disminuye.

### 2.2.3 Rentabilidad

Es la expresión de los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Usualmente se muestran en términos porcentuales y el estado de resultados es la base para la determinación de la rentabilidad.

### 2.2.3.1 Relación ganancia/ventas

Es el resultado de dividir la ganancia neta entre las ventas y el resultado multiplicado por 100.

En la tabla 12 se pueden observar los resultados de la rentabilidad de los productos agrícolas identificados como principales.

Tabla 12  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Rentabilidad, relación ganancia neta/ventas  
Del 01 enero al 31 diciembre de 2009

| Producto | Encuesta (%) | Imputados (%) | Variación (%) |
|----------|--------------|---------------|---------------|
| Maíz     | 44           | 12            | 32            |
| Papa     | 52           | 33            | 19            |
| Frijol   | 53           | 29            | 24            |
| Trigo    | 43           | 1             | 42            |
| Haba     | 33           | 0             | 33            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

En los resultados obtenidos de los productos identificados, se puede observar cómo el porcentaje de rentabilidad es mucho menor en los datos imputados que en los encuestados, debido a que en dichos datos se toman en cuenta todos los factores reales de costos y gastos, sin embargo, aún existe un porcentaje de ganancia.

### 2.2.3.2 Relación ganancia/costos

Para determinar la relación ganancia entre costos y gastos, se divide la ganancia neta entre los costos directos de producción y el resultado obtenido se multiplica por 100.

En la tabla 13 se muestra la relación de la ganancia con respecto al costo, esto servirá para conocer la utilidad que se obtuvo después de deducir los costos y gastos.



Tabla 13  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Rentabilidad, relación ganancia neta/costos  
Del 01 enero al 31 diciembre de 2009

| Producto | Encuesta (%) | Imputados (%) | Variación (%) |
|----------|--------------|---------------|---------------|
| Maíz     | 121          | 14            | 107           |
| Papa     | 216          | 64            | 152           |
| Frijol   | 223          | 51            | 172           |
| Trigo    | 114          | 1             | 113           |
| Haba     | 62           | 0             | 62            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

En los resultados obtenidos se puede observar cómo el porcentaje de rentabilidad es menor en los datos imputados que en los encuestados, debido a que en dichos valores se toman en cuenta todos los factores reales de costos y gastos. La variación es significativa, los productores utilizan este margen de diferencia como pago a su fuerza de trabajo y el sostenimiento de sus familias.

#### **2.2.4 Financiamiento**

Debido a que un alto porcentaje de la muestra se dedica a la actividad agrícola, es importante conocer la forma en la cual los agricultores utilizan diversas fuentes de financiamiento para su producción.

Se determinó que para el año 2009 los agricultores del Municipio utilizan fuentes internas y externas de financiamiento para la producción de sus cultivos, ésta condición se puede observar en los cinco productos diagnosticados: maíz, papa, frijol; trigo y haba.

##### **2.2.4.1 Financiamiento interno**

Entre las fuentes internas utilizadas se destacan las siguientes:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Los agricultores del Municipio no desembolsan efectivo para la compra de semillas porque utilizan semillas seleccionadas de la producción anterior.

- **Mano de obra familiar**

En el Municipio se utiliza la mano de obra no asalariada, debido a que es la familia la que se dedica a cultivar la tierra, la cual no es remunerada.

- **Ahorros de la producción anterior**

Aunque la mayoría de los agricultores utilizan la producción para autoconsumo, existe una parte de la misma que se vende para financiar la siguiente siembra.

- **Remesas familiares**

Son aportes importantes para la producción agrícola, para el año 2009 han disminuido. El dos por ciento de la muestra recibe remesas del exterior y la mayor parte se destina para actividades de agricultura.

#### **2.2.4.2 Financiamiento externo**

Según el análisis de los resultados de la encuesta solamente el ocho por ciento de los agricultores poseen un préstamo, porque la mayoría no son calificados o aptos para obtenerlo, por carecer de documentos legales de las propiedades, falta de capacidad de pago entre otros. Las fuentes externas de financiamiento utilizadas en el Municipio son:

- **Cooperativas**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito ACREDICOM y COODECT, R. L.; son instituciones que conceden préstamos hipotecarios, prendarios y fiduciarios; el 51% de éstos se destinan para la agricultura y ganadería.

- **Instituciones bancarias**

El dos por ciento de los pobladores del Municipio acuden a la Cabecera Departamental, a instituciones bancarias como Banco de Desarrollo Rural, S. A.; para solicitar financiamiento externo.

- **Prestamistas**

Una cuarta parte de los agricultores que solicitan préstamos, acuden a personas particulares para financiar su producción, con tasas de interés más altas que las de las instituciones financieras.

## **2.3 COMERCIALIZACIÓN**

Es una serie de actividades de manipulación y transferencia para facilitar el traslado de los bienes, desde la unidad productiva hasta el consumidor final.

Cada una de estas actividades debe representar un beneficio para los participantes y deben constituir un sistema dinámico, competitivo con cambios y mejoramiento continuo, lo que permite ser eficientes y eficaces para ofrecer productos de calidad. La comercialización debe orientarse al consumidor, comprender las necesidades tanto en términos de producto como de condiciones de negocios.

### **2.3.1 Proceso de la comercialización**

Comprende las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, la primera es la función de reunir la producción procedente de distintas unidades y hacer lotes homogéneos para facilitar el manejo de la misma. La segunda etapa tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda al considerar factores como el tiempo, la calidad y cantidad. La tercera, la dispersión, es de soporte a las dos precedentes, en el sentido de poner el producto a disposición del consumidor en el tiempo oportuno y lugar específico.

- **Producción de maíz**

Se realizó una investigación del proceso del cultivo, con base en las fuentes primarias y secundarias, para poder determinar el proceso de comercialización para las unidades productoras del Municipio. Para este efecto se hace uso de una tabla que contiene referencia de las tres etapas y división por extensión de finca, con la cual se tiene un análisis comparativo de los distintos estratos representados por Microfincas y fincas Subfamiliares.

Al analizar el proceso de comercialización dentro del Municipio, se puede observar que la concentración se realiza de forma independiente y aislada en cada unidad productiva. En los estratos ésta se ejecuta de modo transitorio en las unidades habitacionales, se usan costales o sacos para tal efecto.

Tabla 14  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proceso de comercialización de maíz  
Año: 2009

| Etapas        | Microfincas                                                                                                                                                               | Subfamiliar                                                                                                                |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concentración | Se almacena en la casa de modo transitorio en costales, la semilla se guarda para la próxima siembra.                                                                     | Se almacena de manera temporal en la casa en costales.                                                                     |
| Equilibrio    | Se vende el producto de acuerdo a las necesidades económicas de la familia y el precio del mercado; el equilibrio no se logra debido a que la demanda supera a la oferta. | Se vende el producto de acuerdo al precio de mercado en la época de cosecha, aunque la demanda siempre supera a la oferta. |
| Dispersión    | El productor vende en el mercado local, los días de plaza, a minoristas y al consumidor final.                                                                            |                                                                                                                            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El equilibrio dentro del proceso es una herramienta para la adaptación de la oferta y la demanda. En el Municipio se limita el proceso debido a la cantidad que se destina para la comercialización, el mercado se regula por otros factores

que no están relacionados directamente a la oferta, que no puede controlar el productor debido a los bajos volúmenes que maneja.

El producto se vende en relación directa a la necesidad económica que presenta la unidad productora. En cuanto a la dispersión se puede mencionar que el producto se destina al mercado local; por lo tanto, esta etapa se realiza en su totalidad en los días de plaza, que para el Municipio son los miércoles y domingo, principalmente en los meses post cosecha; es decir, el último trimestre del año.

La mayoría de los productores que destinan una parte para la venta se trasladan al mercado ubicado en la Cabecera Municipal donde se realiza el 90% de las transacciones comerciales del Municipio.

- **Producción de papa**

Es el producto que ocupa el tercer lugar en extensión cultivada con un nueve por ciento para las microfincas y un 16% para las fincas subfamiliares. En cuanto al valor de la producción, ocupa el segundo lugar a nivel de microfincas y fincas subfamiliares con 26% y 38% respectivamente. En la tabla 15 se describe el proceso de la comercialización de papa.

La concentración se realiza de forma temporal en espera de los vehículos de carga que recorren las rutas del Municipio y recolectan la producción, luego esta es trasladada al mercado local para su venta. El equilibrio se extiende por un período máximo de dos meses debido a las características del producto.

Tabla 15  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proceso de comercialización de papa  
Año: 2009

| Etapas        | Microfincas                                                                                                                                                                                                         | Subfamiliar                                                                                                                                                        |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concentración | Reúnen la producción en las rutas de acopio durante horas y a veces durante pocos días en sus hogares, debido a que es perecedero.                                                                                  | La diferencia entre este estrato y el de las microfincas es que manejan un volumen de producción más alto; sin embargo la función de la concentración es la misma. |
| Equilibrio    | Por las características perecederas del producto y no contar con un lugar de almacenaje, es difícil adaptar la producción a la oferta y demanda porque el producto se debe vender en períodos menores de dos meses. |                                                                                                                                                                    |
| Dispersión    | El productor vende al mayorista, éste se encarga de reunir la producción y distribuirla a nivel local con los minoristas, éstos a su vez al consumidor final.                                                       |                                                                                                                                                                    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la dispersión participan cuatro entes que aportan las operaciones necesarias para el traslado desde el lugar de cultivo hasta el sitio de venta.

- **Producción de frijol**

Este proceso se analiza con base a los datos que se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 16  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proceso de comercialización de frijol  
Año: 2009

| Etapas        | Microfincas                                                                                      | Subfamiliar                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concentración | Se recolecta de manera transitoria en sacos o costales.                                          |                                                                                                  |
| Equilibrio    | El producto se vende conforme a las necesidades económicas de la familia y el precio de mercado. | Se vende el producto en función de las necesidades de la unidad productiva al precio de mercado. |
| Dispersión    | Se vende el producto al consumidor final en el mercado local, los días de plaza.                 |                                                                                                  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el proceso de comercialización, la etapa de concentración se da a nivel domiciliario y de manera temporal, debido a que la producción obtenida de este cultivo es mínima y por lo tanto el porcentaje que se destina a la venta es aún menor. La comercialización se realiza para complementar el presupuesto familiar y por situaciones de emergencia.

El equilibrio como tal, no se efectúa relacionado al cultivo, porque la venta del producto se ejecuta de acuerdo a las necesidades económicas que presente la familia, si el hogar necesita adquirir algún bien se ve obligado a vender una parte del producto que tenía destino inicial de consumo propio, por lo que en esta etapa no se adapta la oferta ni la demanda.

El destino de la producción después de haber pasado las dos etapas antes mencionadas, es el mercado local, específicamente en la Cabecera Municipal los días de plaza y la época de mayor venta es después de la cosecha.

- **Producción de trigo**

Es uno de los principales cultivos del Municipio, se procede a la descripción del proceso de comercialización en la tabla 17.

Tabla 17  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proceso de comercialización de trigo  
Año: 2009

| Etapas        | Microfinzas                                                                                                             | Subfamiliar |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Concentración | El productor reúne de manera temporal la cosecha en el domicilio propio.                                                |             |
| Equilibrio    | La situación de la producción no permite equilibrar la oferta con la demanda, las condiciones las establece el mercado. |             |
| Dispersión    | La venta de la producción está a cargo del agricultor, que se encarga de trasladarla al consumidor final.               |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Las tres etapas del proceso de comercialización se realizan de igual forma para los dos estratos de finca estudiados. La concentración la realiza de forma individual cada unidad productiva, el equilibrio no se utiliza de forma eficiente por la ausencia de información, en la dispersión participan únicamente dos entes.

- **Producción de haba**

Dentro de los cinco principales cultivos del Municipio se encuentra la producción de haba, el proceso de comercialización de este producto se presenta en la tabla 18.

Tabla 18  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proceso de comercialización de haba  
Año: 2009

| Etapas        | Microfincas                                                                                                                                                                    | Subfamiliar |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Concentración | Se realiza de modo temporal en las viviendas.                                                                                                                                  |             |
| Equilibrio    | En época de cosecha se vende la producción de acuerdo al precio de mercado. No se tienen estimaciones de la demanda por lo cual no se puede equilibrar la misma con la oferta. |             |
| Dispersión    | El productor es el encargado de vender en el mercado local al consumidor final.                                                                                                |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el proceso de comercialización intervienen únicamente el productor y el consumidor final. Los precios los determina el mercado, el equilibrio depende de la oferta y demanda del producto y el almacenaje se realiza durante períodos limitados de tiempo.

### 2.3.2 Análisis de la comercialización

Son las relaciones existentes entre compradores y vendedores, establece cual es la función que cada uno desempeña en la comercialización del maíz.



- **Producción de maíz**

La conducta de mercado, su estructura y la eficiencia del mismo son parte esencial del análisis estructural que se realiza mediante la información desplegada en la tabla 19.

En ésta se observa que los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en relación a los distintos aspectos del mercado es la que usualmente se da en los productos agrícolas, donde la demanda aumenta en temporada de cosecha y la oferta determina los precios en relación a la cantidad existente en el mercado y las condiciones climáticas que afectan el monto a ofertar.

Tabla 19  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis estructural de la producción de maíz  
Año: 2009

| Concepto              | Microfinca                                                                                                                  | Subfamiliar                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Conducta de mercado   | La demanda aumenta en temporada de cosecha, los precios los determina la oferta del producto.                               | Los precios se establecen en relación a la oferta y demanda, el pago es al contado. |
| Estructura de mercado | Está integrada por agricultores individuales, minoristas y la población del Municipio.                                      |                                                                                     |
| Eficiencia de mercado | Debido al mínimo porcentaje que se destina para la comercialización el desempeño es reducido en eficiencia y productividad. |                                                                                     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La estructura de mercado está integrada por los productores, minoristas, consumidor final y la interrelación que se genera entre estos al actuar en el mercado. Los más beneficiados en este engranaje de actores son los intermediarios, representados por los minoristas, ya que realizan una inversión porcentual menor respecto al precio de venta y obtienen una ganancia significativa.

- **Producción de papa**

Este cultivo requiere para su distribución de la participación de cuatro entes que intervienen de forma activa en el proceso, quienes aportan diferentes conductas y costumbres adoptadas por el mercado. La eficiencia y el desempeño del mercado también son factores relevantes que se analizan en la tabla siguiente.

Tabla 20  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis estructural de la producción de papa  
Año: 2009

| Concepto              | Microfinca                                                                                                                                                                        | Subfamiliar |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Conducta de mercado   | El productor vende y establece el precio; sin embargo, cuando el mayorista vende fuera del Municipio es quien lo define.                                                          |             |
| Estructura de mercado | En este análisis se define al productor, mayorista, minorista y consumidor final. La competencia perfecta es la que caracteriza al mercado.                                       |             |
| Eficiencia de mercado | No existe eficiencia en el mercado debido a que generalmente el mayorista es el que define el precio. El agricultor no realiza un análisis entre producción, costos y beneficios. |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla 20 se detalla el comportamiento de los participantes en la comercialización y cómo se encuentran formadas las unidades de intercambio.

- **Producción de frijol**

Este cultivo es utilizado en una alta proporción para el autoconsumo, el análisis estructural presenta una conformación simple como se muestra en la tabla 21.

Las instituciones de mercado que surgen de las relaciones económicas y sociales en el proceso de comercialización del frijol se reduce a dos participantes, los cuales son el productor y consumidor final, esto debido al volumen reducido de la producción, lo que provoca que con estos dos entes la transacción comercial se realice de manera sencilla.

Tabla 21  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis estructural de la producción de frijol  
Año: 2009

| Concepto              | Microfinca                                                                                                                                                                                      | Subfamiliar |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Conducta de mercado   | La demanda permanece constante, los precios los determina la oferta del producto, el pago es al contado.                                                                                        |             |
| Estructura de mercado | Está integrada por agricultores individuales y el consumidor final, representado este último por la población del Municipio.                                                                    |             |
| Eficiencia de mercado | El limitado volumen de producción destinado a la comercialización no genera actividades relacionadas a la información y funcionamiento del mercado, lo que provoca baja eficiencia en el mismo. |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La demanda es constante durante todo el año, el pago se realiza al contado debido a que el vendedor necesita disponer de efectivo de manera inmediata para satisfacer sus necesidades.

#### • Producción de trigo

Los entes participantes en el traslado del producto, la conducta y eficiencia de mercado se plasman en la tabla siguiente.

Tabla 22  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis estructural de la producción de trigo  
Año: 2009

| Concepto              | Microfinca                                                                                                                                                                           | Subfamiliar |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Conducta de mercado   | El pago del producto se realiza al contado, la oferta y demanda son los factores principales que inciden en los precios, los cuales también varían en función a la estación del año. |             |
| Estructura de mercado | Está conformada por los agricultores y el consumidor final.                                                                                                                          |             |
| Eficiencia de mercado | Existe una baja productividad y no se consideran aspectos técnicos ni administrativos, por lo tanto se genera un bajo desempeño en el mercado.                                       |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El mercado al que va dirigido el producto es el local, que condiciona la conducta y eficiencia del mercado, la estructura está conformada por la mínima cantidad posible de participantes.

- **Producción de haba**

En el Municipio, la producción de haba presenta una serie de factores relacionados al análisis estructural que se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 23  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis estructural de la producción de haba  
Año: 2009

| Concepto              | Microfinca                                                                                                                                        | Subfamiliar |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Conducta de mercado   | La oferta y la demanda fluctúan durante el año, el mercado determina los precios y el pago se efectúa al contado.                                 |             |
| Estructura de mercado | El consumidor adquiere el producto directamente del productor.                                                                                    |             |
| Eficiencia de mercado | El número de oferentes no es muy elevado, los consumidores no participan de beneficios, se carece de información y se presenta un bajo desempeño. |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El mercado presenta una serie de carencias que representan una baja eficiencia del mismo, la estructura se basa en un canal directo de comercialización y la conducta está regida por factores ajenos al control del productor.

### 2.3.3 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización y se cuantifican en los márgenes de comercialización.

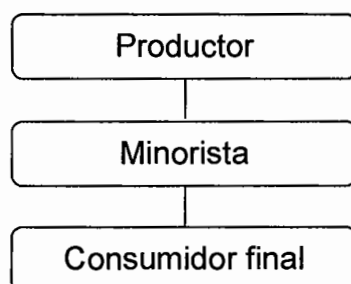
### 2.3.3.1 Canales de comercialización

Comprende las etapas y entes por los cuales se practica la relación de intercambio de los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

- **Producción de maíz**

La siguiente gráfica muestra el canal de comercialización detectado en el Municipio para la producción de maíz.

Gráfica 6  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Canal de comercialización  
Producción de maíz: microfincas y subfamiliares  
Año: 2009



---

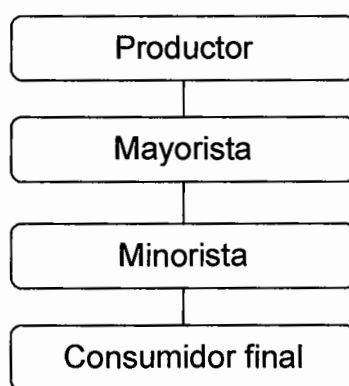
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Para la comercialización del maíz en el Municipio se utiliza un canal compuesto por el productor, minorista y consumidor final, éstos actúan en la producción de las microfincas y fincas subfamiliares; toda la producción se destina para el consumo local y aproximadamente el 15% del total se comercializa dentro del Municipio y la diferencia es para autoconsumo.

- **Producción de papa**

Este cultivo está asociado a un canal de comercialización en el cual participan cuatro entes, como se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 7  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Canal de comercialización  
Producción de papa: microfincas y subfamiliares  
Año: 2009



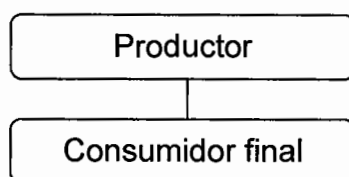
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El canal descrito es el utilizado para la comercialización del cultivo desde el lugar de producción hasta el consumidor final. Los intermediarios son los responsables del traslado del producto hasta el destino final.

- **Producción de frijol, trigo y haba**

El primer cultivo es destinado, en su mayoría, al autoconsumo y utiliza un canal directo para su comercialización, los otros dos se comercializan a mayor escala que el primero, pero también utilizan el canal mencionado, como se muestra a continuación.

Gráfica 8  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Canal de comercialización  
Producción de frijol, trigo y haba: microfincas y subfamiliares  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cultivo de frijol en el Municipio se comercializa a menor escala, en cuanto al volumen de producción local se utiliza el canal compuesto por el productor y el consumidor final; no es necesaria la participación de intermediario debido a que el porcentaje que se vende representa cantidades mínimas, por lo que la intermediación no puede ejercerse en la venta de este producto.

#### **2.3.3.2 Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor; es decir, los costos necesarios para su comercialización y la utilidad del intermediario.

- **Producción de maíz**

A continuación se presenta el cuadro 26 donde se indica la participación y la rentabilidad en el proceso de comercialización.

Cuadro 26  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Márgenes de comercialización de maíz  
Año: 2009

| Estrato finca    | Institución  | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|------------------|--------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Micro-finca      | Productor    | 125.00          |              |                   |             |                            | 89              |
|                  | Minorista    | 140.00          | 15.00        | 1.00              | 14.00       | 11                         | 11              |
|                  | - local      |                 |              | 0.50              |             |                            |                 |
|                  | - almacenaje |                 |              | 0.50              |             |                            |                 |
| Total            |              |                 | 15.00        | 1.00              | 14.00       |                            | 100             |
| Sub-Familiar     | Productor    | 130.00          |              |                   |             |                            | 93              |
|                  | Minorista    | 140.00          | 10.00        | 1.00              | 9.00        | 7                          | 7               |
|                  | - local      |                 |              | 0.50              |             |                            |                 |
|                  | - almacenaje |                 |              | 0.50              |             |                            |                 |
| Consumidor final |              |                 |              |                   |             |                            |                 |
| Total            |              |                 | 10.00        | 1.00              | 9.00        |                            | 100             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En las microfincas el productor aporta la mayor cantidad de la inversión y el intermediario únicamente el 11%, para las fincas subfamiliares el aporte del productor es alto y el intermediario invierte solamente el 7%.

#### • Producción de papa

Los márgenes obtenidos por los entes participantes en la comercialización se detallan en el cuadro siguiente.



Cuadro 27  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Márgenes de comercialización de papa  
Año: 2009

| Estrato finca | Institución       | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|---------------|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Micro-finca   | Productor         | 140.00          |              |                   |             |                            | 70              |
|               | Mayorista         | 160.00          | 20.00        | <u>5.00</u>       | 15.00       | 11                         | 10              |
|               | - transporte      |                 |              | 5.00              |             |                            |                 |
|               | Minorista         | 200.00          | 40.00        | <u>5.00</u>       | 35.00       | 21.88                      | 20              |
|               | - derecho de piso |                 |              | 5.00              |             |                            |                 |
| Total         |                   |                 | 60.00        | 10.00             | 50.00       |                            | 100             |
| Sub-familiar  | Productor         | 140.00          |              |                   |             |                            | 70              |
|               | Mayorista         | 160.00          | 20.00        | <u>5.00</u>       | 15.00       | 11                         | 10              |
|               | - transporte      |                 |              | 5.00              |             |                            |                 |
|               | Minorista         | 200.00          | 40.00        | <u>5.00</u>       | 35.00       | 21.88                      | 20              |
|               | - derecho de piso |                 |              | 5.00              |             |                            |                 |
| Total         |                   |                 | 60.00        | 10.00             | 50.00       |                            | 100             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 27 se muestra cómo están integrados los márgenes de comercialización y se puede observar que entre el productor y mayorista existe una diferencia en el precio de Q.20.00, mientras que entre éste último y el detallista Q.40.00. También se muestra que el productor tiene una participación del 70% dentro del mercado, debido a que es el principal actor dentro del proceso de comercialización.

## 2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Con base a los datos obtenidos de la investigación se determinó que la organización que existe en el Municipio relacionada al cultivo de maíz es empírica y utiliza la misma en los dos estratos analizados.

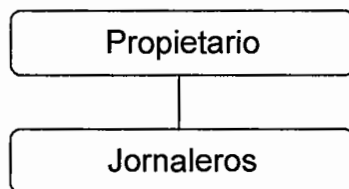
### 2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

En las microfincas como en las fincas subfamiliares la estructura organizacional utilizada es la que se presenta en la gráfica correspondiente a cada cultivo (producto).

- **Producción de maíz**

En la gráfica siguiente se muestra la estructura organizacional de las unidades productivas, las cuales están formadas de manera homogénea con un propietario y jornaleros.

Gráfica 9  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estructura organizacional  
Producción de maíz: microfincas y subfamiliares  
Año: 2009



---

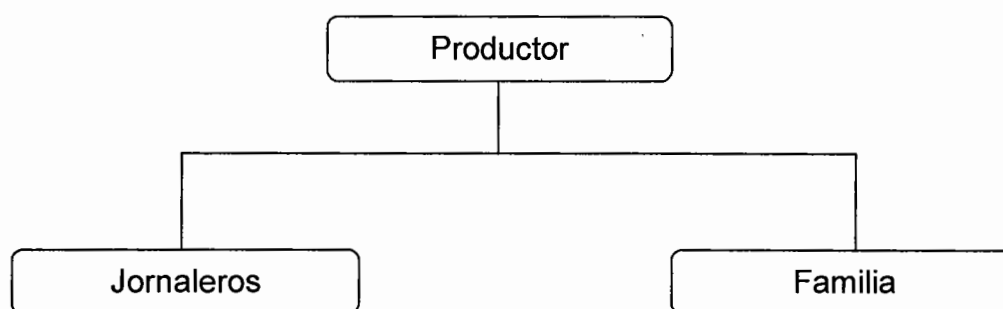
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la gráfica nueve se observa que en los distintos estratos por tamaño de finca se tiene un solo tipo de organización, esta es lineal y concentra la toma de decisiones en una persona, en este caso el propietario o agricultor, que es la persona que está dotada de facultades necesarias para centralizar la autoridad y responsabilidad. Este puesto lo ocupa el padre de familia que es el encargado de proveer de insumos necesarios para el sustento del hogar; este tipo de organización es aprendido de generación en generación basándose en el conocimiento empírico. Este sistema es el que prevalece en las unidades económicas objeto de estudio.

- **Producción de papa**

Esta describe la forma de organización, establece las líneas de autoridad y los niveles de jerarquización. En la gráfica 10 se muestra cómo está definida la organización en las unidades de producción.

Gráfica 10  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estructura organizacional  
Producción de papa: microfincas y subfamiliares  
Año: 2009




---

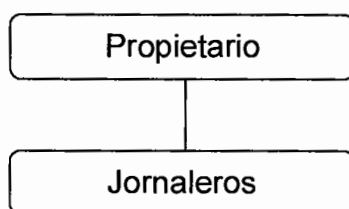
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se muestra la estructura en la que están organizadas las unidades productivas, que está integrada por el productor y su familia; también se involucran en el proceso de producción los jornaleros.

- **Producción de frijol, trigo y haba**

En estos cultivos la estructura organizacional surge del conocimiento empírico de los agricultores y de la necesidad de ordenar y asignar tareas en el proceso de producción; esto se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 11  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estructura organizacional  
Producción de frijol, trigo y haba: microfincas y subfamiliares  
Año: 2009




---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En los dos estratos analizados respecto a la comercialización se observa en la gráfica 11 que solo existe un tipo de organización, ya que en las microfincas como en las fincas subfamiliares se repite el mismo esquema que ejemplifica una organización que se basa en la centralización de la toma de decisiones y autoridad lineal.

Este tipo de organización está dirigida por el agricultor quien es la persona que posee los conocimientos empíricos relacionados al proceso que requiere el cultivo. Este sistema es el que prevalece en el Municipio en lo que respecta a la actividad agrícola.

## 2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO POR ACTIVIDAD

La agricultura en Comitancillo representa una de las principales actividades productivas, por lo consiguiente es una fuente importante de generación de empleo y motor de la economía local.

- **Producción de maíz**

Las cifras relacionadas a la generación de empleo derivadas de la producción de maíz se muestran a continuación.

Tabla 24  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Generación de empleo  
Producción de maíz  
Año: 2009

| Indicadores                                        | Microfinca                                                        | Subfamiliar                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cantidad de jornales al año                        | 7,140                                                             | 840                                                                                                                |
| Cantidad de jornales por área de cultivo (manzana) | 42                                                                | 42                                                                                                                 |
| Naturaleza mano de obra                            | Familiar                                                          | Jornaleros                                                                                                         |
| Cantidad de familias beneficiarias (área rural)    | 553                                                               | 37                                                                                                                 |
| Forma de pago                                      | Debido a la naturaleza de la mano de obra, ésta no recibe salario | Reciben un salario de Q 50.00 sin alimentación, y cuando se les proporciona alimentación, el salario es de Q 35.00 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla 24 se observa como el cultivo del maíz representa una de las principales fuentes generadoras de empleo, ya que el cultivo además de ser base de la dieta alimenticia de la población también representa una de las más importantes actividades productivas de ocupación para la población del Municipio, que beneficia a 590 familias.

#### • Producción de papa

La producción de papa en el Municipio, genera oportunidades de empleo y la mayoría de los productores contratan jornaleros para llevar a cabo la producción. Dentro de los indicadores que se manejan en el Municipio están la cantidad de jornales que participan en el proceso de producción de la papa, así como la mano de obra utilizada.

Tabla 25  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Generación de empleo  
Producción de papa  
Año: 2009

| Indicadores                                        | Microfinca                                       | Subfamiliar |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|
| Cantidad de jornales al año                        | 1,824                                            | 384         |
| Cantidad de jornales por área de cultivo (manzana) | 96                                               | 96          |
| Naturaleza de mano de obra                         | Familiar                                         | Jornaleros  |
| Cantidad de familias beneficiarias                 | 85                                               | 4           |
| Forma de pago                                      | El salario oscila entre Q. 35.00 y 50.00 diarios |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cultivo de papa representa una fuente importante de generación de empleo para el Municipio, que beneficia a 89 familias, principalmente las que se encuentran ubicadas en el área rural.

- **Producción de frijol**

El cultivo de frijol representa para el Municipio un importante generador de empleo como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 26  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Generación de empleo  
Producción de frijol  
Año: 2009

| Indicadores                                        | Microfinca                                                        | Subfamiliar |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Cantidad de jornales al año                        | 7,140                                                             | 840         |
| Cantidad de jornales por área de cultivo (manzana) | 14                                                                | 14          |
| Naturaleza de mano de obra                         | Familiar                                                          | Familiar    |
| Cantidad de familias beneficiarias (área rural)    | 506                                                               | 58          |
| Forma de pago                                      | Debido a la naturaleza de la mano de obra, ésta no recibe salario |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cultivo del frijol para el Municipio es una fuente generadora de empleo de mucha importancia, representa un complemento de las actividades agrícolas de la población; también constituye un sustento de la dieta alimenticia y una fuente de ingresos adicionales en el momento de presentarse una situación imprevista. Las familias beneficiadas por esta actividad son 564, lo que implica un aporte sustancial a la economía de la localidad.

- **Producción de trigo**

Como parte de los principales cultivos en el sector agrícola, el cultivo de trigo está asociado a la generación de empleo como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 27  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Generación de empleo  
Producción de trigo  
Año: 2009

| Indicadores                                        | Microfinca                                   | Subfamiliar |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|
| Cantidad de jornales al año                        | 630                                          | 84          |
| Cantidad de jornales por área de cultivo (manzana) | 42                                           | 42          |
| Naturaleza de mano de obra                         | Familiar                                     | Familiar    |
| Cantidad de familias beneficiarias (área rural)    | 60                                           | 1           |
| Forma de pago                                      | La actividad que se realiza no es remunerada |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Las familias beneficiadas mediante este cultivo ascienden a 61, la retribución para esta actividad se realiza en especie.

- **Producción de haba**

Este cultivo, como actividad productiva de relevancia, está relacionado al empleo como se detallan en la tabla 28.

Tabla 28  
 Municipio de Comitancillo - San Marcos  
 Generación de empleo  
 Producción de haba  
 Año: 2009

| Indicadores                                        | Microfinca        | Subfamiliar |
|----------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Cantidad de jornales al año                        | 448               | 56          |
| Cantidad de jornales por área de cultivo (manzana) | 14                | 14          |
| Naturaleza de mano de obra                         | Familiar          | Familiar    |
| Cantidad de familias beneficiarias (área rural)    | 97                | 3           |
| Forma de pago                                      | No recibe salario |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La producción en el Municipio es una fuente generadora de empleo, aunque esta actividad no representa un ingreso monetario por la naturaleza de la mano de obra utilizada, beneficia a 100 familias del área rural.



### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

En este capítulo se analiza la actividad pecuaria encontrada en el municipio de Comitancillo en los siguientes aspectos: producción por tamaño de finca y producto, resultados financieros, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo por actividad.

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

Se comprobó que de los 464 hogares que se dedican a esta producción, el 91% se localiza en el estrato de microfincas y el restante en las subfamiliares.

El 33% se dedica principalmente al engorde de ganado porcino, 13% crianza y engorde del bovino y el 29% para la crianza de ganado ovino. El primero se destina para la venta, en virtud de que según los productores genera utilidades y se consideran las características particulares como: precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y capacidad transformadora de nutrientes, lo que convierte a esta producción en una fuente de alimentación atractiva.

En el caso de los restantes es utilizado para generar abono que consiste en vender el estiércol a los agricultores, a un precio de Q.10.00 el quintal, el que se utiliza para cultivos agrícolas; una pequeña parte se dedica a la venta. (ver cuadro 30 del Estado de Resultados)

Otros productos que generan menor ingreso, pero no por ello dejan de ser importantes tales como: crianza y engorde de ganado equino y cunino.

### 3.1.1 Características tecnológicas

A continuación se presenta la tabla 29 que detalla las características tecnológicas de la actividad pecuaria.

Tabla 29  
República de Guatemala  
Características tecnológicas de la actividad pecuaria por tamaño finca  
Año: 2009

| Características    | Microfincas                           | Subfamiliares                         |
|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Sistema            | Tradicional (alimentación y pastoreo) | Tradicional (alimentación y pastoreo) |
| Mano de obra       | Familiar                              | Familiar y asalariada                 |
| Razas              | Criolla y cruzadas                    | Cruzada                               |
| Asistencia técnica | No utiliza                            | Utiliza asistencia del Estado         |
| Alimento           | Pasto natural                         | Melaza y pasto cultivado              |
| Equipo y bebederos | No utiliza                            | Utiliza bebederos                     |
| Instalaciones      | No tiene, uso de ríos y nacimientos   | Corrales                              |
| Crédito            | No tiene acceso a créditos            | Créditos bajos                        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Las características encontradas que diferencian las unidades productivas pecuarias del Municipio y utilizadas en ambos estratos de finca se consideran de tipo tradicional, debido a que se aplican conocimientos empíricos, tanto para la alimentación y cuidado que requiere el ganado.

Para alimentar el ganado porcino, bovino y ovino, los productores utilizan concentrado, excedentes de comida, pasto natural, hojas de milpa y agua; en ocasiones vitaminas y desparasitante. El financiamiento es interno y la mano de obra es familiar.

Se determinó que la actividad pecuaria porcina se realiza en su mayoría, en microfincas por no necesitar de grandes extensiones de tierra para engordar el

ganado. De la misma manera se determinó que el ganado bovino y ovino, es cuidado y alimentado en pequeñas extensiones de tierra, para ello sus productores construyen corrales de madera.

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

Como resultado de la investigación realizada, a continuación se presenta el cuadro de la producción pecuaria por tamaño de finca:

Cuadro 28  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Volumen y valor de la producción  
Año: 2009

| Estrato                  | Cantidad de unidades | Unidad de medida | Volumen   | Rendimiento  | Precio | Valor            | Características tecnológicas |
|--------------------------|----------------------|------------------|-----------|--------------|--------|------------------|------------------------------|
| Producto                 |                      |                  |           |              |        |                  |                              |
| <b>Microfinca</b>        | <b>411</b>           |                  | <b>27</b> | <b>2,907</b> |        | <b>2,051,450</b> |                              |
| Porcino                  | 149                  | Unidad           | 12        | 1,788        | 750    | 1,341,000        | I                            |
| Bovino                   | 51                   | Unidad           | 4         | 204          | 2,500  | 510,000          | I                            |
| Ovino                    | 125                  | Unidad           | 4         | 500          | 350    | 175,000          | I                            |
| Avicola                  | 81                   | Unidad           | 5         | 405          | 40     | 16,200           | I                            |
| Equino                   | 5                    | Unidad           | 2         | 10           | 925    | 9,250            | I                            |
| <b>Finca subfamiliar</b> | <b>41</b>            |                  | <b>75</b> | <b>610</b>   |        | <b>296,465</b>   |                              |
| Porcino                  | 6                    | Unidad           | 36        | 216          | 750    | 162,000          | II                           |
| Bovino                   | 2                    | Unidad           | 13        | 28           | 2,500  | 69,875           | II                           |
| Ovino                    | 12                   | Unidad           | 12        | 144          | 350    | 50,400           | II                           |
| Avicola                  | 18                   | Unidad           | 12        | 216          | 40     | 8,640            | II                           |
| Equino                   | 3                    | Unidad           | 2         | 6            | 925    | 5,550            | II                           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 28 se presenta el valor de la producción por estrato de finca del Municipio; en microfincas, el ganado porcino es el que mayor valor representa y supera en número de cabezas, seguidamente se ubica el bovino y en tercer orden el ovino. En las fincas subfamiliares, se mantiene la misma tendencia, el

engorde de marranos representa el principal producto, le sigue el ganado vacuno y el de ovejas.

Según la investigación se estableció que el engorde de cerdos es el que genera mayores utilidades a los productores, debido a que el ciclo de la producción y venta es corto.

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

Para efectos de la presente investigación, en este apartado se incluyen el costo directo de producción y el estado de resultados, en los que se resumen las operaciones de la actividad.

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

En el siguiente cuadro se observa el estado de costo directo de producción por tamaño de finca, correspondiente a la producción pecuaria del Municipio.

Cuadro 29  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estado de costo directo de producción  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009  
(Cifras en quetzales)

| Producto                                                | Microfincas |           | Sub familiares |           |
|---------------------------------------------------------|-------------|-----------|----------------|-----------|
|                                                         | Encuesta    | Imputados | Encuesta       | Imputados |
| <b>Porcino</b>                                          |             |           |                |           |
| <u>Insumos</u>                                          | 380,844     | 380,844   | 46,008         | 46,008    |
| Concentrado                                             | 174,330     | 174,330   | 21,060         | 21,060    |
| Vitaminas                                               | 13,410      | 13,410    | 1,620          | 1,620     |
| Desparasitante                                          | 32,184      | 32,184    | 3,888          | 3,888     |
| Excedentes de comida:<br>(hoja de milpa, ayotes, trigo) | 160,920     | 160,920   | 19,440         | 19,440    |
| <u>Mano de obra</u>                                     |             | 503,394   |                | 60,813    |
| Granjero                                                |             | 371,904   |                | 44,928    |
| Bono incentivo                                          |             | 59,576    |                | 7,197     |
| Séptimo día                                             |             | 71,913    |                | 8,688     |
| <u>Costos ind. variables</u>                            |             | 187,380   |                | 22,636    |
| Cuotas patronales                                       |             | 51,793    |                | 6,257     |
| Prestaciones laborales                                  |             | 135,586   |                | 16,380    |
| Costo total de mantenimiento                            | 380,844     | 1,071,617 | 46,008         | 129,457   |
| Existencias                                             | 1,788       | 1,788     | 216            | 216       |
| Costo unitario                                          | 213         | 599       | 213            | 599       |
| <b>Bovino</b>                                           |             |           |                |           |
| <u>Insumos</u>                                          | 320,280     | 320,280   | 43,960         | 43,960    |
| Concentrado                                             | 190,944     | 190,944   | 26,208         | 26,208    |
| Pasto natural                                           | 73,440      | 73,440    | 10,080         | 10,080    |
| Vitaminas                                               | 20,400      | 20,400    | 2,800          | 2,800     |
| Desparasitante                                          | 6,120       | 6,120     | 840            | 840       |
| Agua                                                    | 29,376      | 29,376    | 4,032          | 4,032     |
| <u>Mano de obra</u>                                     |             | 57,434    |                | 7,883     |
| Pastor                                                  |             | 42,432    |                | 5,824     |
| Bono incentivo                                          |             | 6,797     |                | 933       |
| Séptimo día                                             |             | 8,205     |                | 1,126     |
| <u>Costos ind. variables</u>                            |             | 21,379    |                | 2,934     |
| Cuotas patronales                                       |             | 5,909     |                | 811       |
| Prestaciones laborales                                  |             | 15,470    |                | 2,123     |
| Costo total de mantenimiento                            | 320,280     | 399,093   | 43,960         | 54,777    |
| Existencias ajustadas                                   | 204         | 204       | 28             | 28        |
| CUAMPC                                                  | 1,570       | 1,956     | 1,570          | 1,956     |

Continúa en la página siguiente...

Viene de página anterior.

| Producto                     | Microfincas |           | Sub familiares |           |
|------------------------------|-------------|-----------|----------------|-----------|
|                              | Encuesta    | Imputados | Encuesta       | Imputados |
| <b>Ovino</b>                 |             |           |                |           |
| <u>Insumos</u>               | 59,000      | 59,000    | 16,992         | 16,992    |
| Pasto natural                | 22,500      | 22,500    | 6,480          | 6,480     |
| Vitaminas                    | 17,500      | 17,500    | 5,040          | 5,040     |
| Desparasitante               | 19,000      | 19,000    | 5,472          | 5,472     |
| <u>Mano de obra</u>          |             | 70,385    |                | 20,271    |
| Pastor                       |             | 52,000    |                | 14,976    |
| Bono incentivo               |             | 8,330     |                | 2,399     |
| Séptimo día                  |             | 10,055    |                | 2,896     |
| <u>Costos ind. variables</u> |             | 26,200    |                | 7,545     |
| Cuotas patronales            |             | 7,242     |                | 2,086     |
| Prestaciones laborales       |             | 18,958    |                | 5,460     |
| Costo total de mantenimiento | 59,000      | 155,585   | 16,992         | 44,808    |
| Existencias                  | 500         | 500       | 144            | 144       |
| Costo unitario               | 118         | 311       | 118            | 311       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se aprecia en el cuadro 29, los costos directos de producción presentan la misma tendencia, tanto para las microfincas como para las subfamiliares, en ambos estratos la variación existente se debe a que los productores no contemplan en la determinación del costo el valor de la mano de obra, la cual es familiar y por lo tanto no remunerada, así como los indirectos variables, que tienen relación con el elemento anterior. Para observar tanto el costo unitario pecuario como el inventario de existencias ajustadas para el ganado bovino. (ver anexo 10).

Dicha situación se evidencia en los costos según encuesta, donde el único elemento que se presenta es el de insumos. Lo contrario se observa al incluir en los datos imputados los dos elementos restantes, con lo cual se determina el costo real que representa a los productores la crianza y engorde del ganado bovino y ovino; así como engorde del porcino.

Con respecto a la mano de obra, para el ganado bovino en microfincas se contempla el trabajo de dos miembros de familia y en las subfamiliares de un jornal, durante un año; para el porcino, en microfincas cuatro personas y en la siguiente uno, para un período de siete meses; en el ovino se incluye la labor de cuatro elementos para microfincas y para la otra un trabajador, por cuatro meses; el tiempo es el necesario para criar y engordar los ganados.

Se debe mencionar que para la elaboración del estado de costo directo de producción se tomó en cuenta el inventario de existencia ajustada, para el ganado bovino y la hoja técnica para el porcino y ovino.

### **3.2.2 Estado de resultados**

En el cuadro 30 se incluye el estado de resultados por tamaño de finca y producto de las tres actividades pecuarias más importantes del Municipio.

Cuadro 30  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estado de resultados por tamaño de finca y producto  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009  
(Cifras en quetzales)

| Producto                         | Microfincas |           | Sub familiares |           |
|----------------------------------|-------------|-----------|----------------|-----------|
|                                  | Encuesta    | Imputados | Encuesta       | Imputados |
| <b>Porcino</b>                   |             |           |                |           |
| Ventas                           | 1,341,000   | 1,341,000 | 162,000        | 162,000   |
| (-) Costo directo de producción  | 380,844     | 1,071,617 | 46,008         | 129,457   |
| Ganancia marginal                | 960,156     | 269,383   | 115,992        | 32,543    |
| (-) Costos y gastos fijos        |             |           |                |           |
| Utilidad antes del ISR           | 960,156     | 269,383   | 115,992        | 32,543    |
| (-) ISR 31%                      | 297,648     | 83,509    | 35,958         | 10,088    |
| Ganancia neta                    | 662,508     | 185,874   | 80,034         | 22,455    |
| <b>Rentabilidad</b>              |             |           |                |           |
| Relación ganancia / ventas       | 0.49        | 0.14      | 0.49           | 0.14      |
| Relación ganancia / costo prod.  | 1.74        | 0.17      | 1.74           | 0.17      |
| <b>Bovino</b>                    |             |           |                |           |
| Ventas                           | 510,000     | 510,000   | 69,875         | 69,875    |
| Sub producto (abono natural)     | 2,700       | 2,700     | 540            | 540       |
| (-) Costo total de mantenimiento | 320,280     | 399,093   | 43,960         | 54,777    |
| Ganancia marginal                | 192,420     | 113,607   | 26,455         | 15,638    |
| (-) Costos y gastos fijos        |             |           |                |           |
| Utilidad antes del ISR           | 192,420     | 113,607   | 26,455         | 15,638    |
| (-) ISR 31%                      | 59,650      | 35,218    | 8,201          | 4,848     |
| Ganancia neta                    | 132,770     | 78,389    | 18,254         | 10,790    |
| <b>Rentabilidad</b>              |             |           |                |           |
| Relación ganancia / ventas       | 0.26        | 0.15      | 0.26           | 0.15      |
| Relación ganancia / costo prod.  | 0.41        | 0.20      | 0.42           | 0.20      |
| <b>Ovino</b>                     |             |           |                |           |
| Ventas                           | 175,000     | 175,000   | 50,400         | 50,400    |
| (-) Costo directo de producción  | 59,000      | 155,585   | 16,992         | 44,808    |
| Ganancia marginal                | 116,000     | 19,415    | 33,408         | 5,592     |
| (-) Costos y gastos fijos        |             |           |                |           |
| Utilidad antes del ISR           | 116,000     | 19,415    | 33,408         | 5,592     |
| (-) ISR 31%                      | 35,960      | 6,019     | 10,356         | 1,734     |
| Ganancia neta                    | 80,040      | 13,396    | 23,052         | 3,858     |
| <b>Rentabilidad</b>              |             |           |                |           |
| Relación ganancia / ventas       | 0.46        | 0.08      | 0.46           | 0.08      |
| Relación ganancia / costo prod.  | 1.36        | 0.09      | 1.36           | 0.09      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.



Por la información del cuadro 30 se determinó que el productor no considera costos y gastos fijos, otra variación relevante es el pago del impuesto sobre la renta (ISR) que el productor no cuantifica; esto se refleja en la utilidad neta obtenida según encuesta, y al incluirlo en los datos reales, la ganancia disminuye.

### **3.2.3 Rentabilidad**

Son los beneficios económicos respecto a la inversión de capital, se muestran en términos porcentuales y el estado de resultados es la base para determinarla.

En relación a las actividades de engorde de ganado porcino, crianza y engorde del bovino y ovino por estrato, se analizan los indicadores financieros, lo cual se evidenció en el cuadro 30 del que se desprenden los siguientes análisis:

#### **3.2.3.1 Relación ganancia/ventas**

Resulta de dividir la ganancia neta entre las ventas y el resultado se multiplica por 100.

Se determinó que el porcentaje de rentabilidad obtenido de los productos identificados, es menor en los datos imputados que en los de encuesta, debido a que en dichos datos se toman en cuenta todos los factores reales de costos y gastos, aunque existe un porcentaje de ganancia.

#### **3.2.3.2 Relación ganancia/costos**

Para determinarlo se divide la ganancia neta entre los costos directos de producción y el resultado se multiplica por 100.

En el estado de resultados el porcentaje de rentabilidad es menor en los datos imputados que en los encuestados, esto se debe a que en dichos valores se

toman en cuenta todos los factores reales de costos y gastos. La variación es significativa, los productores utilizan este margen de diferencia como pago a su fuerza de trabajo y el sostenimiento familiar.

- **Ganado porcino**

Se observa un margen de beneficio del 49% respecto a las ventas, con relación a datos según encuesta; no así en los imputados, que reflejan una diferencia. El resultado de la investigación muestra que se obtienen Q.49.00 de ganancia, al compararlos con los imputados refleja una discrepancia de Q.35.00.

La rentabilidad del engorde de ganado porcino respecto a los costos y gastos fijos, según datos de la encuesta, presenta una recuperación de Q.174.00 por cada Q.100.00 gastados; a diferencia de los imputados que reflejan una recuperación de Q.17.00.

- **Ganado bovino**

Con relación a la ganancia/ventas, se muestra un margen de utilidad del 26%, en datos según encuesta, en los imputados reflejan el 15%; por cada Q.100.00 de venta, en ambos estratos, se obtienen Q26.00 de ganancia, al compararlos con los imputados se visualiza una diferencia de Q.11.00.

La rentabilidad del ganado respecto a los costos y gastos fijos, según datos de la encuesta presenta una recuperación de Q.41.00 por cada Q.100.00 gastados; a diferencia de los imputados que reflejan Q.21.00 menor.

- **Ganado ovino**

En el estado de ingresos y egresos, tanto para microfincas y las sub familiares, se visualiza un margen de utilidad del 46% respecto a las ventas, con relación a datos según encuesta y en los imputados un ocho por ciento. El resultado de la

investigación muestra que por cada Q.100.00 de venta se obtienen Q46.00 de utilidad, según datos de encuesta y para los otros Q.8.00

La rentabilidad del ganado respecto a los costos y gastos fijos, en ambos estratos, presenta una recuperación de Q.136.00 y Q.9.00 respectivamente.

### **3.2.4 Fuentes de financiamiento**

Se refieren a la forma de obtener recursos para llevar a cabo su actividad económica, en este caso para la actividad pecuaria (engorde y venta de ganado porcino, bovino y ovino) las cuales pueden ser de fuentes internas y externas.

#### **3.2.4.1 Fuentes internas**

Son las aportaciones de las personas interesadas en una actividad productiva; éstas provienen principalmente de ahorros propios, remesas del extranjero, y la utilidad que regresa de la venta del ganado.

#### **3.2.4.2 Fuentes externas**

En el Municipio no existen entidades bancarias que cubran la necesidad de créditos para los pobladores; según la encuesta se determinó que la cooperativa ACREDICOM, ha cubierto la necesidad de dinero con condiciones aceptables y favorables, para quienes logran llenar los requisitos.

Cuadro 31  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Engorde de ganado porcino  
Financiamiento  
Año: 2009

| Descripción                 | Interno Q  | %  | Externo Q  | %  | Total Q      | %   |
|-----------------------------|------------|----|------------|----|--------------|-----|
| Insumos                     | 213,426.00 | 17 | 213,426.00 | 18 | 426,852.00   | 35  |
| Mano de obra                | 564,207.00 | 47 |            |    | 564,207.00   | 47  |
| Gastos indirectos variables | 210,016.00 | 18 |            |    | 210,016.00   | 18  |
| Total                       | 987,649.00 | 82 | 213,426.00 | 18 | 1,201,075.00 | 100 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se determinó que para esta actividad se cuenta con financiamiento externo del 18%, el cual es utilizado para cubrir el costo de los insumos los recursos provienen de la cooperativa de ahorro y crédito ACREDICOM, a una tasa de interés del 18% anual a un plazo de tres a 120 meses, según la capacidad de pago del solicitante. Esta fuente externa otorga créditos hipotecarios, prendarios y fiduciarios (sólo en relación de dependencia).

Cuadro 32  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Crianza y engorde de ganado bovino  
Financiamiento  
Año: 2009

| Concepto                    | Interno Q  | %  | Externo Q  | %  | Total Q    | %   |
|-----------------------------|------------|----|------------|----|------------|-----|
| Insumos                     | 136,260.00 | 39 | 276,650.00 | 35 | 364,240.00 | 74  |
| Mano de obra                | 65,317.00  | 19 |            |    | 65,317.00  | 19  |
| Gastos indirectos variables | 24,313.00  | 7  |            |    | 24,313.00  | 7   |
| Total                       | 225,890.00 | 65 | 276,650.00 | 35 | 453,870.00 | 100 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se pudo determinar que para esta actividad se cuenta con financiamiento externo del 35%, el cual es utilizado para cubrir insumos, éste proviene de la cooperativa ACREDICOM, a una tasa de interés del 18% anual a un plazo de tres a 120 meses.

Cuadro 33  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Crianza y engorde de ganado ovino  
Financiamiento  
Año: 2009

| Descripción                 | Internos Q | %   | Total Q    |
|-----------------------------|------------|-----|------------|
| Insumos                     | 75,992.00  | 38  | 75,992.00  |
| Mano de obra                | 90,656.00  | 45  | 90,656.00  |
| Gastos indirectos variables | 33,745.00  | 17  | 33,745.00  |
| Total                       | 200,393.00 | 100 | 200,393.00 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Este financiamiento inicia con la reinversión de utilidades, que se originan en el momento de la venta del ganado ovino; se comprobó que la ganancia obtenida es mínima, sin embargo los productores del Municipio mantienen la cultura de criar y engordar los animales.

Se determinó que los productores de crianza, engorde y venta de ganado ovino, cubren el 100% de sus costos con fuentes propias, derivadas de ahorros familiares, reinversión de utilidades, utilización de mano de obra familiar y remesas del extranjero.

### 3.3 COMERCIALIZACIÓN

En esta etapa se describen las actividades de manipulación y transferencia de los tres principales productos pecuarios. La función principal de la comercialización es facilitar el traslado de los bienes, desde la unidad productiva

hasta el consumidor final y la misma comprende varias fases importantes que se analizarán por separado.

### 3.3.1 Proceso de comercialización

Se establece la forma en que se lleva a cabo el proceso de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Engorde de ganado porcino**

En la tabla 30 se describe el proceso de comercialización para este producto pecuario.

Tabla 30  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proceso de comercialización engorde de ganado porcino  
Año: 2009

| Etapas        | Microfincas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subfamiliar                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concentración | El área de encierro de los cerdos para su engorde es a través de corrales y previo a la venta, el productor pecuario aparta a los que considera oportuna su salida al mercado. Se les coloca una correa para facilitar el transporte.                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Equilibrio    | Cuando el productor realiza la venta, seguidamente compra uno o dos lechones para empezar de nuevo el proceso de engorde, de manera que siempre tiene al menos un cerdo para la venta durante el año. Por lo que sí existe equilibrio.                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dispersión    | Se realiza de dos formas: en la primera, el productor lleva el cerdo a pie desde la unidad productiva; la segunda contrata flete para transportar el producto. Por ambas formas el destino del producto es el mercado local, principalmente los días de plaza. Lugar a donde acuden los mayoristas, quienes se encargan de distribuir a los minoristas y éstos a su vez realizan la función de destace y luego lo venden al consumidor final. | No hay mayor diferencia con respecto de un estrato a otro. Sin embargo, existen productores que tienen capacidad de acceso a otros mercados como San Lorenzo y San Pedro Sacatepéquez, debido a que cuentan con vehículo propio y de esta manera pueden transportar sus cabezas de ganado. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

En la tabla 31 se describe la forma en que se llevan a cabo las tareas de concentración, equilibrio y dispersión para esta actividad.

Tabla 31  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proceso de comercialización crianza y engorde de ganado bovino  
Año: 2009

| Etapas        | Microfincas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subfamiliar                                                                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concentración | Generalmente se ubica al ganado en un establo a una distancia considerable de la vivienda y previo a la venta el productor pecuario traslada a los animales cerca de la misma; son atados para facilitar su movilización hacia el mercado local.                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                  |
| Equilibrio    | El equilibrio se origina cuando el productor al vender su ganado, posteriormente realiza otra compra, de manera que durante el año tiene tanto para la venta como para la producción de abono orgánico para los cultivos.                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
| Dispersión    | Regularmente se realiza de dos formas: la primera, se lleva el producto desde la unidad productiva a pie; y la segunda contrata flete para transportarlo hasta el mercado local, principalmente los días de plaza.<br>Los mayoristas se encargan de adquirir el ganado en el punto de venta para trasladarlo, posteriormente a los minoristas quienes se encargan de vender el producto al consumidor final. | No se distingue diferencia con respecto de un estrato a otro. Aunque algunos productores tienen capacidad de transportar su producto a otros mercados, debido a que cuentan con vehículo propio. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

- **Crianza y engorde de ganado ovino**

Es la tercera actividad pecuaria de mayor importancia y en la tabla 32 se describe la manera de cómo se realiza el proceso de comercialización.

Tabla 32  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proceso de comercialización crianza y engorde de ganado ovino  
Año: 2009

| Etapas        | Microfincas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subfamiliar |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Concentración | Las ovejas se agrupan generalmente en rebaños que se encuentran dispersas y cuando el productor decide vender una o más, las reúne en el patio de la vivienda para realizar la tarea de concentración y son atadas con lazos de manera que faciliten el traslado hacia el lugar de venta.                                            |             |
| Equilibrio    | Existe en esta actividad, debido a que regularmente los productores tienen rebaños de ovejas, de las cuales solamente venden algunas, lo que les permite tener disponibilidad para ajustarla a la demanda.                                                                                                                           |             |
| Dispersión    | Se realiza cuando el productor pecuario traslada las ovejas a pie desde la unidad productiva hasta el mercado local. Lugar donde el producto es adquirido por los mayoristas quienes realizan la tarea de comercializar con los minoristas quienes son el último eslabón del canal de distribución, para llegar al consumidor final. |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como característica principal en las tres actividades pecuarias, la concentración se realiza de manera empírica la cual es transmitida a cada generación, donde la mayoría de productores tienen sus animales en corrales o establos.

En el caso de la dispersión existe similitud sobre la forma de trasladar el ganado hacia el punto de venta. La mayoría de personas conducen los animales a pie hasta el mercado, mientras que el resto posee los recursos necesarios para trasladarlos en vehículos. En las tres actividades se utilizan los mismos canales, que inicia con el productor, luego aparece la figura del mayorista (en el Municipio conocido como rescatador), quien a su vez traslada el producto a los minoristas y éstos se encargan del destace para finalmente venderlo al consumidor final.



Es importante indicar que los pobladores que viven en el área norte del Municipio acuden al mercado de la aldea San Luis Tuimuj y Sipacapa, debido a la cercanía y a las buenas condiciones de la infraestructura existente en el lugar.

### 3.3.2 Análisis de la comercialización

En esta fase se estudia la conducta, estructura y eficiencia de mercado en las tres principales actividades pecuarias que se llevan a cabo en el Municipio.

- **Engorde de ganado porcino**

Es importante establecer la estructura del mercado para esta actividad pecuaria, la cual se describe en la tabla 33.

Tabla 33  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis estructural del engorde de ganado porcino  
Año: 2009

| Concepto              | Microfinca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subfamiliar |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Conducta de mercado   | El precio se mantiene estable en la mayoría de meses; sin embargo en noviembre y diciembre la demanda se incrementa y por ende los precios también, debido a que es la época donde más compradores (mayoristas) acuden al mercado. Éste se rige por la competencia perfecta, donde hay muchos oferentes y demandantes y el pago se realiza al contado.                  |             |
| Estructura de mercado | Generalmente se integra por productores, mayoristas, minoristas y pobladores. La mayor parte se ubica en la Cabecera Municipal, los días de mercado.                                                                                                                                                                                                                    |             |
| Eficiencia de mercado | Una ventaja que ofrecen los productores de Comitancillo es que durante todo el año la mayoría de personas tienen uno ó varios cerdos, de manera que se cuenta con el producto en cualquier época del año. Además, el mercado local goza de buen prestigio en el área, sobretudo en la producción pecuaria, a donde acuden compradores y vendedores de otros municipios. |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

Es la segunda actividad pecuaria de importancia que se realiza en el Municipio y es vital para la economía del mismo. La estructura del mercado es importante

analizarla, debido al comportamiento que adopta cada ente participante, como se describe en la tabla 34.

Tabla 34  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis estructural de la crianza y engorde de ganado bovino  
Año: 2009

| Concepto              | Microfinca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subfamiliar |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Conducta de mercado   | En esta actividad existe estabilidad de precios durante la mayor parte del año, los cuales son regidos por los participantes en el mercado (productores, mayoristas y minoristas); es decir, se desarrolla bajo la competencia perfecta, donde hay muchos oferentes y demandantes. Otra característica que se pudo observar es que el pago se realiza al contado.                                                                                                                               |             |
| Estructura de mercado | Se integra por productores, mayoristas, minoristas y pobladores, quienes se ubican en la Cabecera Municipal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
| Eficiencia de mercado | En el mercado local se puede encontrar cabezas de ganado bovino los días de plaza, es decir, existe producto en cantidad y calidad; se cubre la cantidad que requiere la demanda. Lo anterior se debe a que la mayoría de productores durante todo el año tienen al menos una cabeza de ganado para engorde o crianza. Al Municipio acuden compradores de diversos lugares lo que crea un ambiente idóneo para la comercialización pecuaria cuya actividad es de importancia para la población. |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

- **Crianza y engorde de ganado ovino**

En la tabla 35 se presenta la descripción del análisis estructural de esta actividad pecuaria.

Tabla 35  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Análisis estructural de la crianza y engorde de ganado ovino  
Año: 2009

| Concepto              | Microfinca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subfamiliar |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Conducta de mercado   | Debido a que en el Municipio la mayoría de las personas del área rural poseen más de dos ovejas, la oferta generalmente se mantiene estable durante el año y responde a las necesidades de la demanda. Por tal motivo, el precio también es estable. El mercado se rige por la competencia perfecta, donde hay muchos oferentes y demandantes y el pago se realiza al contado.                             |             |
| Estructura de mercado | Está integrado por productores, mayoristas, minoristas y consumidores. La mayor parte se ubican en la Cabecera Municipal, los días de mercado.                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
| Eficiencia de mercado | Una característica del ganado ovino es que durante todo el año la mayoría de personas tienen varias ovejas (rebaños) de manera que se cuenta con el producto en cualquier época del año, en calidad y cantidad.<br>Los potenciales compradores tienen conocimiento de la importancia que representa para los habitantes la actividad pecuaria, por lo que acuden a este mercado para adquirir el producto. |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Para los tres productos pecuarios analizados se pudo determinar que el mercado en el cual se comercializan se rige por la competencia perfecta. En la observación realizada en el mercado de animales así como distintos puntos de venta, se pudo constatar que existen muchos oferentes y demandantes. Otra característica detectada es que los productores del Municipio cubren la demanda de producto, ya que mantienen constante el proceso de crianza y engorde durante el año.

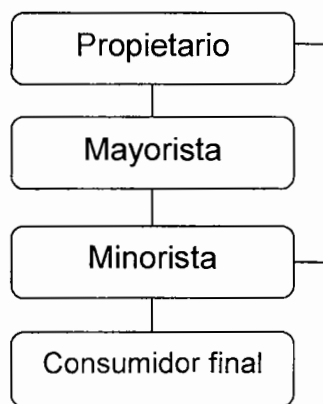
### 3.3.3 Operaciones de comercialización

En esta fase se definen los canales así como la cuantificación de los márgenes de comercialización, tal como se describe en los apartados siguientes.

### 3.3.3.1 Canales de comercialización

Es la estructura comercial formada por todos los eslabones interdependientes que comprenden el desplazamiento de los productos, desde las unidades productivas hasta el consumidor final, la que se muestra en la gráfica 12.

Gráfica 12  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Canales de comercialización  
Engorde de ganado porcino, crianza y engorde bovino y ovino  
Año: 2009



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la gráfica 12 se puede observar que para el estrato microfinca y subfamiliar (en las tres principales actividades pecuarias) no se utiliza el canal de comercialización directo; es decir, que el productor no vende al consumidor final ya que las cabezas de ganado se venden en pie. Lo anterior se puede explicar debido a que la tecnificación que se determinó en esta actividad pecuaria es de tipo tradicional, donde predominan las razas cruzadas, no existe asistencia técnica, la alimentación es con pasto natural y no hay acceso al crédito. De manera que los productores no tienen otra opción más que vender la producción a los intermediarios.

Los mayoristas son quienes más participan en el canal de comercialización, esto tiene fundamento en que son ellos los que recolectan el mayor número de animales debido que tienen mejor capacidad de compra y acceso a otros mercados. Luego aparecen los minoristas que están en contacto con el consumidor final.

### 3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Representa la diferencia en el precio que tiene un producto desde que sale de la unidad de producción hasta que llega a manos del consumidor final. Esto se analizará posteriormente para las tres principales actividades pecuarias que se llevan a cabo en el Municipio.

- **Engorde de ganado porcino**

En el cuadro 34 se muestran los márgenes que obtiene cada ente participante en el proceso, así como la rentabilidad que genera la inversión y el porcentaje de participación.

Cuadro 34  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Márgenes de comercialización del engorde de ganado porcino  
Año: 2009

| Institución         | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|---------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Productor           | 750             |              |                   |             |                            | 84              |
| <u>Mayorista</u>    | 825             | 75           | <u>10</u>         | 65          | 9                          | 8               |
| - transporte        |                 |              | 10                |             |                            |                 |
| <u>Minorista</u>    | 900             | 75           | <u>5</u>          | 70          | 8                          | 8               |
| - alquiler de local |                 |              | 5                 |             |                            |                 |
| Consumidor final    |                 |              |                   |             |                            |                 |
| Total               |                 | 150          | 15                | 135         |                            | 100             |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Institución         | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|---------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Productor           | 800             |              |                   |             |                            | 89              |
| <u>Minorista</u>    | 900             | 100          | <u>10</u>         | 90          | 11                         | 11              |
| - alquiler de local |                 |              | 10                |             |                            |                 |
| Consumidor final    |                 |              |                   |             |                            |                 |
| Total               |                 | 100          | 10                | 90          |                            | 100             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### • Crianza y engorde de ganado bovino

Esta actividad pecuaria es importante para la economía del Municipio, es necesario determinar los márgenes de comercialización de la misma, la que se muestra en el cuadro 35.

Cuadro 35  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Márgenes de comercialización, crianza y engorde de ganado bovino  
Año: 2009

| Estrato finca            | Institución         | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|--------------------------|---------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
|                          | Productor           | 2.500           |              |                   |             |                            | 83              |
|                          | <u>Mayorista</u>    | 2.800           | 300          | <u>10</u>         | 290         | 12                         | 10              |
| Microfinca y Subfamiliar | - transporte        |                 |              | 10                |             |                            |                 |
|                          | <u>Minorista</u>    | 3.000           | 200          | <u>10</u>         | 190         | 7                          | 7               |
|                          | - alquiler de local |                 |              | 10                |             |                            |                 |
|                          | Consumidor final    |                 |              |                   |             |                            |                 |
|                          | Total               |                 | 500          | 20                | 480         |                            | 100             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### • Crianza y engorde de ganado ovino

Representa una actividad de vital importancia para la población que se dedica a ella. En el cuadro 36 se presentan los márgenes de comercialización.

Cuadro 36  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Márgenes de comercialización crianza y engorde de ganado ovino  
Año: 2009

| Estrato finca            | Institución      | Precio de venta | Margen Bruto | Costo de Mercadeo | Margen Neto | Rentabilidad S/inversión % | Participación % |
|--------------------------|------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
|                          | Productor        | 350             |              |                   |             |                            | 58              |
|                          | Mayorista        | 500             | 150          | <u>10</u>         | 140         | 40                         | 25              |
| Microfinca y Subfamiliar | - transporte     |                 |              | 10                |             |                            |                 |
|                          | Minorista        | 600             | 100          | <u>10</u>         | 90          | 18                         | 17              |
|                          | - local          |                 |              | 10                |             |                            |                 |
|                          | Consumidor final |                 |              |                   |             |                            |                 |
| Total                    |                  |                 | 250          | 20                | 230         |                            | 100             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Con base a los cuadros determinados anteriormente se establece que: en la comercialización de engorde de ganado porcino que el productor es quien tiene mayor participación en el precio, ya que por cada Q.1.00 invertido, tendrá una participación en venta de 84%, mientras que los intermediarios tienen el 16% (8% para el mayorista y 8% para el minorista). En la actividad engorde de ganado bovino, el productor tiene una participación del 83%, el mayorista 10% y el minorista siete por ciento respectivamente. En el engorde de ganado ovino, el productor tiene un porcentaje mayor de participación de 58%, el mayorista del veinticinco por ciento y el minorista 17%.

Como parte del análisis se deduce que en las tres actividades el productor es quien obtiene el mayor margen de comercialización. Sin embargo en lo que respecta a la participación de los intermediarios, únicamente en el engorde de ganado bovino el mayorista tiene una participación alta, mientras que en las otras actividades el minorista es quien tiene mayor participación, después del productor.

Otro aspecto importante que se debe indicar es que no hay diferencia de un estrato a otro en cuanto a los márgenes de comercialización, debido a que el precio promedio que se determinó por medio de la investigación corresponde para los tamaños de fincas identificados.

### 3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Está representada por la estructura organizacional de las distintas unidades pecuarias en el Municipio.

#### 3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Se determinó que tanto para el estrato microfinca y finca subfamiliar se utiliza una misma estructura. A continuación se presenta la gráfica 13 que describe el tipo de organización utilizada.

Gráfica 13  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estructura organizacional  
Actividades pecuarias diagnosticadas  
Microfinca y finca subfamiliar  
Año: 2009



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En las tres principales actividades pecuarias, tanto para el estrato microfinca como finca subfamiliar, se identificó una sola estructura organizacional la cual se caracteriza en centralización de la toma de decisiones y autoridad lineal. Es



importante mencionar que este tipo de organización está dirigida por el propietario. En un mínimo porcentaje se identificó que contratan trabajadores para realizar las tareas, mientras que en la mayor parte de los hogares encuestados son los mismos familiares quienes ejecutan la función de cuidar y alimentar el ganado.

### 3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO POR ACTIVIDAD

En el Municipio existe variedad de actividades que son generadoras de empleo, sin embargo, la pecuaria representa una de las fuentes que propician ingresos para los pobladores.

Dentro de las actividades pecuarias se encuentran la porcina, bovina y ovina, descritas en orden de importancia con relación a la generación de empleo en el Municipio, tal como se muestra cuadro siguiente.

Cuadro 37  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Generación de empleo por actividad pecuaria  
Año: 2009

| Actividad | Microfinca<br>Jornales | Subfamiliar<br>Jornales |
|-----------|------------------------|-------------------------|
| Bovino    | 1,824                  | 912                     |
| Ovino     | 540                    | 720                     |
| Porcino   | 192                    | 48                      |
| Total     | 2,556                  | 1,680                   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La actividad porcina genera menor número de empleos, sin embargo es la más importante en cuanto a generación de ingresos por la venta. También se puede analizar desde el punto de vista que requiere menos jornales, por consiguiente se invierte menor cantidad de recursos económicos y eso repercute a la hora de realizar la venta, con esto obtienen mayores ingresos.

Al analizar el cuadro 37, se puede indicar que no obstante la actividad porcina representa el ocho y tres por ciento para microfinca y subfamiliar respectivamente, lo que indica que no genera mayor número de jornales con respecto a la bovina (71% y 54% para los mismos estratos). Sin embargo, esto se debe a que los cerdos requieren menos tiempo en actividades como el cuidado, limpieza, comida, entre otras; mientras que un ternero o vaca requiere más tiempo que se ocupa en pastoreo.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

En el presente capítulo se analiza el costo directo de producción, estado de resultados y rentabilidad que genera la actividad artesanal al Municipio. Asimismo, se estudia el financiamiento y los diferentes canales de comercialización, generación de empleo y la organización empresarial utilizada en la producción de artesanías.

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

De acuerdo con la información obtenida mediante la investigación, se determinó que existen diversas actividades productivas artesanales en el Municipio, éstas carecen de variedad de productos, bajos volúmenes de producción y mano de obra familiar con escasa tecnificación.

Las actividades artesanales que generan mayor ingreso al Municipio en su orden de importancia son: panadería, elaboración de block y herrería. La carpintería no genera ingresos significativos para el movimiento económico y productivo del Municipio. Adicionalmente, se elaboran tejidos típicos, candelas, comales y ollas de barro, así como algunos artículos de cuero.

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

En el Municipio la tecnología aplicada en la artesanía es la de pequeño artesano la cual se caracteriza por la utilización de mano de obra familiar; el equipo o herramienta es de segunda mano o de elaboración propia; no cuenta con asistencia técnica; el trabajo es sobre pedidos, no tienen acceso al crédito y desarrollan la actividad en sus propias viviendas.

#### 4.1.2 Volumen y valor de la producción

Está representado por la cantidad total de unidades producidas durante el año y su respectivo precio de venta. En el cuadro 38 se presenta el volumen y valor de la producción de las principales actividades artesanales del Municipio que tiene mayor demanda por los consumidores.

Cuadro 38  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Volumen de la producción y venta anual, pequeño artesano  
Año: 2009

| Actividad           | Producto    | Volumen en unidades | Precio unitario Q | Total Q          |
|---------------------|-------------|---------------------|-------------------|------------------|
| Panadería           | Pan dulce   | 1,184,200           | 0.50              | <u>890,900</u>   |
|                     | Pan francés | 597,600             | 0.50              | 592,100          |
|                     |             |                     |                   | 298,800          |
|                     |             |                     |                   | <u>172,800</u>   |
| Producción de block | Block       | 48,000              | 3.60              | 172,800          |
| Herrería            | Balcones    | 96                  | 500.00            | <u>99,000</u>    |
|                     | Ventanas    | 60                  | 450.00            | 48,000           |
|                     | Puertas     | 24                  | 1,000.00          | 27,000           |
|                     |             |                     |                   | 24,000           |
|                     |             |                     |                   | <u>20,700</u>    |
| Carpintería         | Puertas     | 12                  | 600.00            | 7,200            |
|                     | Roperos     | 6                   | 2,000.00          | 12,000           |
|                     | Mesas       | 6                   | 250.00            | 1,500            |
|                     |             |                     |                   | <u>3,300</u>     |
| Sastrería           | Pantalones  | 12                  | 75.00             | 900              |
|                     | Sacos       | 12                  | 200.00            | 2,400            |
| <b>Totales</b>      |             |                     |                   | <b>1,186,700</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Según se observa en el cuadro 38, la actividad artesanal más importante en el Municipio es la panadería, con un ingreso anual de Q.890,900.00; la que va en aumento debido a la demanda, competencia en calidad y prestación de servicio. La producción de block ocupa el segundo lugar la cual genera Q.172,800.00 anuales. Las actividades con menor productividad son: herrería, carpintería y sastrería.

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

En este apartado se incluye el costo directo de producción y el estado de resultados de las actividades artesanales.

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

Se obtuvo información para la determinación del estado de costo directo de producción de pan, block y herrería mediante la entrevista realizada a los distintos establecimientos ubicados en el Municipio.

- **Panadería**

Actividad artesanal que consiste en la transformación de harina en pan dulce y francés, mediante procesos con el propósito de satisfacer las necesidades de alimentación de la población.

En el cuadro 39 se presentan los costos necesarios para el procesamiento de 764 y 332 quintales de harina que se utilizarán para la producción de pan dulce y francés respectivamente.

Cuadro 39  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Panadería  
Estado de costo directo de producción, pequeño artesano  
Del 01 enero al 31 diciembre de 2009  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto                            | Encuesta  | Imputados | Variación +/- |
|-------------------------------------|-----------|-----------|---------------|
| <b>PAN DULCE</b>                    |           |           |               |
| <u>Materiales</u>                   | 273,871   | 273,871   | 0             |
| Levadura                            | 14,325    | 14,325    | 0             |
| Azúcar                              | 38,139    | 38,139    | 0             |
| Huevos                              | 9,312     | 9,312     | 0             |
| Agua                                | 10,876    | 10,876    | 0             |
| Royal                               | 7,449     | 7,449     | 0             |
| Sal                                 | 287       | 287       | 0             |
| Manteca                             | 17,763    | 17,763    | 0             |
| Harina                              | 175,720   | 175,720   | 0             |
| <u>Mano de obra</u>                 | 38,200    | 56,564    | 18,364        |
| Salario                             | 38,200    | 42,119    | 3,919         |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | 0         | 6,364     | 6,364         |
| Séptimo día                         | 0         | 8,081     | 8,081         |
| <u>Costos indirectos variables</u>  | 0         | 40,795    | 40,795        |
| Cuotas patronales                   | 0         | 5,858     | 5,858         |
| Prestaciones laborales              | 0         | 15,336    | 15,336        |
| Energía eléctrica                   | 0         | 348       | 348           |
| Gas propano                         | 0         | 19,253    | 19,253        |
| Costo directo de producción         | 312,071   | 371,230   | 59,159        |
| Unidades producidas                 | 1,184,200 | 1,184,200 | 1,184,200     |
| Costo unitario                      | 0.26      | 0.31      | 0.05          |
| <b>PAN FRANCÉS</b>                  |           |           |               |
| <u>Materiales</u>                   | 129,636   | 129,636   | 0             |
| Levadura                            | 6,225     | 6,225     | 0             |
| Azúcar                              | 16,573    | 16,573    | 0             |
| Huevos                              | 4,047     | 4,047     | 0             |
| Agua                                | 4,726     | 4,726     | 0             |
| Royal                               | 3,237     | 3,237     | 0             |
| Sal                                 | 125       | 125       | 0             |
| Manteca                             | 7,719     | 7,719     | 0             |
| Harina                              | 86,984    | 86,984    | 0             |

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

| Concepto                            | Encuesta      | Imputados     | Variación +/- |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| <u>Mano de obra</u>                 | <u>16.600</u> | <u>24.580</u> | <u>7.980</u>  |
| Salario                             | 16.600        | 18.303        | 1.703         |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | 0             | 2.766         | 2.766         |
| Séptimo día                         | 0             | 3.511         | 3.511         |
| <u>Costos indirectos variables</u>  | <u>0</u>      | <u>17.728</u> | <u>17.728</u> |
| Cuotas patronales                   | 0             | 2.546         | 2.546         |
| Prestaciones laborales              | 0             | 6.664         | 6.664         |
| Energía eléctrica                   | 0             | 151           | 151           |
| Costo directo de producción         | 146.236       | 171.944       | 25.708        |
| Unidades producidas                 | 597.600       | 597.600       | 597.600       |
| Costo unitario                      | 0.24          | 0.29          | 0.05          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

Debido a que los productores no incluyen mano de obra (la cual está integrada por la bonificación incentivo más el séptimo día), así como los costos indirectos variables (entre los cuales se encuentran los reglamentados por Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y el Código de Trabajo), el costo de producción es menor al valor real por unidad producida.

#### • Producción de block

Consiste en la elaboración de block mediante la combinación de arena amarilla, polvillo, cemento y agua; es utilizado principalmente en el Casco Urbano para la construcción de casas, edificios comerciales, escuelas y otros, debido a que es un material de construcción excelente para cualquier condición climática.

El cuadro 40 contiene la integración de los costos y gastos que se generan para la producción anual de 48,000 blocks.

Cuadro 40  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Producción de block  
Estado de costo directo de producción, pequeño artesano  
Del 01 enero al 31 diciembre de 2009  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto                            | Encuesta      | Imputados     | Variación +/- |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| <u>Materiales</u>                   | <u>83,234</u> | <u>83,234</u> | <u>0</u>      |
| Arena amarilla                      | 12,923        | 12,923        | 0             |
| Polvillo                            | 9,231         | 9,231         | 0             |
| Cemento                             | 60,000        | 60,000        | 0             |
| Agua                                | 1,080         | 1,080         | 0             |
| <u>Mano de obra</u>                 | <u>12,960</u> | <u>20,271</u> | <u>7,311</u>  |
| Salario                             | 12,960        | 14,976        | 2,016         |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | 0             | 2,399         | 2,399         |
| Séptimo día                         | 0             | 2,896         | 2,896         |
| <u>Costos indirectos variables</u>  | <u>0</u>      | <u>38,432</u> | <u>38,432</u> |
| Cuotas patronales                   | 0             | 2,086         | 2,086         |
| Prestaciones laborales              | 0             | 5,460         | 5,460         |
| Energía eléctrica                   | 0             | 30,887        | 30,887        |
| Costo directo de producción         | 96,194        | 141,937       | 45,743        |
| Unidades producidas                 | 48,000        | 48,000        |               |
| Costo unitario                      | 2.00          | 2.96          | 0.95          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

Se estableció que los productores solo consideran el 66% del costo real del producto, debido a que no incluyen los salarios mínimos, séptimo día y bonificación incentivo, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan. El salario diario se obtiene de la producción de 167 unidades de block a razón del costo unitario de Q.0.27 y Q.0.31 según datos de encuesta e imputados respectivamente.

#### • **Herrería**

Actividad artesanal que tiene como objetivo la elaboración de artículos de hierro a través de herramientas y la aplicación de mano de obra artesanal. La demanda en el Municipio de esta clase de artículos son: balcones y ventanales con diseños y adornos, puertas de hierro y lámina, elaborados a solicitud del comprador quien proporciona las medidas de acuerdo a sus necesidades.



El estado de costo directo de producción que se detalla en el cuadro 41, está integrado por los materiales, mano de obra, costos y gastos variables que intervienen en la elaboración de balcones, ventanas y puertas de metal.

Cuadro 41  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Herrería  
Estado de costo directo de producción, pequeño artesano  
Del 01 enero al 31 diciembre de 2009  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto                            | Encuesta      | Imputado      | Variación +/- |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>BALCONES</b>                     |               |               |               |
| <u>Materia prima</u>                | <u>28,800</u> | <u>28,800</u> | <u>0</u>      |
| Hierro lleno 1/2                    | 15,360        | 15,360        | 0             |
| Hierro entorchado                   | 7,680         | 7,680         | 0             |
| Plana 1/2                           | 4,896         | 4,896         | 0             |
| Pintura                             | 324           | 324           | 0             |
| Electrodo                           | 360           | 360           | 0             |
| Lija                                | 30            | 30            | 0             |
| Thinner                             | 150           | 150           | 0             |
| <u>Mano de obra</u>                 | <u>4,800</u>  | <u>6,757</u>  | <u>1,957</u>  |
| Salario                             | 4,800         | 4,992         | 192           |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | 0             | 800           | 800           |
| Séptimo día                         | 0             | 965           | 965           |
| <u>Costos indirectos variables</u>  | <u>0</u>      | <u>3,599</u>  | <u>3,599</u>  |
| Cuotas patronales                   | 0             | 695           | 695           |
| Prestaciones laborales              | 0             | 1,820         | 1,820         |
| Energía eléctrica                   | 0             | 1,084         | 1,084         |
| Costo directo de producción         | 33,600        | 39,155        | 5,556         |
| Unidades producidas                 | 96            | 96            |               |
| Costo unitario                      | 350           | 408           | 58            |
| <b>VENTANAS</b>                     |               |               |               |
| <u>Materia prima</u>                | <u>11,070</u> | <u>11,070</u> | <u>0</u>      |
| Angular 3/4"                        | 1,800         | 1,800         | 0             |
| Tubos 3/4"                          | 3,300         | 3,300         | 0             |
| Vidrio                              | 3,000         | 3,000         | 0             |
| Lija                                | 150           | 150           | 0             |
| Electrodo                           | 450           | 450           | 0             |
| Pintura                             | 1,620         | 1,620         | 0             |
| Thinner                             | 750           | 750           | 0             |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Concepto                            | Encuesta      | Imputado      | Variación +/- |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| <u>Mano de obra</u>                 | <u>3,000</u>  | <u>4,223</u>  | <u>1,223</u>  |
| Salario carpintero                  | 3,000         | 3,120         | 120           |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | 0             | 500           | 500           |
| Séptimo día                         | 0             | 603           | 603           |
| <u>Costos indirectos variables</u>  | <u>0</u>      | <u>2,249</u>  | <u>3,896</u>  |
| Cuotas patronales                   | 0             | 435           | 943           |
| Prestaciones laborales              | 0             | 1,137         | 2,275         |
| Energía eléctrica                   | 0             | 677           | 677           |
| Costo directo de producción         | 14,070        | 17,542        | 3,472         |
| Unidades producidas                 | 60            | 60            |               |
| Costo unitario                      | 235           | 292           | 58            |
| <b>PUERTAS</b>                      |               |               |               |
| <u>Materia prima</u>                | <u>17,528</u> | <u>17,528</u> | <u>0</u>      |
| Angular 1"                          | 1,440         | 1,440         | 0             |
| Tubos rectangulares                 | 2,880         | 2,880         | 0             |
| Angulares 3/4"                      | 3,240         | 3,240         | 0             |
| Lámina                              | 4,230         | 4,230         | 0             |
| Chapa                               | 4,320         | 4,320         | 0             |
| Bisagras                            | 45            | 45            | 0             |
| Pintura                             | 405           | 405           | 0             |
| Vidrio                              | 300           | 300           | 0             |
| Thinner                             | 413           | 413           | 0             |
| Lija                                | 120           | 120           | 0             |
| Electrodo                           | 136           | 136           | 0             |
| <u>Mano de obra</u>                 | <u>1,200</u>  | <u>1,689</u>  | <u>489</u>    |
| Salario                             | 1,200         | 1,248         | 48            |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | 0             | 200           | 200           |
| Séptimo día                         | 0             | 241           | 241           |
| <u>Costos indirectos variables</u>  | <u>0</u>      | <u>1,171</u>  | <u>1,171</u>  |
| Cuotas patronales                   | 0             | 174           | 174           |
| Prestaciones laborales              | 0             | 455           | 455           |
| Energía eléctrica                   | 0             | 542           | 542           |
| Costo directo de producción         | 18,728        | 20,388        | 1,660         |
| Unidades producidas                 | 24            | 24            |               |
| Costo unitario                      | 780           | 850           | 69            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El salario promedio de un ayudante de herrería asciende a la cantidad de Q.50.00 diarios, valor que es menor al salario mínimo para actividades no agrícolas el cual es de Q.52.00; además el dueño del taller no incluye en sus

costos la cuota patronal y prestaciones laborales, lo que provoca que las utilidades obtenidas no sean las reales.

#### 4.2.2 Estado de resultados

Estado financiero que registra el movimiento de los ingresos, costos, gastos y las utilidades generadas de un período contable.

En el cuadro 42 se presenta el estado de resultados de la actividad artesanal, además se analizan los indicadores financieros que muestran los rendimientos en la producción del Municipio.

Cuadro 42  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estado de resultados, pequeño artesano  
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto                                 | Encuesta       | Imputados      | Variación +/-  |
|------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>PAN</b>                               |                |                |                |
| <u>Ventas</u>                            | <u>890,900</u> | <u>890,900</u> | <u>0</u>       |
| Pan dulce                                | 592,100        | 592,100        | 0              |
| Pan francés                              | 298,800        | 298,800        | 0              |
| <u>(-) Costo directo de producción</u>   | <u>458,307</u> | <u>543,174</u> | <u>84,867</u>  |
| Pan dulce                                | 312,071        | 371,230        | 59,159         |
| Pan francés                              | 146,236        | 171,944        | 25,708         |
| Ganancia marginal                        | 432,593        | 347,726        | 84,867         |
| Utilidad antes del ISR                   | 432,593        | 347,726        | -84,867        |
| <u>(-) ISR (31%)</u>                     | <u>134,104</u> | <u>107,795</u> | <u>-26,309</u> |
| Ganancia neta                            | 298,489        | 239,931        | -58,558        |
| Rentabilidad                             |                |                |                |
| Relación ganancia neta / ventas netas    | 34%            | 27%            |                |
| Relación ganancia neta / costos de prod. | 65%            | 44%            |                |
| <b>PRODUCCIÓN DE BLOCK</b>               |                |                |                |
| <u>Ventas</u>                            | <u>172,800</u> | <u>172,800</u> | <u>0</u>       |
| <u>(-) Costo directo de producción</u>   | <u>96,194</u>  | <u>141,937</u> | <u>45,743</u>  |
| Ganancia marginal                        | 76,606         | 30,863         | -45,743        |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Concepto                                 | Encuesta | Imputados | Variación +/- |
|------------------------------------------|----------|-----------|---------------|
| (-) Ganancia antes de ISR                | 76,606   | 30,863    | -45,743       |
| (-) ISR (31%)                            | 23,748   | 9,568     | -14,180       |
| Ganancia neta                            | 52,858   | 21,295    | -31,563       |
| Rentabilidad                             |          |           |               |
| Relación ganancia neta / ventas netas    | 31%      | 12%       |               |
| Relación ganancia neta / costos de prod. | 55%      | 15%       |               |
| <b>HERRERÍA</b>                          |          |           |               |
| Ventas                                   | 99,000   | 99,000    | 0             |
| Balcones                                 | 48,000   | 48,000    | 0             |
| Ventanas                                 | 27,000   | 27,000    | 0             |
| Puertas                                  | 24,000   | 24,000    |               |
| Costo directo de producción              | 66,398   | 77,086    | 10,688        |
| Balcones                                 | 33,600   | 39,155    | 5,555         |
| Ventanas                                 | 14,070   | 17,542    | 3,472         |
| Puertas                                  | 18,728   | 20,388    | 1,660         |
| Ganancia marginal                        | 32,602   | 21,914    | 10,688        |
| Ganancia antes de ISR                    | 32,602   | 21,914    | -10,688       |
| ISR (31%)                                | 10,107   | 6,793     | -3,313        |
| Ganancia neta                            | 22,495   | 15,121    | -7,375        |
| Rentabilidad                             |          |           |               |
| Relación ganancia neta / ventas netas    | 23%      | 15%       |               |
| Relación ganancia neta / costos de prod. | 34%      | 20%       |               |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el estado de resultados de las actividades artesanales se observa que el productor no considera los costos y gastos como la mano de obra, prestaciones laborales, energía eléctrica, agua, entre otros, en los que incurren al elaborar las artesanías, lo que provoca que las utilidades obtenidas no sean reales, otro factor a considerar es el cálculo del Impuesto Sobre la Renta -ISR- debido a que no se toma en cuenta al momento de establecer la ganancia.

#### 4.2.3 Rentabilidad

La investigación demuestra que la producción de pan es la actividad que genera mayor ingreso al Municipio; según los datos obtenidos de la encuesta por cada quetzal vendido los panaderos obtienen Q.0.34 centavos de ganancia; al imputar los costos el rendimiento disminuye a Q.0.27 centavos. Asimismo se analizó la

relación de ganancia neta/costo de producción, el cual indica que por cada quetzal invertido en los costos y gastos, se obtiene una rentabilidad de Q.0.65 centavos, mientras que los datos imputados, existe una utilidad de Q.0.44 centavos por cada quetzal utilizado en el proceso productivo.

#### **4.2.4 Financiamiento**

Éste representa los recursos económicos utilizados para el proceso productivo de cada actividad y se obtienen de fuentes internas y externas.

La producción de block utiliza el 100% de financiamiento de fuentes internas; las panaderías en 50%, las herrerías y carpinterías 25%. Las fuentes externas son utilizadas a través de proveedores en el caso de las panaderías y del anticipo que proporciona el comprador para el inicio de la producción, en las otras actividades por medio de éste se acepta el compromiso de compra-venta.

La entidad financiera establecida en el Municipio que tiene como objetivo proporcionar el servicio de crédito a las diferentes actividades artesanales es la Cooperativa de Ahorro y Crédito ACREDICOM R. L.; es una fuente de financiamiento externa para los artesanos, brinda préstamos hipotecarios y fiduciarios.

Los préstamos más utilizados por los artesanos son los hipotecarios, debido a que los mismos no llenan los requisitos para los fiduciarios por el respaldo que solicita la cooperativa.

Otra fuente externa son los prestamistas locales, éstas personas conceden el préstamo con requisitos que garanticen el pago de la deuda, frecuentemente es a través de la entrega del título del terreno y los intereses son más altos que los

cobrados en la cooperativa. Las instituciones bancarias son poco utilizadas debido a que deben viajar a la Cabecera Departamental, para la obtención de este tipo de crédito.

### **4.3 COMERCIALIZACIÓN**

Es el proceso en el que intervienen los diferentes entes que participan en el intercambio de la comercialización de compra-venta de los productos artesanales del Municipio.

- **Panadería**

La comercialización de la producción de pan se realiza directa e indirectamente, por medio de las ventas entre el productor, detallista y consumidor final.

Al efectuar el análisis de la distribución, éste se muestra a través de la mezcla de mercadeo que se integra por: producto, precio, plaza y promoción, tal como se observa en la tabla 36.

Tabla 36  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Mezcla de mercadotecnia panadería  
Año: 2009

| Variable  | Características          | Descripción                                                                                                                          |
|-----------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producto  | Variedad del producto    | Pan francés: presentación de seis unidades y pirujo.<br>Pan dulce: conchas, gusanos, besitos, royales, semitas, cubiletes y batidas. |
|           | Calidad                  | Se utiliza proceso estandarizado. Peso, sabor, consistencia e higiene.                                                               |
|           | Diseño y características | Estas varían según las distintas presentaciones de pan.                                                                              |
|           | Empaque                  | Utilizan bolsas plásticas.                                                                                                           |
|           | Tamaños                  | Depende de la variedad y cantidad del producto, existen pequeños y grandes.                                                          |
|           | Utilidades               | Satisfacer una necesidad alimenticia.                                                                                                |
|           | Período de pago          | Este se efectúa en el momento de la venta al contado.                                                                                |
| Precio    | Precio lista             | Q.0.50 centavos y Q.1.00.                                                                                                            |
|           | Descuentos               | Solo se concede cuando se realiza un pedido al por mayor.                                                                            |
| Plaza     | Cobertura                | Mercado local.                                                                                                                       |
|           | Transporte               | Se realiza a través motocicleta con parrilla.                                                                                        |
| Promoción | Publicidad               | Música dentro del negocio por medio de bocinas, altoparlante y también por recomendación de compradores.                             |
|           | Promoción de ventas      | Al comprar más de cinco quetzales le otorgan un pan gratis.                                                                          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla 36, se observa la combinación de la mezcla de mercadotecnia en la actividad de panadería, en donde se detallan los procesos que se deben cumplir con el fin de realizar esta actividad de forma eficiente.

#### • Producción de block

La comercialización de block se realiza de una manera simple, debido a que se efectúa directamente entre el productor y el consumidor final. El cliente llega a comprarlo por su cuenta quien absorbe el costo del transporte.

En la tabla 37 se detalla la mezcla de mercadotecnia de la producción de block.

Tabla 37  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Mezcla de mercadotecnia de producción de block  
Año: 2009

| Variable  | Características       | Descripción                                                                                                      |
|-----------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producto  | Variedad del producto | Block vacío.                                                                                                     |
|           | Calidad               | Materiales de alta resistencia.                                                                                  |
|           | Diseño                | Convencional o tradicional con tabique al centro que forma dos agujeros. Tipo U para fundición de soleras.       |
|           | Características       | Larga durabilidad y de fácil manejo.                                                                             |
|           | Tamaño                | De 20 cm. de ancho por 40 cm. de largo de cemento y 20 cm. de alto.                                              |
|           | Utilidades            | Satisfacción de necesidades de construcción y estilo.                                                            |
| Precio    | Precio de lista       | Es de Q.3.60.                                                                                                    |
|           | Período de pago       | Al contado, no existe crédito.                                                                                   |
| Plaza     | Canales               | Productor - consumidor final.                                                                                    |
|           | Transporte            | Es contratado por el cliente.                                                                                    |
| Promoción | Publicidad            | Rótulos colocados en las paredes y en otros lugares cercanos a la fábrica y por recomendación de otros clientes. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla 37 se muestra el conjunto de las variables que constituyen las técnicas que se utilizan para determinar las características, tamaños y descripción del producto, según la mezcla de mercadotecnia en esta actividad.

#### • Herrería

La comercialización en la actividad de la herrería se efectúa a través de pedidos al productor; asimismo, se establecen precios y condiciones de pago. La entrega de los artículos solicitados la realiza el productor en vehículo hasta el lugar de destino e instala el producto. El análisis se realiza como se observa en la tabla siguiente.



Tabla 38  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Mezcla de mercadotecnia herrería  
Año: 2009

| Variable  | Características       | Descripción                                                                                                                  |
|-----------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producto  | Variedad del producto | Puertas, balcones y ventanas.                                                                                                |
|           | Calidad               | Materiales de primera, estructura de alta resistencia.                                                                       |
|           | Diseño                | Variedad de presentaciones en tamaño, color y estilo solicitados por los clientes.                                           |
|           | Características       | Estas varían de acuerdo a los productos que elabora el artesano, incluye forma y calidad.                                    |
|           | Tamaños               | Se elaboran según especificaciones del cliente.                                                                              |
|           | Utilidades            | Satisfacción de diversas necesidades de seguridad y estilo.                                                                  |
| Precio    | Precio de lista       | Oscilan por el tamaño, estilo y calidad del producto deseado. Puertas Q1,000.00 y los balcones y ventanas Q.450.00 promedio. |
|           | Período de pago       | Anticipo del 75% y el resto contra entrega.                                                                                  |
| Plaza     | Canales               | Productor - consumidor final.                                                                                                |
|           | Transporte            | Se realiza a través de vehículo tipo pick up proporcionado por el productor.                                                 |
| Promoción | Publicidad            | Rótulos ubicados en el taller de producción y por recomendación de otros clientes.                                           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla 38, se describen las características de las distintas variables que se utilizan para realizar el análisis de la mezcla de mercadotecnia, así como la incidencia que tienen en la elaboración de los distintos productos en la actividad de la herrería.

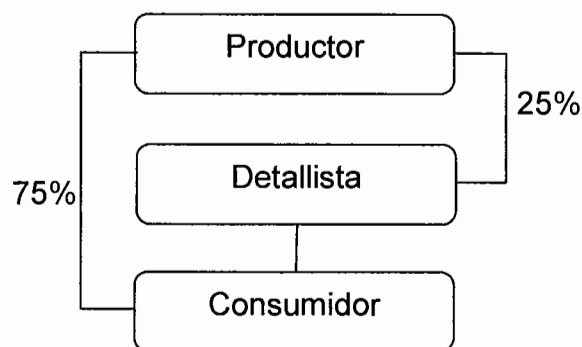
#### **4.3.1 Canales de comercialización**

Es donde se detalla el proceso de trasladar el producto al consumidor final, ésta a su vez puede ser directa e indirecta.

- **Panadería**

En el caso de los productores de pan que existen en el Municipio, el canal de comercialización es de la siguiente forma.

Gráfica 14  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Canal de comercialización panadería  
Año: 2009



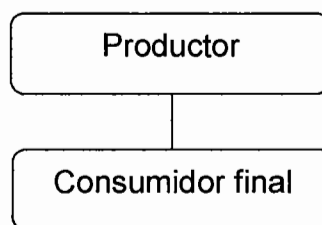
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la gráfica anterior se muestra una distribución de forma directa e indirecta al consumidor final; de esta distribución el 25% es vendido por el detallista en tiendas del Municipio y el 75% restante es adquirido directamente en el puesto de venta que está ubicado en el centro de producción.

#### • Producción de block y herrería

Los canales de comercialización que estas unidades productivas utilizan para hacer llegar el producto al consumidor final es el directo. Tal como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 15  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Canal de comercialización producción de block y herrería  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La gráfica anterior muestra que el canal de comercialización que se utiliza para las dos actividades es el directo porque solo intervienen el productor y el consumidor final; no hay intermediarios y las ventas son directas.

#### 4.3.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor. En el cuadro 43 se detalla el margen de comercialización de la actividad de la panadería.

Cuadro 43  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Margen de comercialización panadería  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Institución      | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Productor        | 0.33            |              |                   |             |                            | 66              |
| Minorista        | 0.50            | 0.17         | 0.02              | 0.15        | 45                         | 34              |
| - empaque        |                 |              | 0.02              |             |                            |                 |
| Consumidor final |                 |              |                   |             |                            |                 |
| Total            |                 | 0.17         | 0.02              | 0.15        |                            | 100             |

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 43 se determinó que por cada quetzal que paga el consumidor, Q.0.66 corresponden al productor y Q.0.34 al minorista; esto indica que el mayor porcentaje de participación en la fijación del precio al consumidor es para el productor.

#### 4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En las actividades artesanales establecidas en el Municipio, no existe una organización formal; no cuentan con manuales que permitan establecer los puestos de trabajo, funciones y niveles jerárquicos. Operan dentro del sector informal; la división del trabajo se realiza mediante la asignación de tareas a los trabajadores de una manera simultánea conforme a sus habilidades.

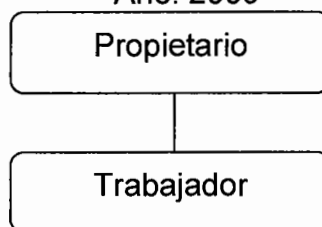
Son de tipo familiar, la tecnología utilizada es de pequeño artesano y mejorada, la cual la usan en la elaboración del producto. El padre de familia es quien lleva el control de las actividades, toma de decisiones y contrata la mano de obra asalariada.

#### 4.4.1 Estructura organizacional

En las actividades artesanales diagnosticadas en el Municipio existe una estructura organizacional, en donde se hallan dos niveles jerárquicos.

Se realiza de forma empírica porque no existen documentos administrativos que los describan. A continuación se detalla la estructura organizacional de la producción de pan, block y herrería:

Gráfica 16  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Estructura organizacional  
Panadería, producción de block y herrería  
Año: 2009




---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la gráfica 16 se describe que la estructura funciona directamente entre propietario y trabajador. Se elaboró un organigrama para las tres actividades diagnosticadas, que se rigen bajo la misma estructura.

#### 4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es importante debido a que las actividades productivas son generadoras de empleo para las familias; se obtienen recursos económicos para satisfacer las necesidades básicas y elevar el nivel de vida.

Tabla 39  
 Municipio de Comitancillo - San Marcos  
 Generación de empleo  
 Actividades artesanales  
 Panadería, producción de block y herrería  
 Año: 2009

| Indicadores                                 | Panadería                   | Producción de block         | Herrería                    |
|---------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Cantidad de jornales al año                 | 1,095                       | 24                          | 730                         |
| Cantidad de jornales por actividad, por día | 3                           | 2                           | 2                           |
| Naturaleza mano de obra                     | Familiar y jornaleros       | Familiar y jornaleros       | Familiar y jornaleros       |
| Cantidad de familias beneficiarias          | 3                           | 2                           | 2                           |
| Forma de pago                               | Se realiza a diario Q.50.00 | Se realiza a diario Q.45.00 | Se realiza a diario Q.50.00 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla 39 se muestra la generación de empleo que crean las diferentes actividades artesanales, en donde la mano de obra es aportada por los miembros de la familia principalmente. En los meses de mayor demanda se contrata mano de obra temporal.

## **CAPÍTULO V**

### **COMERCIO Y SERVICIOS**

En este capítulo se presentan aspectos del comercio, servicios y generación de empleo dentro del municipio de Comitancillo, los cuales intervienen en su desarrollo.

#### **5.1 COMERCIO**

Éste se incrementa en los días de plaza que son miércoles y domingos, momento en que la mayoría de la población oferta los productos procedentes del lugar y los importados; asimismo, se adquieren todo tipo de mercancías de consumo cotidiano. El resto de la semana, la actividad comercial informal se reduce en un 75% por lo que algunos comerciantes deciden vender únicamente dos días a la semana.

En contraparte, los establecimientos formales laboran diariamente con un horario máximo de doce horas al día, lo que genera empleo principalmente para las personas que habitan en el Casco Urbano.

Las actividades comerciales más relevantes dentro del Municipio se detallan en el cuadro 44.

Cuadro 44  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Actividad comercial según clase de establecimiento y generación de empleo  
Año: 2009

| Clase                       | Cantidad de establecimientos |                   | Empleos    |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------|------------|
|                             | Valores absolutos            | Valores relativos |            |
| Tiendas de consumo          | 65                           | 35                | 130        |
| Carnicerías                 | 20                           | 11                | 20         |
| Cantinas                    | 16                           | 8                 | 32         |
| Farmacias                   | 16                           | 8                 | 16         |
| Comedores                   | 15                           | 8                 | 60         |
| Accesorios para vehículos   | 10                           | 5                 | 10         |
| Librerías                   | 8                            | 4                 | 15         |
| Zapaterías                  | 7                            | 4                 | 14         |
| Ferreterías                 | 6                            | 3                 | 13         |
| Misceláneas                 | 6                            | 3                 | 7          |
| Almacenes de ropa           | 3                            | 2                 | 6          |
| Venta de gas                | 2                            | 1                 | 4          |
| Venta de fertilizantes      | 2                            | 1                 | 4          |
| Molino de nixtamal          | 2                            | 1                 | 1          |
| Venta de lápidas de mármol  | 1                            | 1                 | 1          |
| Venta de accesorios para TV | 1                            | 1                 | 1          |
| Venta de ropa americana     | 1                            | 1                 | 1          |
| Cerrajería                  | 1                            | 1                 | 1          |
| Rastro                      | 1                            | 1                 | 3          |
| Vidriería                   | 1                            | 1                 | 2          |
| <b>Totales</b>              | <b>184</b>                   | <b>100</b>        | <b>341</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Dentro del Municipio funcionan en total 184 negocios y las actividades que generan mayor empleo para los pobladores son: tiendas de consumo con 35, carnicerías 11; cantinas, farmacias y comedores ocho por ciento respectivamente.

## 5.2 SERVICIOS

Son actividades de naturaleza intangible, que satisfacen los deseos o necesidades del ser humano. Los servicios más importantes en el Municipio se plantean en el cuadro 45, con su porcentaje de participación y la generación de empleo correspondiente.

Cuadro 45  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Actividad de servicios según clase de establecimiento y generación de empleo  
Año: 2009

| Clase                | Valores<br>absolutos | Valores<br>relativos | Empleos    |
|----------------------|----------------------|----------------------|------------|
| Barbería             | 7                    | 16                   | 7          |
| Clínica médica       | 5                    | 11                   | 20         |
| Colegio              | 5                    | 11                   | 8          |
| Internet             | 5                    | 11                   | 7          |
| Academia             | 4                    | 10                   | 8          |
| Foto estudio         | 3                    | 7                    | 3          |
| Radio                | 2                    | 4                    | 5          |
| Cooperativa          | 2                    | 4                    | 18         |
| Clínica naturista    | 2                    | 4                    | 2          |
| Hoteles              | 2                    | 4                    | 8          |
| Taller mecánico      | 2                    | 4                    | 2          |
| Gasolineras          | 2                    | 2                    | 2          |
| Mercado              | 1                    | 2                    | 3          |
| Servicio de cable    | 1                    | 2                    | 3          |
| Envío de encomiendas | 1                    | 2                    | 2          |
| Servicio telefónico  | 1                    | 2                    | 1          |
| Veterinaria          | 1                    | 2                    | 2          |
| Hospital privado     | 1                    | 2                    | 6          |
| <b>Totales</b>       | <b>47</b>            | <b>100</b>           | <b>107</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Debido a la falta de educación y de capital propio, algunos habitantes optan por una carrera técnica u oficio para trabajar y generar ingresos; asimismo, se



observa que el área de salud es atendida de manera aceptable en el Casco Urbano no así en la rural.

En conclusión las cinco principales actividades de servicios son: las barberías con 16, clínicas médicas, colegios e internet con 11 y academias 10% respectivamente.

### **5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO**

En el área urbana del Municipio está concentrada la mayor parte de la actividad comercial con un comportamiento creciente debido al aumento poblacional; por el contrario en las aldeas circunvecinas el comercio se limita a tiendas de consumo, farmacias, talleres y cantinas.

La infraestructura del Municipio incluye un centro comercial ubicado al norte del parque central, éste cuenta con locales utilizados para la venta de vestuario, hilos, abarrotes, fertilizantes; granos básicos, útiles escolares, entre otros; además tiene un área destinada para comedores en el segundo nivel del inmueble.

Las tiendas de tipo familiar son el rubro comercial más significativo, debido a que representa el 29% del comercio global, en éstas laboran el propietario y un familiar como máximo. En algunos casos solamente trabaja una persona.

La segunda actividad en importancia son las carnicerías tanto por la generación de empleo, como por el volumen de transacciones de compra-venta, en estos establecimientos solamente se requiere una persona para la operación del negocio que regularmente es el propietario.

Los locales dedicados al suministro de medicamentos en el Municipio son una opción muy utilizada por la población en situaciones de quebrantos de salud, debido a que la automedicación es una práctica común.

Las actividades mencionadas generan empleo, lo que permite que los pobladores mejoren su nivel económico y satisfagan sus necesidades básicas para el desarrollo de las familias y del Municipio.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS DE RIESGOS**

En el presente capítulo se detallan los factores de riesgo de origen natural, socio-natural y antrópicos que pueden afectar a las comunidades de Comitancillo. Asimismo, se describe el historial de desastres que han ocasionado daños al Municipio. El suceso natural que más afectó a los habitantes fue la tormenta tropical Stan.

#### **6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Es la posibilidad de ocurrencia de un daño o pérdida; es producto de la relación y dependencia de dos factores: vulnerabilidades y amenazas. Son los que existen en distinto lugar y que constituyen una amenaza a la integridad física de la persona, tal como se describe en el presente capítulo.

##### **6.1.1 Naturales**

Probabilidad de que ocurra un daño, desastre, desgracia o contratiempo. Es la posibilidad de sobrepasar un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos del Municipio. Entre estos se pueden mencionar: sequías, tormentas tropicales, sismos, contaminación ambiental y heladas.

##### **6.1.2 Socio-naturales**

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia se interpone la acción del hombre. Se pueden mencionar, inundaciones por la deforestación, construcción de diques y represas, edificaciones en zonas inestables.

##### **6.1.3 Antrópicos**

Peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios; así como en la construcción y uso de infraestructura de edificios.

#### **6.1.4 Matriz de identificación de riesgos**

Entrevistas realizadas en el trabajo de campo a personas adultas revelan que desde hace varios años las fuertes sequías y heladas han afectado los diferentes cultivos, entre ellos se encuentran el maíz, frijol, papa, trigo; así también árboles frutales como durazno y manzana. Los distintos riesgos de origen natural, socio-natural y antrópico se detallan en la matriz de riesgos presentada en la tabla 40.

Las zonas de riesgo identificadas en cada matriz se detallan por regiones, basado en la tabla cinco del capítulo I.

Tabla 40  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Matriz de identificación de riesgos  
Naturales, socio-naturales y antrópicos  
Año: 2009

| <b>Origen natural</b>                                         | <b>Zonas de riesgo</b>                                          |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Incendios forestales                                          | Región centro y oriente                                         |
| Sismos                                                        | Todas las regiones                                              |
| Derrumbes                                                     | Región norte, sur, oriente y occidente                          |
| Deslaves                                                      | Región norte, sur, centro y occidente                           |
| Desbordamientos                                               | Región centro, norte, sur, occidente y oriente                  |
| Bajas temperaturas o heladas                                  | Región norte, sur y oriente                                     |
| Vientos fuertes                                               | Región norte, sur y oriente                                     |
| Tormentas tropicales                                          | Todas las regiones                                              |
| <b>Origen socio-natural</b>                                   | <b>Zonas de riesgo</b>                                          |
| Sequías                                                       | Región centro y oriente                                         |
| Construcción en áreas inestables                              | Región norte y sur                                              |
| Inundaciones                                                  | Parte baja de la región norte, sur, centro, occidente y oriente |
| Enfermedades gastrointestinales y pulmonares entre otras      | Todas las regiones                                              |
| Plagas en los cultivos                                        | Todas las regiones                                              |
| Enfermedades de los animales (poco cuidado y control)         | Todas las regiones                                              |
| <b>Origen antrópico</b>                                       | <b>Zonas de riesgo</b>                                          |
| Desintegración familiar                                       | Región centro y norte                                           |
| Inseguridad ciudadana                                         | Cabecera Municipal                                              |
| Contaminación por la falta de drenajes                        | Todas las regiones                                              |
| Falta de procesos de tratamiento de desechos sólidos y basura | Región centro                                                   |
| Contaminación de ríos                                         | Región centro, sur y norte                                      |
| Deforestación                                                 | Región sur, norte, occidente y oriente                          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

## **6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**

Es la probabilidad que un centro poblado sea afectado por un desastre causado por un riesgo. Ser vulnerable significa que es susceptible de sufrir un daño o tener dificultad para recuperarse ante la presencia de una amenaza.

### **6.2.1 Matriz de vulnerabilidades**

En la tabla 41 se detallan los indicadores que describen la vulnerabilidad a que están expuestos los centros poblados del Municipio. Estos pueden ser de origen natural y social; son consecuencia de la mala utilización del recurso.

**Tabla 41**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Matriz de vulnerabilidades**  
**Año: 2009**

| <b>Indicador</b>         | <b>Factor</b>                                                               | <b>Vulnerabilidad</b>                                                                                             | <b>Zona afectada</b>                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Ambientales y ecológicos | Deforestación por consumo excesivo de leña para cocinar                     | Derrumbes, erosión de los suelos, aumento de la temperatura ambiental, disminución del caudal de los ríos.        | Región norte, sur, centro, oriente y occidente |
|                          | Contaminación ambiental                                                     | Propagación de enfermedades en la población, daños irreversibles a la ecología y medio ambiente.                  | Región centro y oriente                        |
| Físicos                  | Carencia de un sistema de distribución de agua potable                      | Enfermedades de origen gastrointestinal e infecciones de la piel entre otras; falta de higiene en los pobladores. | Región norte, sur, oriente y occidente         |
|                          | Falta de drenajes pluviales                                                 | Inundación de calles, bloqueo parcial o total de caminos. Propagación de insectos nocivos para la salud.          | Todas las comunidades                          |
|                          | Carencia de vías de acceso adecuadas                                        | Alta probabilidad de sufrir accidente y dificultad de acceso a los servicios básicos.                             | Región norte, centro y oriente                 |
|                          | Carreteras en mal estado                                                    | Daños a vehículos y accidentes viales.                                                                            | Región norte, sur, centro, oriente y occidente |
|                          | Componentes estructurales de la vivienda                                    | Desplome de casas provocado por el inadecuado material utilizado en la construcción.                              | Todas las comunidades                          |
| Económicos               | Ausencia y/o mala utilización de recursos disponibles (ingresos económicos) | Alta presencia de alcoholismo, pobreza y desnutrición.                                                            | Todas las comunidades                          |
|                          | Desempleo                                                                   | Delincuencia y migración.                                                                                         | Todas las comunidades                          |
| Ideológicos              | Consumismo                                                                  | Carencia de recursos económicos.                                                                                  | Cabecera Municipal                             |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| <b>Indicador</b> | <b>Factor</b>                                                                     | <b>Vulnerabilidad</b>                                                                                                           | <b>Zona afectada</b>                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Sociales         | Pobreza                                                                           | En salud, vivienda y desnutrición.                                                                                              | Todas las comunidades                          |
|                  | Analfabetismo                                                                     | Bajo nivel de desarrollo en las comunidades, ignorancia y falta de empleo.                                                      | Todas las comunidades (grado medio)            |
|                  | Alcoholismo                                                                       | Desintegración y violencia familiar.                                                                                            | Todas las comunidades                          |
|                  | Migración                                                                         | Reducción en la PEA, desintegración familiar, reducción de ingresos para el Municipio.                                          | Región norte, sur, centro, oriente y occidente |
| Educativos       | Contaminación por la basura                                                       | Propagación de moscas y roedores portadores de enfermedades, alta contaminación de alimentos y agua potable.                    | Región centro y oriente                        |
|                  | Contaminación por aguas servidas                                                  | Contaminación de las fuentes de agua potable, enfermedades de animales y muerte de vegetación.                                  | Todas las comunidades                          |
|                  | Falta de centro educativo                                                         | Desempleo, bajo nivel de progreso e ignorancia.                                                                                 | Cerro los Bujes                                |
| Culturales       | Identidad cultural                                                                | Debilitamiento de la transmisión de valores culturales hacia las nuevas generaciones; adopción de modas y culturas extranjeras. | Cabecera Municipal                             |
|                  | Falta de experiencia y conciencia de los riesgos                                  | Descontrol, desinformación y pánico al momento de una emergencia.                                                               | Todas las comunidades                          |
| Políticos        | Escasa participación de las mujeres, jóvenes y niños en el desarrollo comunitario | Machismo y falta de crecimiento integral.                                                                                       | Región norte, sur, centro, oriente y occidente |
|                  | Conflicto entre comunidades y la Municipalidad                                    | Desintegración comunitaria, disturbios, linchamientos, falta de diálogo y acuerdos para la realización de proyectos.            | Región norte, sur, centro y occidente          |
| Institucionales  | No existe coordinadora local de reducción de desastres                            | Reacción confusa de la población y autoridades en un estado de emergencia.                                                      | Región norte y occidente                       |
| Tecnológicos     | Alumbrado público                                                                 | Falta de desarrollo dentro de la comunidad y accidentes de tránsito.                                                            | Región norte, sur, centro y occidente          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.



### 6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Se define como una calamidad, desgracia o acontecimiento en el cual una comunidad sufre grandes pérdidas humanas y materiales. En la tabla 42 se detalla una serie de desastres de diverso origen que han afectado el área urbana y rural del Municipio.

Tabla 42  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Historial de desastres  
Año: 2009

| Fecha | Desastre                          | Daños                                                                                                                                                                    | Lugar afectado                         |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1951  | Temporal de precipitación pluvial | Derrumbe que desprendió parte de una montaña, que soterró dos niños, los cuales murieron a pesar de la asistencia médica.                                                | Caserío Las Flores                     |
| 1976  | Terremoto                         | Grietas en las viviendas construidas de material no apropiado.                                                                                                           | Región norte, sur y centro             |
| 1983  | Conflicto armado                  | Desaparición de tres personas y una ejecutada; eran miembros de la Organización Revolucionaria del Pueblo en Armas (ORPA).                                               | Aldea San Luis Tuimuj                  |
| 1987  | Conflicto armado                  | Muerte de dos miembros de la ORPA, además de sufrir pérdidas en los productos cultivados en el Municipio, el cual utilizaron como centro de abastecimiento de alimentos. | Caserío Los Bujes                      |
| 1998  | Huracán Mitch                     | Derrumbes y desbordamientos los cuales dañaron las principales vías de acceso.                                                                                           | Región norte, sur, oriente y occidente |
| 2005  | Tormenta tropical Stan            | Puentes, tramos carreteros y viviendas destruidas parcial y totalmente; además de pérdidas en la mayoría de los cultivos.                                                | Todas las regiones de Comitancillo     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Entre los eventos mencionados en la tabla 42, el que más afectó al Municipio fue la tormenta tropical Stan; que provocó derrumbes, desbordamiento de ríos, deslaves e inundaciones; hundimientos, puentes y tramos carreteros destruidos, por lo que el sistema de comunicación vial entre las comunidades más afectadas

se encontraron severamente dañados, lo cual dificultó el ingreso a los centros poblados. En la tabla 43 se detallan el recuento de los daños causados por la tormenta Stan.

Tabla 43  
Municipio Comitancillo - San Marcos  
Recuento de daños causados por la tormenta Stan  
Año: 2005

| Descripción            | Total |
|------------------------|-------|
| Familias afectadas     | 1,352 |
| Viviendas afectadas    | 266   |
| Viviendas destruidas   | 189   |
| Comunidades afectadas  | 66    |
| Puentes destruidos     | 19    |
| Carreteras dañadas     | 9     |
| Escuelas dañadas       | 4     |
| Personas desaparecidas | 1     |
| Escuelas destruidas    | 1     |
| Carreteras destruidas  | 1     |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Asociación Maya-mam (AMMID) en su informe "Unidos y solidarios tras la tormenta Stan" Comitancillo, San Marcos.

Al igual que las pérdidas materiales, también ocasionó daños severos a los cultivos; esto generó bajos ingresos, enfermedades y problemas sociales dentro de la población.

En el recuento de daños se determinó que el 70% de la milpa fue destruida completamente, asimismo otros cultivos como: frutales, hortalizas, papa y trigo.

En algunas comunidades las unidades de mini riego se destruyeron en su totalidad. Estos daños provocaron efectos negativos en la seguridad alimentaria de los pobladores; los niños empezaron a tener problemas de desnutrición.

En la tabla 44 se describen el total de cultivos dañados por la tormenta tropical Stan, principalmente en el área rural.

Tabla 44  
Municipio Comitancillo - San Marcos  
Cultivos dañados en cuerdas  
Año: 2005

| Cultivo    | Cantidad |
|------------|----------|
| Maíz       | 5,442    |
| Trigo      | 43       |
| Haba       | 3        |
| Papa       | 3        |
| Hortalizas | 6        |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Asociación Maya-Mam (AMMID) en su informe "Unidos y solidarios tras la tormenta Stan" Comitancillo, San Marcos.

El cultivo de maíz fue el producto que más pérdidas económicas representó para el Municipio, lo que aumentó el índice de pobreza y desnutrición.

El sistema de abastecimiento de agua entubada también sufrió daños, lo que provocó el incremento de enfermedades gastrointestinales, hongos e infecciones respiratorias entre otras.

## **CAPÍTULO VII**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

Es la capacidad productiva que posee el Municipio para implementar distintas actividades que sirven para promover el desarrollo y que reúnen las condiciones favorables como infraestructura productiva, acceso al crédito y al mercado; organización y disponibilidad de tierras. Sin embargo, se carece de oportunidades para desarrollarlas.

Su importancia radica en que a través de su estudio es posible determinar las actividades que tienen capacidad de ejecutarse y cuáles son los requerimientos necesarios.

Las potencialidades que existen en el Municipio proporcionarán desarrollo al mismo, dentro de los beneficios se pueden mencionar:

- Generación de empleo con el consecuente aumento del poder adquisitivo y el mejoramiento de las condiciones económicas de la población.
- Uso alternativo de las extensiones de tierra existentes en el Municipio.
- Diversificación de los productos y servicios.
- Contribuir al mejoramiento de la dieta alimenticia.
- Reducir los índices de pobreza.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Mejorar el nivel de vida de la población.
- Generación de divisas.

Según la investigación efectuada en el Municipio, se cuenta con suficiente mano de obra disponible y entidades de apoyo que ayudarán de una u otra manera a la población para implementar los proyectos de inversión; estas entidades son: Asociación de fruticultores, AMMID, Proggetomondo y la Cooperativa ACREDICOM.

Se observó que las mujeres son quienes se organizan para desarrollar la producción agrícola, en el sentido de que ayudan al esposo a sembrar, limpiar, fertilizar y cosechar, por lo que contribuyen al progreso económico de los hogares.

### **7.1 AGRÍCOLAS**

Se refiere a la capacidad con la que cuenta el Municipio para el aprovechamiento de la actividad agrícola pero que no se ha explotado por distintos factores.

Se determinó que para las actividades agrícolas se poseen diferentes características como el clima, suelos, ríos, quebradas y vías de acceso que permiten el desarrollo de cultivos.

Las condiciones de aptitud para el desarrollo de las potencialidades agrícolas se pueden demostrar, entre otras cosas, por su adaptación a los distintos suelos, los cuales son húmedos, franco arcilloso y arenoso profundo, ricos en materia orgánica. Asimismo, los productos potenciales se adaptan al clima debido a que éste oscila entre 15 y 30 grados centígrados. Además, abarcaría una demanda a nivel local, regional y nacional de acuerdo al producto.

Existe interés por parte de la población para constituirse en organizaciones productivas para buscar el bien común de sus integrantes, con lo cual pueden obtener asesoría técnica, tecnología para hacer más eficiente la producción y evitar el deterioro del medio ambiente y con esto contribuir al desarrollo socioeconómico de las comunidades. A continuación se presenta la tabla 45 donde se describen las potencialidades productivas detectadas en el Municipio.

Tabla 45  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Potencialidades agrícolas  
Año: 2009

| Producto                                                                                               | Descripción técnica                                                                                                                                                                                  | Lugar propuesto                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cebollín</b><br><i>Nombre científico:</i><br>Allium cepa allium fistulosum.                         | <i>Características:</i> de bulbo pequeño consumible todo el año, produce una floración permanente, con tallos de 20 a 30 cm. de altura.<br><i>Variedades:</i> Long White, SAKATA y Tokio Longo White | Aldeas: Tuichilupe, Taltimiche, Chixal y Chicajalaj.<br>Caserío La Vega San Isidro.<br>Cantón Cuatro Caminos. |
| <b>Nabo</b><br><i>Nombre científico:</i><br>Apium graveolens var. Rapaceum de la familia Umbelíferas.  | <i>Características:</i> su color es marrón tierra y su carne es dura y compacta de color blanco amarillento. Su contenido es bajo en grasas, alto en fibra, calcio, fósforo y vitamina C.            | Aldeas: Tuichilupe, Taltimiche, Chixal y Chicajalaj.<br>Caserío La Vega San Isidro.                           |
| <b>Chile Pimiento</b><br><i>Nombre científico:</i><br>Capsicum annuum var. Annuum, familia Solanáceas. | <i>Características:</i> planta herbácea, tallo ramificado de manera dicotómica, hojas tamaño medio; enteras, de forma oval-oblonga, glabro y color verde intenso. Precipitaciones de 550 a 1,300 mm. | Aldeas: Tuichilupe, Tuixoquel, San Isidro, Chixal y Taltimiche, entre otras.                                  |

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

| Producto                                                     | Descripción técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Lugar propuesto                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Remolacha</b><br><i>Nombre científico:</i> Beta Vulgaris. | <i>Características:</i> planta bianual de la familia de las quenopodiáceas cuya raíz es la parte comestible. El clima más adecuado es el templado a frío con distribución. Es fuente excelente de vitamina A. Tienen alto contenido de fibra, soluble e insoluble.                                                                    | Aldeas: Taltimiche, Tuichilupe y Tuilelén.<br>Caseríos: Molino Viejo, Los Bujes.                                 |
| <b>Zanahoria</b><br><i>Nombre científico:</i> Daucus Carota. | <i>Características:</i> Es de la familia de las umbelíferas; la parte aprovechable es la raíz, de forma y color variable, con raíces secundarias que sirven como órganos de absorción. Se adapta preferiblemente a climas templados y fríos.<br><i>Variedades:</i> Bangor, Chantenay y medio larga y gruesa.                          | Aldeas: Tuichilupe, Tuixoquel, San Isidro, Taltimiche y Chixal, entre otras.<br>Caserío Los Bujes.               |
| <b>Apio</b><br><i>Nombre científico:</i> Apium Graveolens    | <i>Características:</i> Es un producto agrícola, que posee valor nutricional, pocas calorías, contiene vitaminas; calcio, hierro, fósforo y potasio. Combate enfermedades; sus tallos son gruesos, huecos, Estirados y alargados; conformados en pencas de forma cilíndrica, de las que brotan numerosas hojas semejantes al perejil. | Aldeas: Taltimiche, Tuichilupe, Tojcheche y Río Hondo<br>Caseríos: El Edén, El Jícaro, Peña Flor y Molino Viejo. |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Producto                                                                               | Descripción técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Lugar propuesto                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lechuga</b><br><i>Nombre científico:</i><br>Lactuca Sactiva                         | <i>Características:</i> familia de las Compuestas. Es de mayor importancia entre las hortalizas. Está constituida por una roseta de hojas grandes y sueltas, cuyo color varía entre crema, verde amarillento, verde oscuro y verde claro. Requiere buena humedad en el suelo pero no el exceso de lluvia o riego. | Aldeas: Tuichilupe, Tuixoquel, Chixal y San Luis Tuimuj.<br>Caseríos: Molino Viejo, Los Bujes, entre otros.            |
| <b>Acelga</b><br><i>Nombre científico:</i> Beta vulgaris de la familia Quenopodiáceas. | <i>Características:</i> se emplea como alimento, tiene hojas grandes, jugosas y constituyen la parte comestible de la planta; son de color verde oscuro y presentan betas blancas por toda la hoja. Resiste muy bien las heladas leves. La altura óptima es de 1,980 a 2,750 metros sobre el nivel del mar.       | Aldeas: Tiuchilupe, Taltimiche, Chixal y Chicajalaj.<br>Caseríos: Cuatro Caminos, La vega San Isidro y otras regiones. |
| <b>Ajo</b><br><i>Nombre científico:</i><br>Allium Sativum L.                           | <i>Características:</i> Es una fuente de estrógenos, vitamina C, es medicamento para el asma, enfermedades respiratorias, bacteriológicas y del corazón. Los climas apropiados son templados y fríos, en alturas comprendidas entre 700 y 2,700 metros sobre el nivel del mar.                                    | Caseríos: Molino Viejo, El Edén, Peña Flor, San Isidro, y La Vega de San Isidro.<br>Aldeas: Tuichilupe y Taltimiche.   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009



## **7.2 PECUARIAS**

En esta actividad se presenta la posibilidad de iniciar la producción de tilapia y miel, según la investigación realizada existen las condiciones necesarias para llevarlas a cabo.

Dentro de las actividades pecuarias, se propone el aprovechamiento y vocación que tienen los pobladores en el mantenimiento, cuidado y crianza de animales.

Al igual que otras actividades, en éstas es necesario el apoyo económico y técnico para que los pobladores pongan en marcha estos proyectos. Una de las razones para justificar la producción de la tilapia es que se reproducen en condiciones ambientales adversas, debido a que soporta bajas concentraciones de oxígeno disuelto.

Además las condiciones de los lugares propuestos tienen la aptitud para construir los estanques con las características ideales. En el caso de la producción de miel, también el ambiente presenta el entorno adecuado para realizar dicha actividad. Se abastecería a una demanda a nivel nacional, para el caso de la tilapia y nacional e internacional para la apicultura.

Uno de los fines principales que se busca es el desarrollo socioeconómico de los productores, así como de las comunidades en las cuales se lleven a cabo estas actividades. Para ello es necesario el establecimiento de organizaciones productivas enfocadas a lograr el bien común. Otro de los objetivos es la obtención de ayuda de organizaciones estatales y privadas, para que la producción de las dos actividades propuestas sea eficiente y eficaz.

A continuación se presenta la tabla 46 que describe las actividades pecuarias propuestas como potenciales.

Tabla 46  
Municipio de Comitancillo – San Marcos  
Potencialidades pecuarias  
Año 2009

| Producto                                                                                                                                                                                            | Descripción técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Lugar propuesto                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tilapia</b><br><i>Nombre científico:</i><br>Conocida como<br>Sarotherodon y<br>Oreochromis<br>mossambicus,<br>pertenece a la clase<br>Steichtyes, orden<br>Perciforme<br>de la familia Ciclidac. | Son nativos de aguas dulces tropicales, algunas especies se han cultivado en diversos departamentos. Las tilapias frescas o secas se pueden obtener en distintos mercados. En peso húmedo tiene un 12% de nivel de proteínas, 2.6% de ceniza y 5.6% de grasa. Es de carne blanca, abundante y firme, de pocas espinas, de alto contenido proteínico y bajo en grasa. Es una especie que puede someterse a proceso de enlatado. Puede ser cultivada en estanques rústicos de 5m <sup>3</sup> promedio; estos son excavados en tierra y poseen estructuras especiales para el llenado y vaciado de agua en forma individual. Por lo general se cultivan 1,000 peces por metro cúbico al inicio, (depende del nivel tecnológico). La alimentación de los peces es cuatro veces | Esta actividad es apta para ser instalada en las comunidades como: Aldea Chixal.<br>Caseríos: La Vega San Isidro y Molino Viejo. |

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

| Producto                                                           | Descripción técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lugar propuesto                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | al día en promedio. Se alimentan de una amplia variedad de organismos, como larvas de insectos, alevines, gusanos, plantas y concentrados. Tiene la facultad de reducir su consumo de oxígeno.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |
| <b>Miel de abeja</b><br>Se trata de la actividad de la apicultura. | La miel de abeja es una sustancia elaborada por la abeja melífera ( <i>Apis melífera</i> ) y sus diferentes subespecies, a partir del néctar de las flores y de otras secreciones extra florales. Contiene entre 75 y 80 por ciento de agua, además de ácidos orgánicos, pigmentos, vitaminas; sales minerales, compuestos nitrogenados y propiedades medicinales provenientes de sus componentes naturales; ácido fólico y pantoténico. | La producción de miel de abeja es factible en aldeas: San Isidro, y Chamaque, entre otros.<br>Caseríos: El Paraíso, Tuijala y San José La Frontera. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### 7.3 ARTESANALES

Mediante la investigación se determinó que existe la capacidad de llevar a cabo la elaboración de cerámica decorativa. Sin embargo no se ha explotado por factores como la falta de financiamiento, apoyo técnico y ausencia de organización.

Las actividades artesanales que se realizan necesitan de tecnificación y aseguramiento de mercados que permitan el acceso a esta clase de productos; por el área geográfica en donde se ubica el Municipio, se observó en la visita de campo varios lugares turísticos concurridos que pueden ser aprovechados para la comercialización.

Existe el interés de realizar esta actividad, debido al aprovechamiento y la obtención de materia prima por medio de las minas de barro que se encuentran en la comunidad propuesta. En la tabla 47 se describen las características de la elaboración del producto.

El nicho de mercado que abarcaría esta actividad es a nivel local, nacional y regional. Debido a que la gama de posibilidades, diseños y creatividad es muy diversa, se puede crear una organización para sustentar el desarrollo de los artesanos.

Tabla 47  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Potencialidades artesanales  
Año: 2009

| Producto                                                                          | Descripción<br>Técnica                                                                                                                                                                                                    | Lugar propuesto  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Cerámica decorativa</b><br>Adornos decorativos elaborados de manera artesanal. | Elaborada con tierra, arena de sílice, agua, amasada; se cuece a temperaturas elevadas y es pintada a mano. Para decorarla se utiliza una pasta de arcilla roja o blanca. Es uno de los ornamentos ideales para el hogar. | Caserío Tuijala. |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

#### **7.4 AGROINDUSTRIALES Y SERVICIOS**

Se determinó que en varias comunidades del Municipio se cultiva manzana y durazno, por lo que existe la capacidad potencial de la creación de una fábrica de jalea, además se observó la ausencia de lavanderías en la Cabecera Municipal.

Tanto la necesidad de desarrollo económico, la demanda potencial, así como la posibilidad de llevar a cabo la actividad de la fabricación de jalea y la creación de una lavandería, son algunas de las razones por las cuales se proponen estos proyectos como una alternativa distinta.

Cabe mencionar que para la implementación de una fábrica de esta naturaleza, en un lugar como el Municipio, parece ser muy difícil, pero dado que son varias las comunidades que se dedican a la producción de estos productos, pueden constituirse en una organización para poder llevarlo a cabo. En tal caso se buscaría la ayuda de entidades estatales, privadas y no gubernamentales que brinden el apoyo económico, financiero y tecnológico.

Con respecto a la creación de la lavandería, se plantea la instalación de la misma en la Cabecera Municipal por contar con suficiente flujo comercial para ser aprovechado por los habitantes de la zona.

El mercado para las potencialidades sería nacional y local respectivamente. A continuación se presenta la tabla 48, la cual describe las dos actividades propuestas.

Tabla 48  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Potencialidades agroindustriales y de servicio  
Año: 2009

| Producto/servicio                   | Descripción técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Lugar propuesto                                                 |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Fábrica de conserva de jalea</b> | Es la producción de masa gelatinosa de textura blanda y suave, el proceso consiste en la cocción y concentración de pulpa o jugo adecuadamente preparada con edulcorantes, cuya consistencia le permite esparcirse sin perder la textura con un contenido de sólidos solubles no menor al 75%, por lo que se considera como un producto de humedad intermedia. | Aldeas: Chicajalaj y Chixal<br>Caserío: Los Bujes, entre otros. |
| <b>Lavandería</b>                   | La actividad consiste en crear un negocio en el que se cuente con varias lavadoras para aquellas personas que necesiten del servicio del lavado de ropa. Aún no se cuenta con una para cubrir esta necesidad, por eso se le considera una oportunidad para habilitar este servicio.                                                                            | Cabecera Municipal                                              |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

## 7.5 TURÍSTICAS

De acuerdo a la investigación realizada se estableció que existe potencial turístico, el cual no se han explotado debido a que no existe la organización adecuado para llevar a cabo estos proyectos.

El Municipio cuenta con atractivos turísticos, se puede mencionar la Vega Playa y la Catarata, que son lugares en los cuales se puede disfrutar del ambiente existente. Los posibles visitantes para estos lugares pueden ser los propios habitantes de las distintas comunidades, así como personas de otros departamentos y extranjeros.

Para ambos atractivos se puede crear senderos y centros recreativos para el entretenimiento de las personas que lleguen a visitar dichos lugares. Además pueden ser administrados por las alcaldías auxiliares de las comunidades en donde se encuentran y recibir apoyo de la municipalidad.

En la tabla 49 se describen las características de los sitios turísticos potenciales.

Tabla 49  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Potencialidades turísticas  
Año: 2009

| Atractivo turístico  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                            | Lugar propuesto   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>La Vega Playa</b> | Este es un lugar que se encuentra a orillas del río Grande y reconocido por sus aguas cristalinas que son de atracción para los pobladores de la Aldea y de otros lugares. Generará empleo y principalmente será fuente de ingresos para el Municipio. | Aldea Chicajalaj. |

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

| Atractivo turístico | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lugar propuesto    |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Catarata</b>     | Ubicada a tres kilómetros de la Cabecera Municipal, se encuentra una catarata de agua de aproximadamente 100 metros de altura. Alrededor de la caída de ésta se ubica una extensión boscosa, donde se encuentra un sendero que permite apreciar la variedad de árboles y plantas originarias del lugar. | Caserío Agua Tibia |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.



## **CAPÍTULO VIII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

En este capítulo se presentan los proyectos productivos de: zanahoria, lechuga, remolacha y apio, los cuales fueron identificados como potencialidades productivas y que ahora se elevan a propuestas de inversión.

#### **8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA**

En esta sección se presenta la descripción del proyecto, justificación y objetivos del mismo, así como los estudios de: mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

##### **8.1.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en la producción de zanahoria destinada para el mercado local, a través de la participación de intermediarios en el proceso de comercialización, se propone ejecutarlo en el caserío Los Bujes; se utilizará una extensión de terreno de una manzana, se realizará una cosecha que generará 1,098 quintales anuales. La vida útil es de cinco años.

El nivel tecnológico será medio debido a que se utilizará la variedad de semilla mejorada denominada "Bangor", sistema de riego por goteo y se realizará un estudio técnico para que el manejo de la producción sea eficiente. Para el efecto los habitantes serán integrados en una asociación agrícola con la participación de 10 asociados. Se aprovecharán las fuentes internas y externas de financiamiento.

##### **8.1.2 Justificación**

Comitancillo es un municipio con limitados recursos financieros para el desarrollo de proyectos de inversión, sin embargo, cuenta con el clima

apropiado, mano de obra, recursos naturales, físicos y humanos, que lo hacen un lugar ideal para la producción de zanahoria. A través de la organización de los productores se facilitará la obtención de créditos.

La inclusión de hortalizas en la dieta alimenticia diaria es recomendada por nutricionistas del centro de salud de la localidad, por ser un alimento de alta calidad, debido a que contiene un nivel considerable de vitaminas, lípidos, proteínas y potasio.

La rotación de cultivos ayuda a la conservación y mantenimiento de los suelos. Es por ello que la implementación del proyecto de zanahoria en época de verano es una buena opción debido a que se contempla el riego por goteo, y en invierno se puede producir otro cultivo.

El proyecto beneficiará en forma directa a 10 familias del caserío Los Bujes, que se localiza a 1.6 kilómetros del Casco Urbano. Mediante la generación de empleos, contribuirá al combate de la pobreza, aumentará el ingreso familiar, coadyuvará con las expectativas de la calidad de vida de los productores y propiciará el desarrollo socioeconómico del Municipio.

### **8.1.3 Objetivos**

Dentro del desarrollo de la propuesta de inversión se plantea un objetivo general y varios específicos, como guía en las etapas del proyecto.

#### **8.1.3.1 General**

Fomentar la diversificación de la producción, en el área agrícola, para mejorar el nivel de vida y contribuir al desarrollo económico y social de la población del Municipio.

### 8.1.3.2 Específicos

- Cubrir el 60% de la demanda insatisfecha del mercado local.
- Implementar un canal de comercialización indirecto que permita la distribución del producto.
- Integrar a los productores por medio de una asociación agrícola, para unificar esfuerzos y alcanzar el beneficio individual y colectivo.
- Generar fuentes de empleo para los integrantes de la asociación, que representen nuevos ingresos y mejorar las condiciones de vida.

### 8.1.4 Estudio de mercado

Constituye la base para determinar la demanda que tiene el producto en el mercado, lo cual establece la necesidad de implementar el cultivo, su producción y mercantilización. Se describe el producto y se hace un análisis de la demanda, oferta, precio y comercialización.

#### 8.1.4.1 Identificación del producto

“Es una hortaliza de raíz larga perteneciente a la familia de las Umbelíferas. Posee una corona de muchas hojas compuesta, que se levantan directamente de la parte superior de la raíz. Se propaga por medio de semillas. Es una planta que se desarrolla en clima templado a frío con precipitaciones medianas (500 mm y superiores). Se desarrolla mejor en temperaturas entre 16 y 21° C. El cultivo prefiere los suelos livianos, el ciclo productivo es de 80 a 120 días. Existen numerosas variedades, unas aptas para el procesamiento y otras recomendadas para el consumo fresco.”<sup>8</sup>

“La parte comestible es la raíz, de color anaranjado, la cual tiene un importante contenido de vitamina A. El fruto por lo general es ancho en la parte superior y

<sup>8</sup> Information Network on Pos-Harvest Operations. Ficha técnica productos frescos y procesados. (en línea). Italia. Consultado el 1 de dic. 2009. Disponible en :<http://www.fao.org/inpho/content/documents/vlibrary/AE620s/Pfrescos/ZANOHORIA.HTM#VN>

se va adelgazando. Puede medir de 10 a 30 cm de longitud. Es una de las hortalizas más demandadas para la elaboración de platillos tanto en hogares particulares como en restaurantes, ya que constituye un elemento importante en la dieta alimenticia.”<sup>9</sup>

#### 8.1.4.2 Oferta

“La cantidad ofrecida de un bien o servicio es la cantidad que los productores planean vender durante un período dado a un precio en particular.”<sup>10</sup>

- **Oferta histórica y proyectada**

En la localidad no existen productores de la hortaliza, solamente comerciantes que la venden a menor escala. En el cuadro siguiente se indica la oferta total de zanahoria y el nivel de las importaciones.

Cuadro 46  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Oferta histórica y proyectada de zanahoria  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Producción local | Importaciones | Oferta total |
|------|------------------|---------------|--------------|
| 2004 | 0                | 193           | 193          |
| 2005 | 0                | 203           | 203          |
| 2006 | 0                | 214           | 214          |
| 2007 | 0                | 225           | 225          |
| 2008 | 0                | 250           | 250          |
| 2009 | 0                | 258           | 258          |
| 2010 | 0                | 271           | 271          |
| 2011 | 0                | 285           | 285          |
| 2012 | 0                | 299           | 299          |
| 2013 | 0                | 312           | 312          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009. Para las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados (ver anexo 12)

<sup>9</sup> Ídem

<sup>10</sup> Michael Parkin, Macroeconomía, quinta edición. Pearson educación, México, 2001, pág. 62

Con los datos anteriores se puede concluir que las importaciones dentro del Municipio tienen un comportamiento ascendente, tanto en el período histórico como en el proyectado.

Para establecer la producción local, así como las importaciones y exportaciones de los proyectos propuestos: zanahoria, remolacha, lechuga y apio fue necesario llevar a cabo una investigación de mercado que consistió en recopilar, procesar y analizar información tanto de los competidores así como consumidores, a través de entrevistas realizadas en el Municipio.

Se determinó el volumen de importaciones de los productos para el año 2008 y con base a estos datos se realizó la estimación para los años anteriores, donde se consideró un porcentaje estimado decreciente interanual.

Con la información recopilada se pudo establecer que las importaciones se redujeron 10% para el año 2007 y para los años restantes 5%; también se determinaron las necesidades más importantes para los consumidores y el posicionamiento que tienen los productos en la mente de éstos.

#### **8.1.4.3 Demanda**

“La cantidad demandada de un bien o servicio es la cantidad que los consumidores planean comprar en un periodo dado, a un precio en particular.”<sup>11</sup>

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad total del producto que se necesitaría producir para satisfacer el consumo de una población especificada; se incluyen aspectos como la edad, hábitos de consumo, costumbre, dieta alimenticia, gustos y preferencias. Para esto se utilizó como base la población según las proyecciones que realizó el

---

<sup>11</sup> Ídem pág. 57

Instituto Nacional de Estadística -INE-, asimismo el consumo per cápita de 4.237 libras por año que equivale en quintales a 0.04237. Para la determinación del consumo per cápita del proyecto fue necesaria la recopilación de información estadística de cinco años (2004-2008) por medio del Banco de Guatemala de donde se obtuvo la producción nacional, así como las importaciones y exportaciones de zanahoria. Con los datos obtenidos se determinó el consumo aparente real de cada año y se aplicó la siguiente fórmula:

**CONSUMO PER CÁPITA** = Consumo aparente real / total de la población

Una vez obtenido el consumo de cada año se determinó un promedio, el cual es el dato utilizado para el proyecto. Como se muestra en el cuadro 47.

Cuadro 47  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Demanda potencial histórica y proyectada de zanahoria  
Período: 2004 - 2013

| Año  | Población total | Población delimitada (85%) | Consumo anual per cápita quintales | Demanda potencial quintales |
|------|-----------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 2004 | 51,142          | 43,471                     | 0.04237                            | 1,842                       |
| 2005 | 52,421          | 44,558                     | 0.04237                            | 1,888                       |
| 2006 | 53,729          | 45,670                     | 0.04237                            | 1,935                       |
| 2007 | 55,073          | 46,812                     | 0.04237                            | 1,983                       |
| 2008 | 56,456          | 47,988                     | 0.04237                            | 2,033                       |
| 2009 | 57,884          | 49,201                     | 0.04237                            | 2,085                       |
| 2010 | 59,359          | 50,455                     | 0.04237                            | 2,138                       |
| 2011 | 60,897          | 51,762                     | 0.04237                            | 2,193                       |
| 2012 | 62,495          | 53,121                     | 0.04237                            | 2,251                       |
| 2013 | 64,131          | 54,511                     | 0.04237                            | 2,310                       |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación de la población total por municipio período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Para el cálculo de la demanda potencial se tomó como base el 85% de la población, a razón de que el 15% restante son las que no consumen zanahoria de acuerdo a los siguientes factores: infantes en edades de cero a seis meses, personas que no la comen todos los días por su estrato económico social y las que padecen de diabetes.

La demanda potencial tendrá un incremento considerable debido a que está en relación proporcional al crecimiento de la población, información que es importante para establecer la factibilidad del proyecto para los siguientes años. Este crecimiento indica que el proyecto tiene un mercado que necesita de la producción local debido a que las importaciones no son suficientes para dar una cobertura adecuada a los consumidores.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Representa bienes y servicios que los habitantes pueden adquirir a un precio determinado, para la satisfacción de las necesidades. Está compuesto por la producción local más las importaciones, menos las exportaciones. Para el caso particular que se analiza, no existe producción local.

Para obtener este dato se establece el comportamiento histórico de las importaciones y con base a éstos, se aplicó el método de mínimos cuadrados para obtener el consumo aparente proyectado para el período 2009-2013.

El cuadro 48 muestra el comportamiento creciente que tiene el consumo aparente, que es idéntico a la oferta total; esta situación se plantea por no existir producción local.

Cuadro 48  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Consumo aparente histórico y proyectado de zanahoria  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Producción local | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|------|------------------|---------------|---------------|------------------|
| 2004 | 0                | 193           | 0             | 193              |
| 2005 | 0                | 203           | 0             | 203              |
| 2006 | 0                | 214           | 0             | 214              |
| 2007 | 0                | 225           | 0             | 225              |
| 2008 | 0                | 250           | 0             | 250              |
| 2009 | 0                | 258           | 0             | 258              |
| 2010 | 0                | 271           | 0             | 271              |
| 2011 | 0                | 285           | 0             | 285              |
| 2012 | 0                | 299           | 0             | 299              |
| 2013 | 0                | 312           | 0             | 312              |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 46 de oferta histórica y proyectada de zanahoria.

El consumo aparente de zanahoria en el Municipio presenta un comportamiento creciente, esto relacionado al incremento de las importaciones. El aumento del consumo es un indicador del potencial de mercado, el cual obtiene los productos a través de la importación de mercancías que se demandan en el mercado local.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Está constituida por la parte de la demanda potencial que no es cubierta con la oferta del mercado tanto de la producción local como de las importaciones, éste dato es de vital importancia para establecer la viabilidad del mercado y determinar la parte que no tiene cobertura.

En la presente propuesta de inversión es necesario calcular la demanda insatisfecha histórica y proyectada, la cual se observa en el cuadro siguiente.



Cuadro 49  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de zanahoria  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Demanda potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|------------------|----------------------|
| 2004 | 1,842             | 193              | 1,649                |
| 2005 | 1,888             | 203              | 1,685                |
| 2006 | 1,935             | 214              | 1,721                |
| 2007 | 1,983             | 225              | 1,758                |
| 2008 | 2,033             | 250              | 1,783                |
| 2009 | 2,085             | 258              | 1,827                |
| 2010 | 2,138             | 271              | 1,866                |
| 2011 | 2,193             | 285              | 1,908                |
| 2012 | 2,251             | 299              | 1,952                |
| 2013 | 2,310             | 312              | 1,997                |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 47 de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 48 de consumo aparente histórico y proyectado.

Este cuadro representa el comportamiento de la demanda insatisfecha en el período del 2004 al 2013, como puede observarse solo se cubre un porcentaje del 12% debido a que la importación de la hortaliza es mínima.

La cantidad de demanda insatisfecha aumenta cada año, esto representa para el proyecto un amplio mercado en crecimiento, que genera un ambiente apropiado para la inversión inicial y además representa oportunidades de desarrollo a mediano plazo.

#### 8.1.4.4 Precio

Éste elemento del producto es variable, porque se ve afectado por una serie de condiciones externas, como el clima o fenómenos naturales. En caso de un período de escasez, el precio tiende a aumentar y si existe exceso de oferta disminuye.

En el proyecto se toman en cuenta factores como el costo de producción, porcentaje de ganancia e impuestos a pagar, para obtener un beneficio aceptable sobre el capital invertido. El valor debe estar en niveles cercanos a los del mercado, para poder competir con los demás productores e intermediarios participantes en el mismo. El precio de venta sugerido para el proyecto es de Q.110.00 para el intermediario y de Q.120.00 por quintal para el consumidor final; éste contiene doce docenas.

Desde el año 2004 hasta el 2008 el precio del quintal de zanahoria ha presentado un comportamiento ascendente, para el primero era de Q.85.00 y en los siguientes fue de Q.93.00, Q.101.00, Q.110.00 respectivamente; para el último año del período en mención fue de Q.119.00. Lo que corresponde a un incremento generalizado en el precio de las hortalizas para el período investigado.

#### **8.1.4.5 Comercialización**

El proceso se ejecutará a través de una Asociación Agrícola, la cual se encargará de realizar los contactos necesarios para desarrollar los canales eficientes para el traslado del producto hasta el consumidor final. Una parte de la producción, alrededor del 30%, será distribuida directamente al consumidor final y el resto por medio de minoristas, que proveerán una serie de requerimientos de logística que beneficiarán tanto al productor como al consumidor en la comercialización de la hortaliza.

A continuación se detallará cada una de las partes del proceso de comercialización que se establecerá mediante la implementación del proyecto.

- **Proceso de comercialización**

Es una serie de actividades de manipulación y transferencia para facilitar el traslado de los bienes, desde la unidad productiva hasta el consumidor final.

- **Concentración**

La recolección de la producción de cada uno de los asociados, se realizará en la bodega de la Asociación, con el objetivo de agrupar la cosecha en lotes homogéneos. Se utilizarán sacos que se llenarán con la cantidad de zanahorias equivalente a un quintal, para facilitar la distribución y transporte, y así otorgar tanto al consumidor final como al intermediario un producto en condiciones adecuadas.

- **Equilibrio**

En el mercado actual de la zanahoria no existe un equilibrio, porque la demanda y la oferta no se equiparan, por lo tanto la asociación proveerá de producto suficiente, mediante el escalonamiento de la siembra, para que los requerimientos del mercado sean satisfechos tanto en tiempo, calidad y cantidad.

- **Dispersión**

Con base en los presupuestos de venta establecidos por la Asociación se organizará la distribución del producto y se utilizará la subcontratación de servicio de transporte (camión de tres toneladas), además de la estructura de logística que aportarán al proyecto los intermediarios. La Asociación se especializará en la distribución directa al consumidor final, y los intermediarios realizarán las acciones correspondientes en el proceso.

Para un adecuado proceso de distribución se presenta la propuesta de la comercialización que incluye el factor institucional que se detalla a continuación:

- **Propuesta institucional**

Como parte del proceso de comercialización se propone una serie de instituciones de mercado, que nacen por la acción de la norma y la ley, que surgen de las relaciones económicas generadas por la actividad de distribución de la mercancía.

- **Productor**

Este es el primer participante en el proceso de comercialización y está integrado por los agricultores que forman parte de la Asociación, y tienen como función ejecutar todo el proceso de cultivo de la zanahoria. El destino y la cantidad total de la producción se establecerán según programación de la misma.

- **Minorista**

Ente conformado por las personas que tienen por oficio la intermediación de mercancías. Éstos se encargarán de la compra de un porcentaje de la producción total y distribuirla en el mercado local, para que el producto esté a disposición del consumidor final.

- **Consumidor final**

Están representados por los habitantes del Municipio que adquieren el producto, mismos que cumplen con las características que los hacen afines al consumo de la zanahoria.

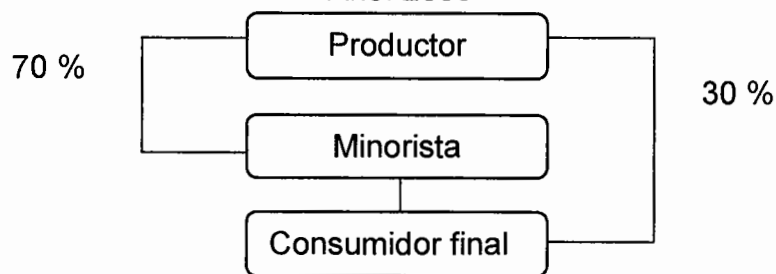
- **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de distribución y se cuantifican con los márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

Los bienes deben pasar por una serie de etapas en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, las que se detallan en la gráfica 17.

Gráfica 17  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Canal de comercialización  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El canal de comercialización a utilizar es indirecto, el cual es de nivel uno, debido a que en él intervienen productor, intermediario y consumidor final. Este funciona con un treinta por ciento de la producción que se venderá al consumidor final, y el restante al intermediario, representado por el minorista; éste último es el encargado de distribuir el producto y ponerlo a disposición de los consumidores.

#### ○ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor. Con esto se determinará la retribución o beneficio neto que les corresponde a los participantes en el proceso. La diferencia de precios existente entre lo que paga el consumidor final y lo que percibe el productor es el margen bruto y el porcentaje sobre el precio final que recibe la intermediación como beneficio neto al deducir los costos se denomina margen neto.

Cuadro 50  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Márgenes de comercialización  
Año: 2009

| Institución       | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Productor         | 110.00          |              |                   |             |                            | 92              |
| <u>Minorista</u>  | 120.00          | 10.00        | <u>1.75</u>       | 8.25        | 7.5                        | 8               |
| - transporte      |                 |              | 0.75              |             |                            |                 |
| - derecho de piso |                 |              | 0.50              |             |                            |                 |
| - almacenaje      |                 |              | 0.50              |             |                            |                 |
| Consumidor final  |                 |              |                   |             |                            |                 |
| <b>Total</b>      |                 | 10.00        | 1.75              | 8.25        |                            | 100             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se observan los márgenes calculados del intermediario participante en el canal de comercialización; también se cuantifica la rentabilidad sobre la inversión que obtiene el minorista así como la participación que cada ente tiene en el proceso.

### 8.1.5 Estudio técnico

El presente estudio contiene aspectos indispensables para llevar a cabo el proyecto como: localización, tamaño, volumen, valor y superficie de la producción; proceso productivo de la zanahoria y requerimientos técnicos.

#### 8.1.5.1 Localización del proyecto

La localización del proyecto es un factor que ayudará en gran medida para que los resultados sean satisfactorios, para lo cual se deben tomar aspectos como condiciones climáticas, topográficas e infraestructura productiva que posee el lugar.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos, ubicado a 285 kilómetros de la Ciudad Capital, debido a que la zanahoria se adapta preferiblemente a climas templados y fríos en altitudes entre los 600 y 2,700 metros sobre el nivel del mar.

- **Microlocalización**

El proyecto se localizará en el caserío Los Bujes, ubicado a 1.6 kilómetros del centro del Municipio. La topografía y condiciones climáticas de la comunidad se adecúan perfectamente al requerimiento mínimo para el cultivo de la zanahoria, y cuenta con los accesos estratégicos que permiten la comercialización del producto, lo cual contribuye a aumentar la tasa de rentabilidad sobre la inversión y disminuyen los costos.

#### **8.1.5.2 Tamaño del proyecto**

La extensión de terreno a cultivar será de una manzana, conformada por 16 cuerdas, la cual se tomará en arrendamiento. Se espera tener en la vida útil del proyecto una capacidad de producción y comercialización de 5,490 quintales.

#### **8.1.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción**

Se estima un promedio de 1,120 quintales de zanahoria por manzana en una cosecha. Para el presente proyecto se determinó un aproximado de dos por ciento de merma, por lo cual la producción proyectada será de 1,098 quintales. Se realizará una siembra al año, la misma se efectuará en verano para cosechar en época de escasez.

En el cuadro 51 se detalla el valor total de la producción.

**Cuadro 51**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Proyecto: producción de zanahoria**  
**Volumen, valor y superficie de la producción**  
**Periodo 2009 - 2013**

| Año            | Producción<br>estimada por<br>manzana | Merma<br>2% | Producción<br>total qq. por<br>manzana | Número<br>de co-<br>sechas | Volumen<br>producción<br>total qq. | Minorista<br>70%<br>Q. 110.00 | Consumidor<br>final 30%<br>Q. 120.00 | Valor<br>total<br>Q. |
|----------------|---------------------------------------|-------------|----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 1              | 1,120                                 | 22          | 1,098                                  | 1                          | 1,098                              | 84,546                        | 39,528                               | 124,074              |
| 2              | 1,120                                 | 22          | 1,098                                  | 1                          | 1,098                              | 84,546                        | 39,528                               | 124,074              |
| 3              | 1,120                                 | 22          | 1,098                                  | 1                          | 1,098                              | 84,546                        | 39,528                               | 124,074              |
| 4              | 1,120                                 | 22          | 1,098                                  | 1                          | 1,098                              | 84,546                        | 39,528                               | 124,074              |
| 5              | 1,120                                 | 22          | 1,098                                  | 1                          | 1,098                              | 84,546                        | 39,528                               | 124,074              |
| <b>Totales</b> | <b>5,600</b>                          | <b>110</b>  | <b>5,490</b>                           |                            | <b>5,490</b>                       | <b>422,730</b>                | <b>197,640</b>                       | <b>620,370</b>       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El número de unidades que se pretende poner a disposición de los consumidores se muestra como el porcentaje de cobertura de mercado en la tabla 50.

**Tabla 50**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Proyecto: producción de zanahoria**  
**Cobertura de mercado**  
**Periodo 2009 - 2013**

| Año  | Demanda insatisfecha<br>(quintales) | Producción<br>(quintales) | Cobertura de mercado<br>(%) |
|------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 2009 | 1,827                               | 1,098                     | 60                          |
| 2010 | 1,866                               | 1,098                     | 59                          |
| 2011 | 1,908                               | 1,098                     | 58                          |
| 2012 | 1,952                               | 1,098                     | 56                          |
| 2013 | 1,997                               | 1,098                     | 55                          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El proyecto tendrá en su primer año una cobertura aproximada a tres quintos del total del mercado insatisfecho, en los años posteriores la cobertura sufrirá una variación mínima del 1.25%. Durante la vida útil del proyecto la producción permanecerá estable.

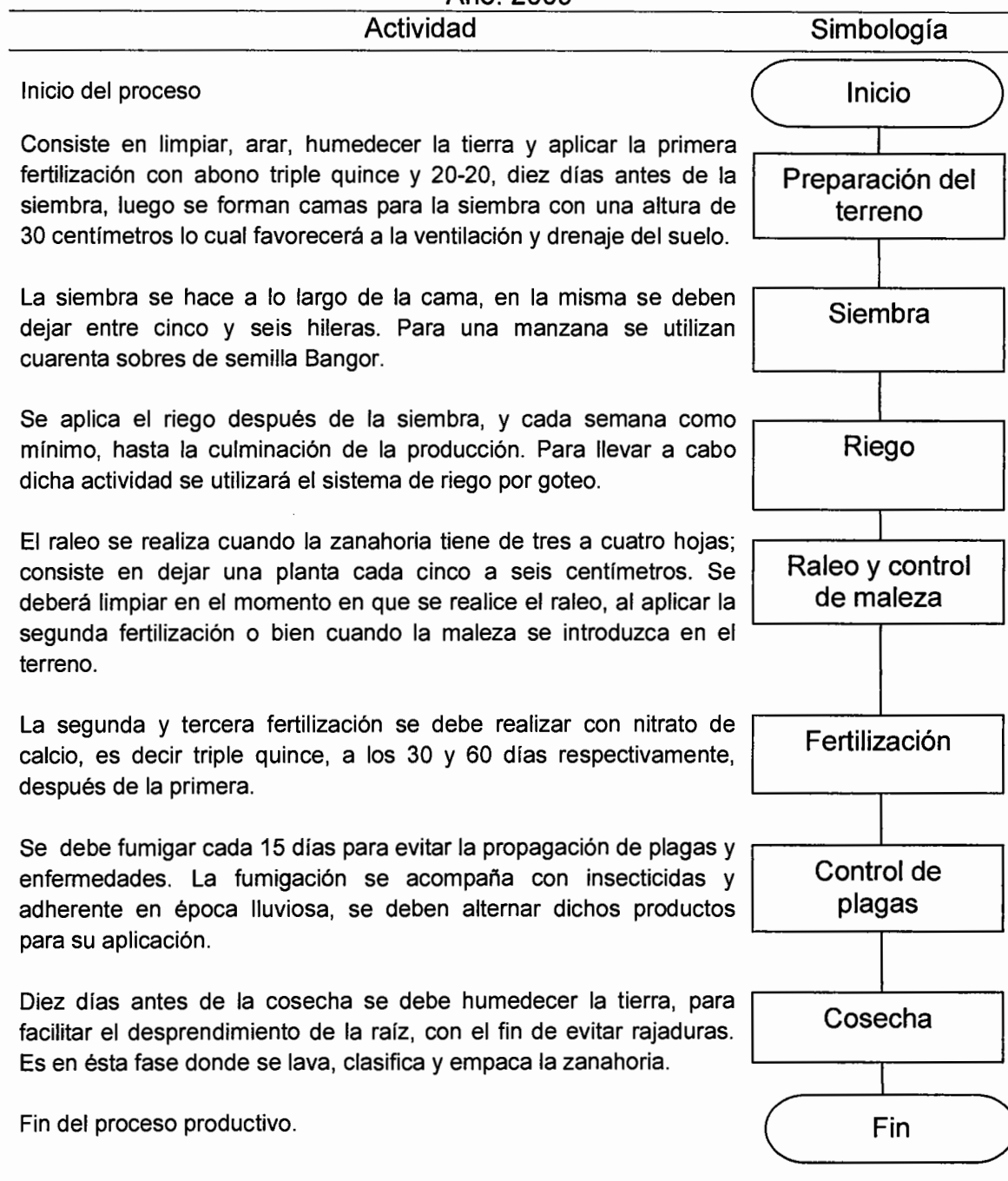


#### **8.1.5.4 Proceso productivo**

Uno de los factores que ayuda a determinar el capital a invertir en determinado proyecto es el conocimiento del proceso productivo, desde la siembra hasta la cosecha, en el mismo se indican las actividades e insumos necesarios que se realizan y utilizan en cada una de las fases. Es importante mencionar que se deben respetar las indicaciones en cuanto a la cantidad y período de aplicación de los fertilizantes, insecticidas y del riego, porque de ello depende el desarrollo y el crecimiento adecuado de la hortaliza.

Para una mejor comprensión se muestra el flujograma del proceso productivo de la zanahoria en la gráfica 18.

**Gráfica 18**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Proyecto: producción de zanahoria**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año: 2009**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### 8.1.5.5 Requerimientos técnicos

Los recursos físicos y humanos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto se detallan en la tabla 51:

Tabla 51  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Requerimientos técnicos  
Año: 2009

| Descripción                 | Unidad de medida | Cantidad |
|-----------------------------|------------------|----------|
| <b>Instalaciones</b>        |                  |          |
| Terreno                     | Manzana          | 1        |
| Oficina-bodega              | Unidad           | 1        |
| Pila de concreto            | Unidad           | 1        |
| <b>Equipo agrícola</b>      |                  |          |
| Equipo de riego             | Unidad           | 1        |
| Bomba para fumigar          | Unidad           | 2        |
| Mascarilla                  | Unidad           | 2        |
| Carretilla de mano          | Unidad           | 2        |
| <b>Herramienta y equipo</b> |                  |          |
| Azadón                      | Unidad           | 4        |
| Piocha                      | Unidad           | 2        |
| Machete                     | Unidad           | 2        |
| Rastrillo                   | Unidad           | 4        |
| Lima                        | Unidad           | 2        |
| <b>Mobiliario y equipo</b>  |                  |          |
| Escritorio                  | Unidad           | 3        |
| Silla plástica              | Unidad           | 9        |
| Calculadora                 | Unidad           | 1        |
| Balanza o báscula manual    | Unidad           | 1        |
| <b>Equipo de cómputo</b>    |                  |          |
| Computadora                 | Unidad           | 1        |
| Impresora                   | Unidad           | 1        |
| <b>Insumos</b>              |                  |          |
| Semilla variedad Bangor     | Sobre            | 40       |
| <b>Fertilizantes</b>        |                  |          |
| Abono orgánico              | Quintal          | 32       |
| Triple quince               | Quintal          | 4        |
| Bayfolan foliar             | Litro            | 8        |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Descripción                   | Unidad de medida | Cantidad |
|-------------------------------|------------------|----------|
| <b>Nematicida</b>             |                  |          |
| Furadan                       | Kilogramo        | 32       |
| <b>Herbicida</b>              |                  |          |
| Sencor                        | Kilogramo        | 2        |
| <b>Insecticidas</b>           |                  |          |
| Vidate                        | Litro            | 4        |
| Sistemin                      | Litro            | 2        |
| <b>Fungicidas</b>             |                  |          |
| Antracol (preventivo)         | Kilogramo        | 6        |
| Rovral (curativo)             | Kilogramo        | 2        |
| <b>Otros recursos físicos</b> |                  |          |
| Combustible                   | Galón            | 10       |
| Lubricante                    | Litro            | 1        |
| Empaque (saco rojo)           | Unidad           | 1,098    |
| <b>Gastos de organización</b> |                  |          |
| Gastos de escrituración       |                  | 1        |
| Estudio técnico               |                  | 1        |
| <b>Recursos Humanos</b>       |                  |          |
| Socios-productores            |                  | 10       |
| Mano de obra                  | Jornal           | 160      |
| Administrador                 |                  | 1        |
| Encargado de comercialización |                  | 1        |
| Encargado de producción       |                  | 1        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### 8.1.6 Estudio administrativo legal

Con el estudio administrativo legal se explica la importancia que tiene para la Asociación la delimitación clara y precisa de los términos de autoridad y comunicación, así como la legislación vigente aplicable a la propuesta de inversión dentro y fuera de la misma.

#### 8.1.6.1 Justificación

Un proyecto puede tener mercado, pero puede no ser factible por estar al margen de la legislación vigente. El estudio administrativo permite detectar la existencia o no de restricciones legales para la realización del proyecto,

relacionados con localización, tributación, aspectos ambientales y de riesgo, así como de publicidad entre otros. Con este estudio se determinan los gastos administrativo-legales que forman parte de los costos fijos que deben cubrirse anualmente, durante la vida útil del proyecto.

Para la realización del proyecto se necesita un tipo de organización que integre los intereses individuales con los colectivos. Para el caso concreto del Municipio la organización más adecuada es la Asociación Agrícola, con la cual se logrará tener una mejor operación en la producción y comercialización de la zanahoria, así como el respaldo jurídico que facilite la obtención de financiamiento y asistencia técnica. También mediante la organización se establecerán los derechos y obligaciones que cada uno de los integrantes tendrá dentro de la misma.

#### **8.1.6.2 Objetivos**

Dentro del estudio administrativo legal es necesaria la formulación de un objetivo general y específicos, que se presentan a continuación.

- **General**

Promover e impulsar el desarrollo integral de la comunidad, así como el progreso de los miembros que integran la Asociación, mediante el uso sostenible y sustentable de los recursos de la comunidad.

- **Específicos**

Con el propósito de lograr el objetivo general se plantea una serie de objetivos encaminados a coadyuvar en este fin.

- Organizar un grupo de agricultores a través de la Asociación Agrícola, para la producción de zanahoria mediante la tecnificación de la mano de obra y el proceso productivo para la optimización de la producción.
- Establecer el proceso administrativo y las pautas legales que regulen las actividades de la Asociación para generar y fomentar la participación de la población en organizaciones productivas.
- Lograr la participación activa de los asociados en un proceso productivo técnico y basado en una estructura administrativa adecuada, para el uso eficiente de los recursos.
- Gestionar ante instituciones del sector público y privado, asistencia técnica, administrativa y financiera para la Asociación Agrícola que permita el desarrollo de la producción.
- Definir objetivos, estrategias, políticas y normas a través de una planificación adecuada para determinar las relaciones de trabajo, responsabilidad y autoridad de cada uno de los integrantes de la Asociación.
- Establecer los patrones de calidad a mantenerse en el proceso productivo y obtener un producto que cumpla con todos los requerimientos que exige el mercado; así como lograr un beneficio tanto para la organización como para el consumidor.

#### **8.1.6.3 Tipo y denominación**

Debido a las condiciones económicas, sociales y culturales que presenta el Municipio la organización del proyecto estará representada mediante la figura de una Asociación, la cual se denominará "ASOCIACIÓN AGRÍCOLA PARA EL

DESARROLLO”, con nombre comercial “AAD”, basado en el Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, acuerdo gubernativo 512-98.

#### **8.1.6.4 Marco jurídico**

Es el conjunto de leyes tanto internas como externas que infieren en el desarrollo de un proyecto; las externas son las leyes de un país que se deben cumplir y las internas son las que deben generarse para aplicarlas para el funcionamiento correcto.

- **Internas**

Para el adecuado funcionamiento de la Asociación, la Junta Directiva será la encargada de la elaboración de un reglamento interno, que regirá las acciones y actividades de los miembros de la misma. Además se contará con un manual de normas y procedimientos; asimismo, se elaborarán normas de producción tanto sanitarias como de seguridad.

- **Externas**

La implementación de un proyecto requiere del conocimiento y aplicación de la legislación vigente del País. Para la presente propuesta de inversión es necesario tomar en consideración la normativa siguiente.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 4, 34 y 39
- Código de Comercio, Decreto 2-70, artículo 14
- Código Civil, Decreto 106; artículos 15 y 16
- Código de Trabajo, Decreto 1441, artículos 1, 14 y 18
- Código Tributario, Decreto 6-91, artículos 1, 14, 94 y 112
- Código Municipal, Decreto 58-88, artículos 18 y 19
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículos 38, 39 y 72
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, artículos 1, 2, 3, 6 y 29

- Reglamento sobre Recaudación de Contribuciones al Régimen de Seguridad Social, Acuerdo Gubernativo 1118, artículos 5 y 6
- Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo 512-98

#### **8.1.6.5 Estructura de la organización**

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en la Asociación, así como de la determinación de jerarquías, disposición, correlación y agrupación de actividades.

La organización comprende el ente superior representado por la Junta Directiva que es la encargada de establecer los lineamientos correspondientes para la realización de las actividades pertinentes. También está encargada de la contratación del personal administrativo necesario para el funcionamiento del proyecto.

A continuación se presenta el organigrama que contiene la estructura organizacional que se utilizará por parte de la Asociación durante el proyecto.



Gráfica 19  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto producción de zanahoria  
Asociación Agrícola para el Desarrollo  
Estructura organizacional propuesta  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### 8.1.7 Estudio financiero

En este estudio se establece la inversión fija y de capital de trabajo, el financiamiento a utilizar y los estados financieros que servirán de base para determinar la viabilidad del proyecto.

#### 8.1.7.1 Inversión fija

La conforman todos los bienes tangibles e intangibles de carácter permanente que se utilizarán en el proyecto, la cual se presenta en el cuadro 52.

Cuadro 52  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Inversión fija  
Año: 2009

| Descripción                   | Cantidad | Costo<br>unitario Q. | Costo total<br>Q. |
|-------------------------------|----------|----------------------|-------------------|
| <b>Equipo agrícola</b>        |          |                      | <b>4,740</b>      |
| Equipo de riego               | 1        | 3,500                | 3,500             |
| Bomba para fumigar            | 2        | 400                  | 800               |
| Mascarilla                    | 2        | 20                   | 40                |
| Carretilla de mano            | 2        | 200                  | 400               |
| <b>Herramientas</b>           |          |                      | <b>460</b>        |
| Azadón                        | 4        | 55                   | 220               |
| Piocha                        | 2        | 45                   | 90                |
| Machete                       | 2        | 25                   | 50                |
| Rastrillo                     | 4        | 20                   | 80                |
| Lima                          | 2        | 10                   | 20                |
| <b>Mobiliario y equipo</b>    |          |                      | <b>2,270</b>      |
| Escritorio                    | 3        | 500                  | 1,500             |
| Sillas plásticas              | 9        | 30                   | 270               |
| Calculadora                   | 1        | 100                  | 100               |
| Balanza o báscula manual      | 1        | 400                  | 400               |
| <b>Equipo de cómputo</b>      |          |                      | <b>2,500</b>      |
| Computadora                   | 1        | 2,200                | 2,200             |
| Impresora                     | 1        | 300                  | 300               |
| <b>Otros activos</b>          |          |                      | <b>500</b>        |
| Pila de concreto              | 1        | 500                  | 500               |
| <b>Gastos de organización</b> |          |                      | <b>4,500</b>      |
| Estudio técnico               | 1        | 1,500                | 1,500             |
| Gastos de escrituración       | 1        | 3,000                | 3,000             |
| <b>Total</b>                  |          |                      | <b>14,970</b>     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El total de la inversión fija asciende a Q.14,970.00, según la integración de la misma los cuatro rubros más importantes son: equipo agrícola que ocupa el 32%, para los gastos de organización se utilizará un 30%, el 17% es destinado al equipo de cómputo y para el mobiliario y equipo un 15%.

### 8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital destinado para realizar la primera producción del proyecto, está conformado por insumos, mano de obra, costos indirectos variables; gastos variables de ventas, costos fijos de producción y gastos administrativos.

Cuadro 53  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Inversión en capital de trabajo  
Año: 2009

| Descripción             | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.      |
|-------------------------|---------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>          |               |          |                   | <b>9,280</b>  |
| Semilla variedad Bangor | Sobre         | 40       | 89                | 3,560         |
| <b>Fertilizantes</b>    |               |          |                   |               |
| Abono orgánico          | Quintal       | 32       | 40                | 1,280         |
| Triple quince           | Quintal       | 4        | 185               | 740           |
| Bayfolan foliar         | Litro         | 8        | 55                | 440           |
| <b>Nematicida</b>       |               |          |                   |               |
| Furadan                 | Kilogramo     | 32       | 25                | 800           |
| <b>Herbicida</b>        |               |          |                   |               |
| Sencor                  | Kilogramo     | 2        | 180               | 360           |
| <b>Insecticidas</b>     |               |          |                   |               |
| Vidate                  | Litro         | 4        | 225               | 900           |
| Sistemin                | Litro         | 2        | 125               | 250           |
| <b>Fungicidas</b>       |               |          |                   |               |
| Antracol (preventivo)   | Kilogramo     | 6        | 75                | 450           |
| Rovral (curativo)       | Kilogramo     | 2        | 250               | 500           |
| <b>Mano de obra</b>     |               |          |                   | <b>11,262</b> |
| Preparación de terreno  | Jornal        | 30       | 52                | 1,560         |
| Siembra                 | Jornal        | 4        | 52                | 208           |
| Limpia                  | Jornal        | 5        | 52                | 260           |
| Fertilización           | Jornal        | 36       | 52                | 1,872         |
| Control de plagas       | Jornal        | 25       | 52                | 1,300         |
| Raleo                   | Jornal        | 20       | 52                | 1,040         |
| Riego                   | Jornal        | 8        | 52                | 416           |
| Cosecha y acarreo       | Jornal        | 32       | 52                | 1,664         |
| Bonificación            | Jornal        | 160      | 8.33              | 1,333         |
| Séptimo día             | Jornal        | 160      |                   | 1,609         |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Descripción                        | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.      |
|------------------------------------|---------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Costos indirectos variables</b> |               |          |                   | <b>4,607</b>  |
| Cuotas patronales I.G.S.S.         | %             | 9,929    | 0.1167            | 1,159         |
| Prestaciones laborales             | %             | 9,929    | 0.3055            | 3,033         |
| Traslado de semillas               | Unidad        | 1        | 125               | 125           |
| Combustibles                       | Galón         | 10       | 27                | 270           |
| Lubricantes                        | Litro         | 1        | 20                | 20            |
| <b>Costos fijos de producción</b>  |               |          |                   | <b>11,600</b> |
| Arrendamiento de terreno           | Cuerda        | 16       | 100               | 1,600         |
| Encargado de producción            | Honorarios    | 5        | 2,000             | 10,000        |
| <b>Gastos variables de venta</b>   |               |          |                   | <b>2,031</b>  |
| Fletes sobre ventas                | Quintal       | 329      | 2                 | 658           |
| Empaque (saco rojo)                | Unidad        | 1,098    | 1.25              | 1,373         |
| <b>Gastos fijos de venta</b>       |               |          |                   | <b>4,000</b>  |
| Encargado de comercialización      | Honorarios    | 2        | 2,000             | 4,000         |
| <b>Gastos de administración</b>    |               |          |                   | <b>19,200</b> |
| Administrador                      | Honorarios    | 6        | 2,500             | 15,000        |
| Servicios contables                | Honorarios    | 6        | 200               | 1,200         |
| Agua, luz y teléfono               | Mensual       | 6        | 150               | 900           |
| Papelería y útiles                 | Mensual       | 6        | 50                | 300           |
| Alquiler de oficina                | Mensual       | 6        | 300               | 1,800         |
| <b>Total</b>                       |               |          |                   | <b>61,979</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se puede observar en el cuadro 53, que los rubros que presentan los porcentajes más altos en la inversión de capital de trabajo son los gastos de administración con el 31%, costos fijos de producción 19%, mano de obra 18%, y los insumos absorben el 15%, del total de la inversión.

### 8.1.7.3 Inversión total

Corresponde a la suma de la inversión fija y del capital de trabajo, el total asciende a la cantidad de Q.76,949.00, dicha suma es indispensable para llevar a cabo la primera producción de zanahoria.

En el cuadro 54 se muestra el detalle de la inversión total.

Cuadro 54  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Inversión total  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                     | Total         |
|---------------------------------|---------------|
| Inversión fija                  | 14,970        |
| Inversión en capital de trabajo | 61,979        |
| <b>Inversión total</b>          | <b>76,949</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se observa en el cuadro 54 que del total, el 19% corresponde a la inversión de carácter permanente, el mayor desembolso se encuentra en el capital de trabajo con 81%.

Es evidente que aunque se posean los activos necesarios para el inicio del proyecto, se requiere más de cuatro quintos de la inversión para cubrir el costo de producción, gastos fijos de producción, de ventas y gastos administrativos.

#### 8.1.7.4 Financiamiento

Se refiere a la obtención de recursos financieros para poder llevar a cabo el proyecto, para lo cual se utilizarán las fuentes internas y externas.

Cuadro 55  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Fuentes de financiamiento  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                     | Recursos propios | Recursos ajenos | Total         |
|---------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| Inversión fija                  | 14,970           | -               | 14,970        |
| Inversión en capital de trabajo | 11,979           | 50,000          | 61,979        |
| <b>Total</b>                    | <b>26,949</b>    | <b>50,000</b>   | <b>76,949</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Según el cuadro 55 con los recursos propios de los asociados se cubre el 35% de la inversión total y se recurre al financiamiento externo para el porcentaje restante. A continuación se detallan las fuentes de financiamiento a utilizar.

- **Fuentes internas**

Están conformadas por los recursos propios de los 10 miembros de la Asociación, quienes aportarán Q.2,694.90 en efectivo, al inicio del proyecto, con el mismo se absorberá el total de la inversión de carácter permanente y cubrirá un 19% de la inversión en capital de trabajo.

- **Fuentes externas**

Para poder realizar la primera producción se puede obtener un préstamo por la cantidad de Q.50,000.00, en la cooperativa denominada "Acredicom", a cinco años plazo, con garantía fiduciaria con respaldo de la asociación y tasa de interés de 18% anual sobre saldos; se pagarán cuotas vencidas para que se puedan abonar con la venta de la cosecha.

En el cuadro 56 se muestra el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 56  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Plan de amortización de préstamo  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| <b>Año</b>     | <b>Tasa de interés<br/>18% anual</b> | <b>Amortización<br/>a capital</b> | <b>Saldo<br/>capital</b> |
|----------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
|                |                                      |                                   | 50,000                   |
| 1              | 9,000                                | 10,000                            | 40,000                   |
| 2              | 7,200                                | 10,000                            | 30,000                   |
| 3              | 5,400                                | 10,000                            | 20,000                   |
| 4              | 3,600                                | 10,000                            | 10,000                   |
| 5              | 1,800                                | 10,000                            | 0                        |
| <b>Totales</b> | <b>27,000</b>                        | <b>50,000</b>                     | <b>0</b>                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se observa que conforme disminuye el capital financiado el interés se reduce, por lo cual los gastos financieros para los últimos años serán menores. El costo total del financiamiento externo asciende a Q. 27,000.00.

#### 8.1.7.5 Estados financieros

Son herramientas que muestran la situación económica, financiera, y la evolución del proyecto en un período determinado. Incluye costo directo de producción, estado de resultados y de situación financiera, los cuales serán proyectados por los cinco años que durará el proyecto.

#### 8.1.7.6 Costo directo de producción

Para la determinación del estado de costo de producción se utilizará el sistema de costeo directo.

En el cuadro 57 se muestra la integración de los costos estimados a incurrir durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 57  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Estado de costo directo de producción proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción             | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Insumos</b>          | <b>9,280</b>  | <b>9,280</b>  | <b>9,280</b>  | <b>9,280</b>  | <b>9,280</b>  |
| Semilla variedad Bangor | 3,560         | 3,560         | 3,560         | 3,560         | 3,560         |
| Fertilizantes           | 2,460         | 2,460         | 2,460         | 2,460         | 2,460         |
| Nematicidas             | 800           | 800           | 800           | 800           | 800           |
| Herbicidas              | 360           | 360           | 360           | 360           | 360           |
| Insecticidas            | 1,150         | 1,150         | 1,150         | 1,150         | 1,150         |
| Fungicidas              | 950           | 950           | 950           | 950           | 950           |
| <b>Mano de obra</b>     | <b>11,262</b> | <b>11,262</b> | <b>11,262</b> | <b>11,262</b> | <b>11,262</b> |
| Preparación de terreno  | 1,560         | 1,560         | 1,560         | 1,560         | 1,560         |
| Siembra                 | 208           | 208           | 208           | 208           | 208           |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| <b>Descripción</b>                 | <b>Año 1</b>  | <b>Año 2</b>  | <b>Año 3</b>  | <b>Año 4</b>  | <b>Año 5</b>  |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Limpia                             | 260           | 260           | 260           | 260           | 260           |
| Fertilización                      | 1,872         | 1,872         | 1,872         | 1,872         | 1,872         |
| Fumigación                         | 1,300         | 1,300         | 1,300         | 1,300         | 1,300         |
| Raleo                              | 1,040         | 1,040         | 1,040         | 1,040         | 1,040         |
| Riego                              | 416           | 416           | 416           | 416           | 416           |
| Cosecha y acarreo                  | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         |
| Bonificación                       | 1,333         | 1,333         | 1,333         | 1,333         | 1,333         |
| Séptimo día                        | 1,609         | 1,609         | 1,609         | 1,609         | 1,609         |
| <b>Costos indirectos</b>           | <b>4,607</b>  | <b>4,607</b>  | <b>4,607</b>  | <b>4,607</b>  | <b>4,607</b>  |
| Cuotas patronales (11.67%)         | 1,159         | 1,159         | 1,159         | 1,159         | 1,159         |
| Prestaciones laborales (30.55%)    | 3,033         | 3,033         | 3,033         | 3,033         | 3,033         |
| Traslado de semillas               | 125           | 125           | 125           | 125           | 125           |
| Combustibles                       | 270           | 270           | 270           | 270           | 270           |
| Lubricantes                        | 20            | 20            | 20            | 20            | 20            |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>25,149</b> | <b>25,149</b> | <b>25,149</b> | <b>25,149</b> | <b>25,149</b> |
| Producción en quintales            | 1,098         | 1,098         | 1,098         | 1,098         | 1,098         |
| <b>Costo por quintal</b>           | <b>22.90</b>  | <b>22.90</b>  | <b>22.90</b>  | <b>22.90</b>  | <b>22.90</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Los rubros más significativos son: mano de obra con un 45% en la misma se consideró el salario mínimo para los jornales. Los insumos absorben el 37%, de lo cual la mayor parte se invierte en semillas mejoradas y fertilizantes.

Las cuotas patronales y laborales comprenden el mayor porcentaje de los costos indirectos.

#### **8.1.7.7 Estado de resultados**

Este informe refleja el resultado de las operaciones financieras, es decir la ganancia ó pérdida del ejercicio del proyecto.

En el cuadro 58 se muestra la ganancia neta proyectada para cada período.



Cuadro 58  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Estado de resultados proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                           | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ventas (1,098 qq.)                    | 124,074       | 124,074       | 124,074       | 124,074       | 124,074       |
| (-) Costo directo de producción       | 25,149        | 25,149        | 25,149        | 25,149        | 25,149        |
| <b>(-) Gastos variables de venta</b>  | <b>2,031</b>  | <b>2,031</b>  | <b>2,031</b>  | <b>2,031</b>  | <b>2,031</b>  |
| Fletes sobre ventas                   | 658           | 658           | 658           | 658           | 658           |
| Empaque (saco rojo)                   | 1,373         | 1,373         | 1,373         | 1,373         | 1,373         |
| <b>Ganancia marginal</b>              | <b>96,894</b> | <b>96,894</b> | <b>96,894</b> | <b>96,894</b> | <b>96,894</b> |
| <b>(-) Costos fijos de producción</b> | <b>12,763</b> | <b>12,763</b> | <b>12,763</b> | <b>12,763</b> | <b>12,648</b> |
| Depreciación equipo agrícola          | 948           | 948           | 948           | 948           | 948           |
| Depreciación herramientas             | 115           | 115           | 115           | 115           | -             |
| Depreciación otros activos            | 100           | 100           | 100           | 100           | 100           |
| Arrendamiento de terreno              | 1,600         | 1,600         | 1,600         | 1,600         | 1,600         |
| Honorarios producción                 | 10,000        | 10,000        | 10,000        | 10,000        | 10,000        |
| <b>(-) Gastos fijos de venta</b>      | <b>4,000</b>  | <b>4,000</b>  | <b>4,000</b>  | <b>4,000</b>  | <b>4,000</b>  |
| Honorarios comercialización           | 4,000         | 4,000         | 4,000         | 4,000         | 4,000         |
| <b>(-) Gastos de administración</b>   | <b>21,387</b> | <b>21,387</b> | <b>21,388</b> | <b>20,554</b> | <b>20,554</b> |
| Honorarios administrador              | 15,000        | 15,000        | 15,000        | 15,000        | 15,000        |
| Honorarios contables                  | 1,200         | 1,200         | 1,200         | 1,200         | 1,200         |
| Agua, luz y teléfono                  | 900           | 900           | 900           | 900           | 900           |
| Papelería y útiles                    | 300           | 300           | 300           | 300           | 300           |
| Alquiler de oficina                   | 1,800         | 1,800         | 1,800         | 1,800         | 1,800         |
| Depreciación mobiliario y equipo      | 454           | 454           | 454           | 454           | 454           |
| Depreciación equipo de cómputo        | 833           | 833           | 834           | -             | -             |
| Amortización gastos de organización   | 900           | 900           | 900           | 900           | 900           |
| <b>Ganancia en operación</b>          | <b>58,744</b> | <b>58,744</b> | <b>58,743</b> | <b>59,577</b> | <b>59,692</b> |
| <b>(-) Gastos financieros</b>         | <b>9,000</b>  | <b>7,200</b>  | <b>5,400</b>  | <b>3,600</b>  | <b>1,800</b>  |
| Intereses sobre préstamo              | 9,000         | 7,200         | 5,400         | 3,600         | 1,800         |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>          | <b>49,744</b> | <b>51,544</b> | <b>53,343</b> | <b>55,977</b> | <b>57,892</b> |
| Impuesto Sobre la Renta               | 15,421        | 15,979        | 16,537        | 17,353        | 17,947        |
| <b>Ganancia neta</b>                  | <b>34,323</b> | <b>35,565</b> | <b>36,806</b> | <b>38,624</b> | <b>39,945</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se determina que el proyecto de zanahoria es rentable, se puede observar que la ganancia neta aumenta en cada período contable, la variación se da en las depreciaciones, gastos financieros e Impuesto Sobre la Renta.

### 8.1.7.8 Presupuesto de caja

Es una estimación de los ingresos y egresos, en él se establece si se dispone de efectivo suficiente para cubrir los gastos y obligaciones del proyecto. No se estimará valor de rescate, debido a que no se poseen bienes inmuebles, únicamente equipo que se estará depreciado al final del quinto año.

Cuadro 59  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Presupuesto de caja  
Al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>201,023</b> | <b>229,147</b> | <b>258,620</b> | <b>289,335</b> | <b>321,292</b> |
| Saldo anterior              | 0              | 105,073        | 134,546        | 165,261        | 197,218        |
| Ventas                      | 124,074        | 124,074        | 124,074        | 124,074        | 124,074        |
| Aporte de inversionistas    | 26,949         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Préstamo cooperativa        | 50,000         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Egresos</b>              | <b>95,950</b>  | <b>94,601</b>  | <b>93,359</b>  | <b>92,117</b>  | <b>91,133</b>  |
| Equipo agrícola             | 4,740          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Herramientas                | 460            | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Mobiliario y equipo         | 2,270          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Equipo de cómputo           | 2,500          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Otros activos               | 500            | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Gastos de organización      | 4,500          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Costo directo de producción | 25,149         | 25,149         | 25,149         | 25,149         | 25,149         |
| Costos fijos de producción  | 11,600         | 11,600         | 11,600         | 11,600         | 11,600         |
| Gastos variables de ventas  | 2,031          | 2,031          | 2,031          | 2,031          | 2,031          |
| Gastos fijos de ventas      | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          |
| Gastos de administración    | 19,200         | 19,200         | 19,200         | 19,200         | 19,200         |
| Amortización préstamo       | 10,000         | 10,000         | 10,000         | 10,000         | 10,000         |
| Intereses sobre préstamo    | 9,000          | 7,200          | 5,400          | 3,600          | 1,800          |
| Impuesto Sobre la Renta     | 0              | 15,421         | 15,979         | 16,537         | 17,353         |
| <b>Saldo final</b>          | <b>105,073</b> | <b>134,546</b> | <b>165,261</b> | <b>197,218</b> | <b>230,159</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El saldo de efectivo va en aumento anualmente, lo cual indica que se cubren los gastos generados en las diferentes etapas y se dispone de recurso financiero para cumplir con las obligaciones.

### 8.1.7.9 Estado de situación financiera

Conocido como Balance General; refleja la situación financiera del proyecto al final de cada año productivo. Su función principal es revelar los derechos y obligaciones del proyecto y se utiliza para toma de decisiones.

Cuadro 60  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Estado de situación financiera proyectado  
Al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                      | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Activo no corriente</b>       | <b>11,620</b>  | <b>8,270</b>   | <b>4,919</b>   | <b>2,402</b>   | <b>-</b>       |
| <b>Propiedad planta y equipo</b> | <b>11,620</b>  | <b>8,270</b>   | <b>4,919</b>   | <b>2,402</b>   | <b>-</b>       |
| Equipo agrícola                  | 4,740          | 4,740          | 4,740          | 4,740          | 4,740          |
| Depreciación acumulada           | (948)          | (1,896)        | (2,844)        | (3,792)        | (4,740)        |
| Herramientas                     | 460            | 460            | 460            | 460            | 460            |
| Depreciación acumulada           | (115)          | (230)          | (345)          | (460)          | (460)          |
| Mobiliario y equipo              | 2,270          | 2,270          | 2,270          | 2,270          | 2,270          |
| Depreciación acumulada           | (454)          | (908)          | (1,362)        | (1,816)        | (2,270)        |
| Equipo de cómputo                | 2,500          | 2,500          | 2,500          | 2,500          | 2,500          |
| Depreciación acumulada           | (833)          | (1,666)        | (2,500)        | (2,500)        | (2,500)        |
| Otros activos                    | 500            | 500            | 500            | 500            | 500            |
| Depreciación acumulada           | (100)          | (200)          | (300)          | (400)          | (500)          |
| 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>105,073</b> | <b>134,546</b> | <b>165,261</b> | <b>197,218</b> | <b>230,159</b> |
| Caja                             | 105,073        | 134,546        | 165,261        | 197,218        | 230,159        |
| <b>Total del activo</b>          | <b>116,693</b> | <b>142,816</b> | <b>170,180</b> | <b>199,620</b> | <b>230,159</b> |
| <b>Patrimonio neto</b>           | <b>61,272</b>  | <b>96,837</b>  | <b>133,643</b> | <b>172,267</b> | <b>212,212</b> |
| Aportación asociados             | 26,949         | 26,949         | 26,949         | 26,949         | 26,949         |
| Excedentes acumulados            |                | 34,323         | 69,888         | 106,694        | 145,318        |
| Excedente del ejercicio          | 34,323         | 35,565         | 36,806         | 38,624         | 39,945         |
| <b>Pasivo no corriente</b>       | <b>55,421</b>  | <b>45,979</b>  | <b>36,537</b>  | <b>27,353</b>  | <b>17,947</b>  |
| Préstamo cooperativa             | 40,000         | 30,000         | 20,000         | 10,000         | 0              |
| ISR por pagar (31%)              | 15,421         | 15,979         | 16,537         | 17,353         | 17,947         |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b> | <b>116,693</b> | <b>142,816</b> | <b>170,180</b> | <b>199,620</b> | <b>230,159</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el cuadro 60, se determina que el proyecto cuenta con estabilidad, solidez y solvencia, porque el activo cubre el total del pasivo y patrimonio. Éste último incluye las utilidades acumuladas y el aporte inicial de los beneficiarios, el cual será distribuido al finalizar el quinto año.

### **8.1.8 Evaluación financiera**

El objetivo primordial es demostrar la viabilidad financiera del proyecto, mediante el análisis de los estados financieros, a través de técnicas que miden el beneficio a obtener de la inversión inicial.

#### **8.1.8.1 Punto de equilibrio**

Se utiliza para determinar el punto exacto en el cual no se obtendrá pérdida ni ganancia.

- **En valores**

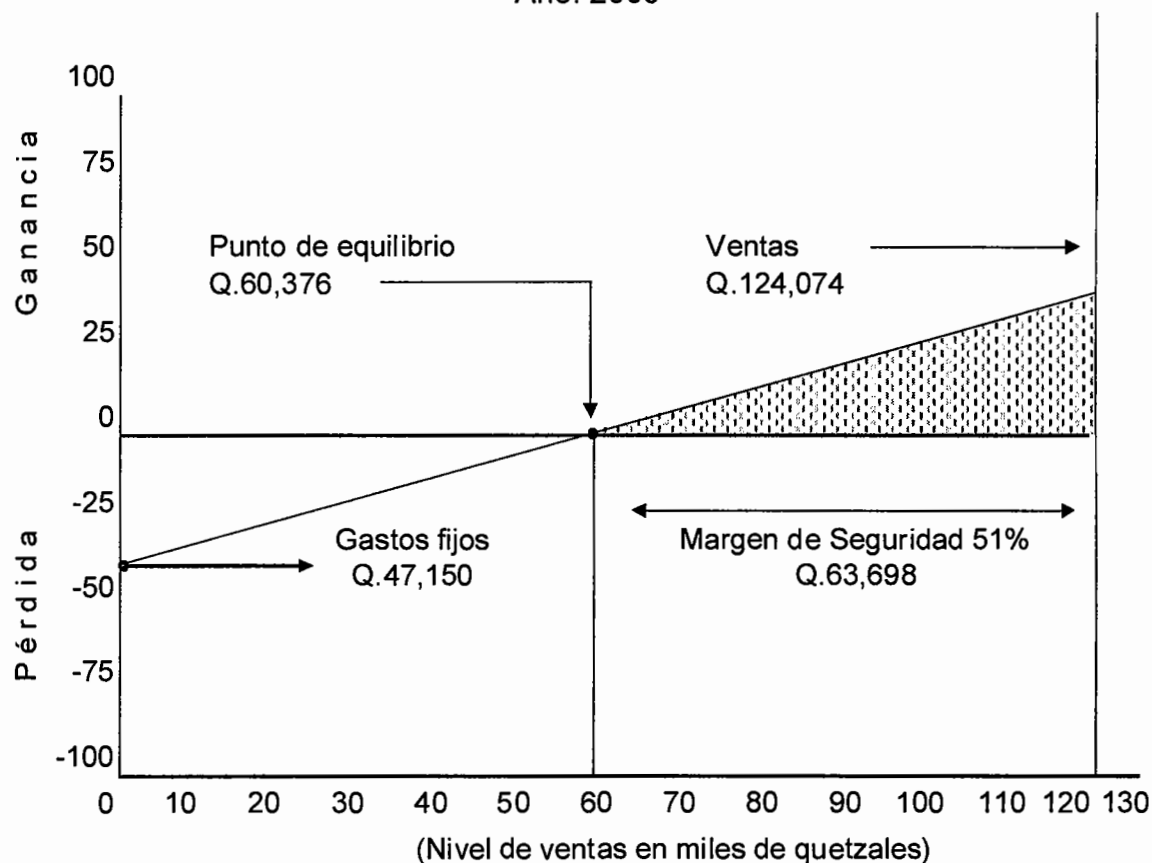
Es el valor monetario necesario para cubrir los costos y gastos sin caer en pérdida así mismo no se obtendrá ganancia, para determinarlo se tomó el total de las ventas del primer año entre el precio promedio de venta (Q.113.00).

- **En unidades**

Se utiliza para determinar las unidades que se deben vender para alcanzar el monto determinado en valores. El volumen de venta necesario para alcanzar el punto de equilibrio es de 534 quintales de zanahoria, (ver anexo 16) de los cuales 374 se destina para el intermediario a un precio de Q.110.00 y 160 al consumidor final a Q.120.00.

En la gráfica 20 se muestra el punto de equilibrio, en la misma se puede observar que el margen de seguridad equivale al 51% de las ventas.

Gráfica 20  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Punto de equilibrio  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Para cubrir el total de los gastos fijos del proyecto Q. 47,150.00, se necesita comercializar el 49% del total de las ventas proyectadas anualmente, es decir que de Q.124,074.00 se debe alcanzar como mínimo un valor de venta de Q.60,376.00 lo que equivale al punto de equilibrio.

### 8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Estima los ingresos y egresos de fondos derivados de las operaciones normales en cada uno de los años de vida del proyecto, lo cual se presenta en el cuadro 61.

Cuadro 61  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Flujo neto de fondos  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>124,074</b> | <b>124,074</b> | <b>124,074</b> | <b>124,074</b> | <b>124,074</b> |
| Ventas                      | 124,074        | 124,074        | 124,074        | 124,074        | 124,074        |
| <b>Egresos</b>              | <b>86,401</b>  | <b>85,159</b>  | <b>83,917</b>  | <b>82,933</b>  | <b>81,727</b>  |
| Costo directo de producción | 25,149         | 25,149         | 25,149         | 25,149         | 25,149         |
| Gastos variables ventas     | 2,031          | 2,031          | 2,031          | 2,031          | 2,031          |
| Gastos fijos de ventas      | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          |
| Costos fijos de producción  | 11,600         | 11,600         | 11,600         | 11,600         | 11,600         |
| Gastos de administración    | 19,200         | 19,200         | 19,200         | 19,200         | 19,200         |
| Gastos financieros          | 9,000          | 7,200          | 5,400          | 3,600          | 1,800          |
| Impuesto Sobre la Renta     | 15,421         | 15,979         | 16,537         | 17,353         | 17,947         |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>37,673</b>  | <b>38,915</b>  | <b>40,157</b>  | <b>41,141</b>  | <b>42,347</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El flujo neto de fondos es positivo y se muestra en forma creciente respecto al año anterior, lo cual expresa la factibilidad del mismo ya que los ingresos superan a los egresos.

### 8.1.8.3 Valor actual neto

Permite determinar el valor del dinero en el tiempo, se toma la diferencia del valor actual de las ventas y el flujo de costos, y se aplica la tasa de actualización. La misma se determinó con base en estimaciones que para el presente proyecto es de una tasa de inflación de 10 por ciento y premio de riesgo del 10%, que al aplicar la fórmula da un resultado del 20%.

En el cuadro 62 se detallan los elementos que intervienen en la determinación del valor actual neto.

Cuadro 62  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Valor actual neto  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión     | Ingresos       | Egresos        | Flujo<br>neto de<br>fondos | Factor de<br>actualización<br>20% | Valor<br>actual<br>neto |
|-----|---------------|----------------|----------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 0   | 76,949        |                | 76,949         | (76,949)                   | 1.00000                           | (76,949)                |
| 1   |               | 124,074        | 86,401         | 37,673                     | 0.83333                           | 31,394                  |
| 2   |               | 124,074        | 85,159         | 38,915                     | 0.69444                           | 27,024                  |
| 3   |               | 124,074        | 83,917         | 40,157                     | 0.57870                           | 23,239                  |
| 4   |               | 124,074        | 82,933         | 41,141                     | 0.48225                           | 19,840                  |
| 5   |               | 124,074        | 81,727         | 42,347                     | 0.40188                           | 17,018                  |
|     | <b>76,949</b> | <b>620,370</b> | <b>497,086</b> | <b>123,284</b>             |                                   | <b>41,566</b>           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El valor actual neto equivale a un premio proyectado de Q.41,566.00 al final del quinto año, aunado a la recuperación de la inversión. El mismo es razonable debido a que se tomó en consideración el descuento de un porcentaje por inflación y riesgo adquirido al poner en marcha el proyecto.

#### 8.1.8.4 Relación beneficio costo

Este indicador financiero es muy importante porque ayuda a establecer si el proyecto posee la capacidad de generar los ingresos suficientes para cubrir el total de costos y gastos. Se obtiene al dividir los ingresos actualizados entre los egresos actualizados. (ver anexo 17)

En el cuadro 63 se muestra la relación beneficio costo del proyecto.

Cuadro 63  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Relación beneficio costo  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| <b>Año</b> | <b>Inversión</b> | <b>Ingresos</b> | <b>Egresos</b> | <b>Factor de<br/>actualiza-<br/>ción 20%</b> | <b>Ingresos<br/>actuali-<br/>zados</b> | <b>Egresos<br/>actuali-<br/>zados</b> |
|------------|------------------|-----------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| 0          | 76,949           |                 | 76,949         | 1.00000                                      |                                        | 76,949                                |
| 1          |                  | 124,074         | 86,401         | 0.83333                                      | 103,395                                | 72,001                                |
| 2          |                  | 124,074         | 85,159         | 0.69444                                      | 86,163                                 | 59,138                                |
| 3          |                  | 124,074         | 83,917         | 0.57870                                      | 71,802                                 | 48,563                                |
| 4          |                  | 124,074         | 82,933         | 0.48225                                      | 59,835                                 | 39,995                                |
| 5          |                  | 124,074         | 81,727         | 0.40188                                      | 49,863                                 | 32,844                                |
|            | <b>76,949</b>    | <b>620,370</b>  | <b>497,086</b> |                                              | <b>371,058</b>                         | <b>329,490</b>                        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El resultado de la relación costo beneficio es de 1.1262, el mismo es satisfactorio porque es mayor a la unidad, lo que indica que los ingresos superan a los egresos.

#### **8.1.8.5 Tasa interna de retorno**

Es el porcentaje de actualización que hace que el flujo neto de fondos sea igual a cero. Por medio de este indicador se conoce el valor monetario que retorna al capital, en comparación con la inversión realizada.

En el cuadro 64 se presenta la actualización del flujo neto de fondos con la tasa interna de retorno determinada para el proyecto de zanahoria.



Cuadro 64  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Tasa interna de retorno  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| <b>Año</b> | <b>Inversión</b> | <b>Flujo neto<br/>de fondos</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>42.28%</b> | <b>Flujo neto de<br/>fondos<br/>actualizado</b> |
|------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 0          | (76,949)         | (76,949)                        | 1.00000                                       | (76,949)                                        |
| 1          |                  | 37,673                          | 0.70285                                       | 26,479                                          |
| 2          |                  | 38,915                          | 0.49400                                       | 19,224                                          |
| 3          |                  | 40,157                          | 0.34721                                       | 13,943                                          |
| 4          |                  | 41,141                          | 0.24404                                       | 10,040                                          |
| 5          |                  | 42,347                          | 0.17152                                       | 7,263                                           |
|            | <b>(76,949)</b>  | <b>123,284</b>                  |                                               | <b>0</b>                                        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar la TIR es del 42.28%. Esta tasa de rendimiento es mayor a la contratada para el financiamiento externo y de las establecidas por entidades financieras para inversiones a corto y largo plazo, por lo cual el proyecto es recomendable debido a que por cada quetzal invertido se recibirá 42 centavos.

#### **8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión**

El presente indicador muestra el tiempo (reflejado en años, meses y días); que se espera recuperar el capital destinado para la inversión fija y de capital de trabajo, el cual se desembolsa al inicio del proyecto.

En el cuadro 65 se presentan los elementos que intervienen en la determinación del período de recuperación de la inversión.

Cuadro 65  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Recuperación de la inversión  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| <b>Año</b> | <b>Inversión</b> | <b>Flujo neto<br/>de fondos</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>20%</b> | <b>Valor actual<br/>neto</b> | <b>Valor actual<br/>neto<br/>acumulado</b> |
|------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|
| 0          | 76,949           | (76,949)                        | 1.00000                                    | (76,949)                     | (76,949)                                   |
| 1          |                  | 37,673                          | 0.83333                                    | 31,394                       | 31,394                                     |
| 2          |                  | 38,915                          | 0.69444                                    | 27,024                       | 58,418                                     |
| 3          |                  | 40,157                          | 0.57870                                    | 23,239                       | 81,657                                     |
| 4          |                  | 41,141                          | 0.48225                                    | 19,840                       | 101,498                                    |
| 5          |                  | 42,347                          | 0.40188                                    | 17,018                       | 118,516                                    |
|            | <b>76,949</b>    | <b>123,284</b>                  |                                            | <b>41,566</b>                | <b>314,534</b>                             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se estableció que el tiempo necesario para recuperar la inversión es de dos años nueve meses y 17 días, se considera que el proyecto es factible porque el capital se recuperará a mediano plazo.

#### 8.1.9 Impacto social

El cultivo de zanahoria se ha planteado con un enfoque social y como una forma de diversificar la producción agrícola en el Municipio, es una alternativa que coadyuva a los esfuerzos de entidades gubernamentales y no gubernamentales a implementar el consumo de hortalizas en la región como parte del plan de seguridad alimentaria.

Se impulsará el desarrollo socioeconómico con la generación de fuentes de empleo (160 jornales), así como el beneficio económico de los 10 asociados que integran la Asociación y de sus familias, quienes pertenecen al caserío Los Bujes.

## **8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA**

Derivado de las potencialidades productivas se plantea la propuesta de producción de remolacha; para ejecutarla es necesario realizar estudios de: mercado, técnico, administrativo-legal y financiero, como objetivo fundamental para la viabilidad del proyecto.

### **8.2.1 Descripción del proyecto**

La implementación de este proyecto contribuirá a la diversificación de la producción agrícola de la aldea Taltimiche, a través de la integración de un comité, el cual destinará una manzana de terreno con una producción de 2,058 quintales cada año y una generación de empleo equivalente a 112 jornales. La comercialización de la producción será realizada en el mercado del Municipio, la vida útil del proyecto es de cinco años, financiado con recursos propios y ajenos.

### **8.2.2 Justificación**

La actividad productiva más importante del Municipio es la agricultura y dentro de ésta existen: el cultivo de maíz, papa y frijol, que son destinados en su mayoría para el autoconsumo en las unidades familiares y una pequeña parte para la venta, por lo que no genera las utilidades suficientes para satisfacer las necesidades básicas de los productores. Por lo tanto es necesario diversificar la producción agrícola al proponer diferentes clases de cultivos que coadyuven a mejorar el ingreso familiar.

Con la propuesta se pretende aportar a los agricultores una herramienta que pueda ser utilizada para llevar a la práctica el proyecto y despertar el interés de las personas en variar la producción de cultivos, lo que contribuirá a crear nuevas fuentes de empleo, debido a que el lugar cuenta con suelos aptos y las condiciones climatológicas y agrologicas que favorecen el crecimiento óptimo de la remolacha.

### **8.2.3 Objetivos**

De acuerdo a la formulación y ejecución de la propuesta de inversión de remolacha se plantean los siguientes objetivos:

#### **8.2.3.1 General**

Contribuir al desarrollo económico y social del Municipio, por medio de una propuesta de inversión que se establezca como alternativa viable para la autogestión de un proyecto sostenible y contribuir a la diversificación de los cultivos agrícolas que representan la principal fuente de ingresos para el Municipio.

#### **8.2.3.2 Específicos**

- Alcanzar una cobertura de mercado del 72% sobre la demanda insatisfecha del mercado local.
- Promover a los agricultores de la Aldea para que se organicen y así obtengan beneficios sobre la producción de remolacha.
- Desarrollar canales de comercialización que permita incrementar la venta del producto.
- Evaluar los gastos de operación e identificar las fuentes de financiamiento.
- Establecer estrategias de mercado que faciliten la comercialización del proyecto.

### **8.2.4 Estudio de mercado**

Para determinar la viabilidad del proyecto se hace necesario realizar un estudio de mercado que permita conocer elementos importantes como la oferta, demanda, precio y comercialización del producto; se propone cubrir el mercado de Comitancillo, debido que este producto tiene potencial para su comercialización.

#### **8.2.4.1 Identificación del producto**

La remolacha es una hortaliza que pertenece a la familia de las quenopodiáceas y al género Beta Vulgaris, procede de la especie silvestre Beta marítima Linn, es una planta bianual. Durante el primer mes forma su raíz y constituye las reservas. En el segundo mes aparecen sus flores agrupadas en espigas en la extremidad de los tallos. Lo que corrientemente se conoce como semilla es en realidad un glomérulo, es decir, la reunión de varios frutos, en general en número de dos a cuatro, recubiertos de una envoltura leñosa poco permeable al agua.

“La remolacha puede usarse de manera comestible y medicinal. Para el consumo humano se encuentra en los mercados. Puede ser consumida en platos como ensalada y cocidos, el valor nutritivo varía según la forma del consumo. Para uso medicinal la remolacha contiene vitaminas, minerales, carbohidratos y proteínas, elementos que previenen el cáncer y el proceso de envejecimiento. Es un buen mineralizante del organismo, contiene hierro y ácido fólico necesarios para el buen funcionamiento para las mujeres en período de gestación. Dentro de las variedades se encuentra Early Wonder y Detroit Dark Red. El cultivo se adapta a diferentes condiciones de suelos, los más adecuados son los franco y franco arenosos, que tengan abundante contenido orgánico y un pH de 6.5 a 7.5 grados de acidez.”<sup>12</sup>

#### **8.2.4.2 Oferta**

Es la cantidad de remolacha que los comerciantes estarían dispuestos a colocar en manos de los consumidores a un precio determinado. En el Municipio se puede observar que la demanda es cubierta por importaciones provenientes de

---

<sup>12</sup> Alimentación Sana. Conozca las Mejores Verduras. (en línea). México. Consultado el 15 de julio de 2009. Disponible en :[http:// www.alimentacion-sana.org](http://www.alimentacion-sana.org)

Quetzaltenango, San Marcos y la Ciudad Capital. Estas son distribuidas a través de minoristas que ofrecen el producto en el mercado local.

- **Oferta histórica y proyectada**

En el cuadro 66 se presenta el comportamiento de la oferta total histórica para los años 2004 al 2008. Con el método de mínimos cuadrados se efectuó la proyección de la oferta total proyectada de remolacha.

Cuadro 66  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Oferta total histórica y proyectada de remolacha  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Producción local | Importaciones | Oferta total |
|------|------------------|---------------|--------------|
| 2004 | 0                | 91            | 91           |
| 2005 | 0                | 101           | 101          |
| 2006 | 0                | 112           | 112          |
| 2007 | 0                | 124           | 124          |
| 2008 | 0                | 138           | 138          |
| 2009 | 0                | 148           | 148          |
| 2010 | 0                | 160           | 160          |
| 2011 | 0                | 172           | 172          |
| 2012 | 0                | 183           | 183          |
| 2013 | 0                | 195           | 195          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009. Para las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados. (ver anexo 12)

Los aspectos que se tomaron en consideración para el cálculo de las importaciones principalmente es la existencia de varios patrones culturales, de forma general se puede decir que las diferencias están comprendidas en el modo de la comunicación verbal, el idioma, vestuario y alimentación entre otras. Se determinó un porcentaje del 10% ascendente por año sobre las importaciones, datos proporcionados por la encuesta realizada a comerciantes.

Del año 2009 al 2013 se puede observar la tendencia de las importaciones que es de forma ascendente y proporcional al crecimiento poblacional anual del Municipio, así como los factores que inciden en la modificación de la dieta alimenticia. La importación proyectada de remolacha se convierte en la oferta total para los años en los que se llevará a cabo el proyecto propuesto.

#### **8.2.4.3 Demanda**

Es la cantidad de remolacha que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado, tiene como objetivo visualizar el comportamiento histórico y futuro, por medio del análisis de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial**

Para efectos de este proyecto se tomará como base una población delimitada del 85% donde se excluyen los niños menores de 6 meses, personas diabéticas y ancianos con dificultad para poder consumir este producto.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

De acuerdo a la información obtenida en el Municipio se presentan los cuadros de demanda potencial histórica y proyectada del consumo de remolacha. Para poder desarrollar el proyecto, es necesario contar con datos sobre la demanda a satisfacer, estos datos se detallan en el cuadro 67.

El consumo per cápita es de 6.07 libras por año según cálculos establecidos por medio de información estadística obtenida del Banco de Guatemala de la producción, importaciones y exportaciones de remolacha, durante el período 2004-2008, donde se aplicó la fórmula siguiente:  $\text{CONSUMO PER CÁPITA} = \text{Consumo aparente real} / \text{total de la población}$ .

Cuadro 67  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Demanda potencial histórica y proyectada de remolacha  
Período: 2004 - 2013

| Año  | Población total | Población delimitada (85%) | Consumo anual per cápita quintales | Demanda per cápita quintales |
|------|-----------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 2004 | 51,142          | 43,471                     | 0.06075                            | 2,641                        |
| 2005 | 52,421          | 44,558                     | 0.06075                            | 2,707                        |
| 2006 | 53,729          | 45,670                     | 0.06075                            | 2,774                        |
| 2007 | 55,073          | 46,812                     | 0.06075                            | 2,844                        |
| 2008 | 56,456          | 47,988                     | 0.06075                            | 2,915                        |
| 2009 | 57,884          | 49,201                     | 0.06075                            | 2,989                        |
| 2010 | 59,359          | 50,455                     | 0.06075                            | 3,065                        |
| 2011 | 60,897          | 51,762                     | 0.06075                            | 3,145                        |
| 2012 | 62,495          | 53,121                     | 0.06075                            | 3,227                        |
| 2013 | 64,131          | 54,511                     | 0.06075                            | 3,312                        |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación de la población total por municipio período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los datos históricos muestran como referencia un comportamiento con relación a la demanda potencial de consumo que está en relación directamente proporcional con el incremento anual de la población.

Para el desarrollo del proyecto es importante establecer la demanda potencial proyectada que indica la cantidad de remolacha que se necesita para satisfacer en el mercado del Municipio.

- **Consumo aparente**

Son las distintas cantidades de remolacha que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo determinado.



- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se obtiene de la sumatoria de la producción local más las importaciones, menos las exportaciones a otras regiones. A continuación se presentan los datos de consumo:

Cuadro 68  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Consumo aparente histórico y proyectado de remolacha  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Producción local | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|------|------------------|---------------|---------------|------------------|
| 2004 | 0                | 91            | 0             | 91               |
| 2005 | 0                | 101           | 0             | 101              |
| 2006 | 0                | 112           | 0             | 112              |
| 2007 | 0                | 124           | 0             | 124              |
| 2008 | 0                | 138           | 0             | 138              |
| 2009 | 0                | 148           | 0             | 148              |
| 2010 | 0                | 160           | 0             | 160              |
| 2011 | 0                | 172           | 0             | 172              |
| 2012 | 0                | 183           | 0             | 183              |
| 2013 | 0                | 195           | 0             | 195              |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 66 oferta total histórica y proyectada de remolacha.

De acuerdo con los resultados del cuadro 68 se puede observar que existe un consumo aparente histórico cubierto por las importaciones del municipio de Quetzaltenango, San Marcos y la Ciudad Capital. En Comitancillo no hay exportaciones puesto que no existe producción local.

El consumo aparente proyectado para los años 2009 al 2013 muestra el comportamiento favorable durante el período establecido que tendrá el producto de remolacha.

- **Demanda insatisfecha**

Se define como el sector de la población que no logra satisfacer sus necesidades de consumo, aun cuando existe capacidad de compra. Es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente, tanto en el contexto histórico, como en la proyección a futuro.

Esta información es de vital importancia para el desarrollo del proyecto debido a que este segmento de la población el cual se pretende cubrir, es la base para efectuar el análisis de producción.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha histórica se integra por la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. Es de suma importancia establecer este movimiento en años pasados para poder analizar el comportamiento que ha tenido y el efecto que tendrá en el desarrollo del proyecto, el cual se presenta en el cuadro 69.

Cuadro 69  
Municipio de Comitancillo – San Marcos  
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de remolacha  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Demanda potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|------------------|----------------------|
| 2004 | 2,641             | 91               | 2,550                |
| 2005 | 2,707             | 101              | 2,606                |
| 2006 | 2,774             | 112              | 2,662                |
| 2007 | 2,844             | 124              | 2,720                |
| 2008 | 2,915             | 138              | 2,777                |
| 2009 | 2,989             | 148              | 2,841                |
| 2010 | 3,065             | 160              | 2,905                |
| 2011 | 3,145             | 172              | 2,973                |
| 2012 | 3,227             | 183              | 3,044                |
| 2013 | 3,312             | 195              | 3,117                |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 67 de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 68 de consumo aparente histórico y proyectado.

La demanda insatisfecha en el Municipio, es cubierta por importaciones de otros departamentos de Guatemala. En el cuadro 69 se muestra el total de demanda insatisfecha, datos que servirán como punto de referencia para establecer la producción que es necesaria para generar y cubrir las necesidades de consumo de los pobladores.

#### **8.2.4.4 Precio**

Los precios en el mercado difieren en términos de las características, presentación y tamaño de los mismos, los cuales estarán en función de los costos de producción, gastos de comercialización y el margen de utilidad que se pretende obtener. Para este proyecto el valor de un quintal que incluye 28 docenas de remolacha es: mayoristas Q.47.00 y minoristas Q.52.00.

Como se puede observar la diferencia de venta que existe es de Q.5.00 entre el mayorista y el minorista. Con esto se pretende mantener el equilibrio entre oferta-demanda existente en el mercado.

En el mercado de Comitancillo, el comportamiento de precios en los últimos cinco años es el siguiente: para el 2005 el quintal de remolacha tenía un valor de Q.58.00 y aumenta en un 10% cada año. Al 2009 el quintal asciende a Q.84.00.

#### **8.2.4.5 Comercialización**

La propuesta de comercialización del proyecto considera la planificación y control de la producción para favorecer el desarrollo adecuado del producto, asegurar que el mismo esté en el lugar, en el tiempo oportuno, precio de venta y cantidad requerida; así garantizar ventas rentables.

- **Proceso de comercialización**

El proceso que se utilizará para la comercialización de remolacha a nivel local, se analiza en las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Se llevará a cabo de la siguiente manera: los productores recolectan la cosecha en las áreas cultivadas, se traslada al centro de almacenamiento el cual será una bodega ubicada en la Aldea. Se tomará en cuenta el cuidado que el producto necesita al momento de ser almacenado para su posterior transporte. Se tendrá especial cuidado con el tiempo de vida que tiene cada remolacha por ser un producto perecedero. Se necesitará llevar un estricto control de almacenamiento según la fecha de recolección. Cada quintal de remolacha tendrá 28 docenas.

- **Equilibrio**

Para asegurar la calidad del producto y el tiempo de entrega al mercado local, se propone realizar dos cosechas al año durante los meses de mayo y noviembre en donde las condiciones climáticas favorecen la obtención de remolachas.

Por ser un producto perecedero se cultivará cuatro cuerdas de extensión en relación al tiempo de producción entre los dos períodos. A través de las dos cosechas que se tendrá al año contribuirá al equilibrio de la remolacha.

- **Dispersión**

Con el objeto de que el consumidor final adquiera el producto en el momento necesario, lugar exacto, cantidad requerida y al precio justo, la comercialización será realizada por compra-venta, el mayorista y minorista serán los encargados de transportar el producto hacia el lugar de venta que en este caso es el mercado Municipal, para que desde estos puntos sea distribuido a sus clientes.

- **Propuesta institucional**

Se analiza la producción desde el punto de vista de los agentes participantes en el proceso de comercialización.

- **Productor**

Estará integrado por 10 agricultores, quienes formarán parte de una organización de productores, que velarán por el buen funcionamiento y uso adecuado de los recursos; programarán la cantidad, calidad y destino del producto; cuidarán de la producción desde la siembra hasta la cosecha. Asimismo, deberá comercializar de manera adecuada la remolacha por medio de los mayoristas y minoristas para llegar al mercado potencial.

- **Mayorista**

Este agente de mercado adquirirá el producto dentro de la Aldea, para luego ser distribuidor en el Municipio; éste ente será el responsable del traslado y distribución de la remolacha. Se considerará como mayorista todo aquel que quiera comprar parte de la producción para ofrecerla a los minoristas.

- **Minoristas**

Serán todos los agentes del Municipio a donde acudirá el consumidor final para satisfacer su necesidad de consumo. El mercado municipal de Comitancillo será la principal fuente de abastecimiento.

- **Consumidor final**

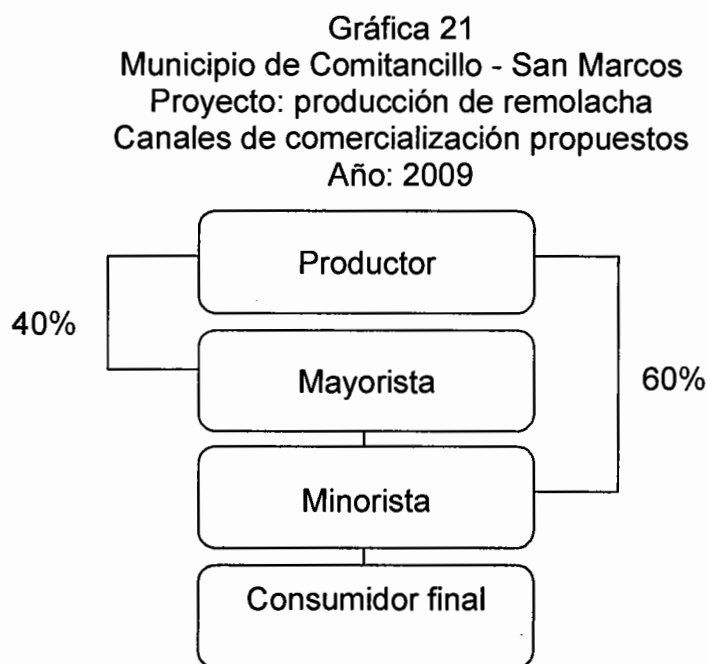
Es el último agente en el proceso de comercialización, son las personas a las que llega el producto directamente para satisfacer su necesidad de consumo.

- **Operaciones de comercialización**

Comprenderá las diferentes acciones necesarias para transferir la producción de remolacha hasta el consumidor final. Incluye los canales y márgenes de comercialización, los cuales se describen a continuación:

- **Canales de comercialización**

Aquí se detallan todos los medios de distribución que utilizarán los productores para que llegue al consumidor final.



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El productor estará en contacto directo con el mayorista, la venta de la producción será destinada en un 40% y para el mercado minorista será en un 60%. Estos realizan la compraventa para que seguidamente se traslade de forma directa al consumidor final.

○ **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización para el proyecto se detallan en el cuadro que a continuación se presenta:

**Cuadro 70**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Proyecto: producción de remolacha**  
**Márgenes de comercialización propuestos**  
**Año: 2009**

| Institución       | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Productor         | 47              |              |                   |             |                            | 82              |
| <u>Mayorista</u>  | 55              | 8            | 4.5               | 3.5         | 7.45                       | 14              |
| - transporte      |                 |              | 3.5               |             |                            |                 |
| - almacenaje      |                 |              | 1                 |             |                            |                 |
| <u>Minorista</u>  | 57              | 2            | 1.5               | 0.5         | 0.88                       | 4               |
| - derecho de piso |                 |              | 0.5               |             |                            |                 |
| - almacenaje      |                 |              | 1                 |             |                            |                 |
| Consumidor final  |                 |              |                   |             |                            |                 |
| <b>Total</b>      |                 | <b>10</b>    |                   | <b>4</b>    |                            | <b>100</b>      |
| Institución       | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
| Productor         | 52              |              |                   |             |                            | 91              |
| <u>Minorista</u>  | 57              | 5            | 3.5               | 1.5         | 2.63                       | 9               |
| - derecho de piso |                 |              | 2.5               |             |                            |                 |
| - almacenaje      |                 |              | 1                 |             |                            |                 |
| Consumidor final  |                 |              |                   |             |                            |                 |
| <b>Total</b>      |                 | <b>5</b>     |                   | <b>1.5</b>  |                            | <b>100</b>      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior muestra los márgenes brutos y netos que tendrán los canales de comercialización propuestos. Con relación a los costos de transporte se hizo un costo estimado, para el caso de los mayoristas, quienes tendrán que movilizarse hacia el centro de almacenamiento y seguidamente distribuir el producto a los minoristas.

### 8.2.5 Estudio técnico

“El estudio técnico determina la función de producción óptima en la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles, para la elaboración de un bien o prestación de un servicio.”<sup>20</sup>

“El estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de las operaciones pertinentes a esta área”.<sup>21</sup>

La importancia de este estudio es determinar la factibilidad técnica del proyecto, esto significa indicar cuál es la mejor opción que permita utilizar los recursos de los cuales se dispone para obtener el resultado esperado.

#### 8.2.5.1 Localización

Abarca la ubicación geográfica dentro del municipio de Comitancillo, donde se desarrollará el proyecto de inversión de remolacha.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos, el cual se encuentra a 285 kilómetros de la Ciudad Capital. La remolacha se adapta preferiblemente a climas templados y fríos los cuales predominan en esta región.

- **Microlocalización**

El proyecto se localizará en la aldea Taltimiche a 3.9 kilómetros de la Cabecera Municipal, debido a que las condiciones climáticas y agronómicas se adecúan al requerimiento mínimo para el cultivo de la remolacha.

---

<sup>20</sup> Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez. Folleto Componentes de los proyectos. Pág. 1.

<sup>21</sup> Reinaldo y Nassir SAPAG CHAIN, Preparación y evaluación de proyectos. México 2004. Pág. 21



### 8.2.5.2 Tamaño del proyecto

La extensión de terreno será de una manzana que equivale a 16 cuerdas, la cual será arrendada por un período de cinco años. Se estima para el primer año dos cosechas con un volumen de producción de 57,624 docenas en total, las que equivalen a 2,058 quintales de remolacha.

### 8.2.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción

El volumen y valor de la producción proyectado para el horizonte de años se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 71  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Volumen, valor y superficie de la producción  
Período: 2009 - 2013

| Año     | Producción<br>estimada por<br>manzana | Merma<br>2% | Producción<br>total qq. por<br>manzana | Número<br>de co-<br>sechas | Volumen<br>producción<br>total qq. | Minorista<br>60%<br>Q57.00 | Mayorista<br>40%<br>Q47.00 | Valor<br>total<br>Q. |
|---------|---------------------------------------|-------------|----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1       | 1,050                                 | 21          | 1,029                                  | 2                          | 2,058                              | 70,384                     | 38,690                     | 109,074              |
| 2       | 1,050                                 | 21          | 1,029                                  | 2                          | 2,058                              | 70,384                     | 38,690                     | 109,074              |
| 3       | 1,050                                 | 21          | 1,029                                  | 2                          | 2,058                              | 70,384                     | 38,690                     | 109,074              |
| 4       | 1,050                                 | 21          | 1,029                                  | 2                          | 2,058                              | 70,384                     | 38,690                     | 109,074              |
| 5       | 1,050                                 | 21          | 1,029                                  | 2                          | 2,058                              | 70,384                     | 38,690                     | 109,074              |
| Totales | 5,250                                 | 105         | 5,145                                  |                            | 10,290                             | 351,918                    | 193,452                    | 545,370              |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla 52 se describe la cobertura de producción del proyecto en el contexto de la demanda insatisfecha:

Tabla 52  
Municipio de Comitancillo - San Marcos,  
Proyecto: producción de remolacha  
Cobertura de mercado  
Período: 2009 - 2013

| Año  | Demanda<br>insatisfecha quintales | Producción<br>quintales | Cobertura<br>de mercado % |
|------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 2009 | 2,841                             | 2,058                   | 72                        |
| 2010 | 2,905                             | 2,058                   | 70                        |
| 2011 | 2,973                             | 2,058                   | 69                        |
| 2012 | 3,044                             | 2,058                   | 67                        |
| 2013 | 3,117                             | 2,058                   | 66                        |

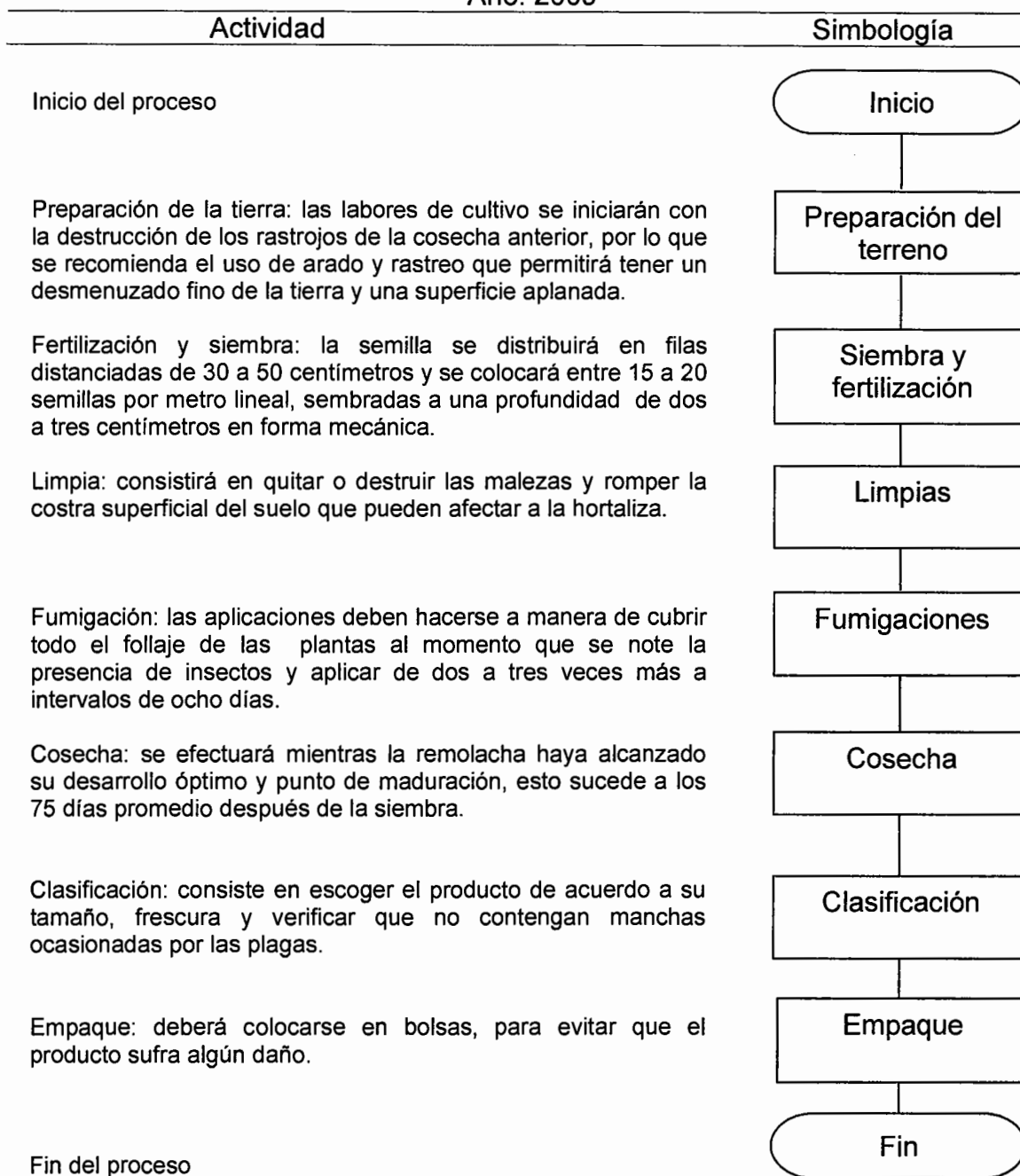
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Los datos reflejados en la tabla 52 indican que durante el tiempo de duración del proyecto, la cobertura de mercado se mantendrá en un 72% con relación a la demanda insatisfecha.

#### **8.2.5.4 Proceso productivo**

Comprenden las actividades que se realizan en forma sistemática, para lograr el mejor uso de los recursos que se disponen para la obtención de resultados satisfactorios. En la gráfica 22 se detalla el flujograma del proceso productivo.

**Gráfica 22**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Proyecto: producción de remolacha**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año: 2009**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### 8.2.5.5 Requerimientos técnicos

En la tabla 53 se detallan los requerimientos técnicos para el proceso productivo de remolacha.

Tabla 53  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Requerimientos técnicos  
Año: 2009

| Descripción                 | Unidad de medida | Cantidad |
|-----------------------------|------------------|----------|
| <u>Instalaciones</u>        |                  |          |
| Terrenos                    | Manzana          | 1        |
| Oficina                     | mt <sup>2</sup>  | 50       |
| <u>Equipo agrícola</u>      |                  |          |
| Bomba para fumigar          | Unidad           | 2        |
| Mascarillas                 | Unidad           | 2        |
| <u>Equipo de riego</u>      |                  |          |
| Bomba de agua               | Unidad           | 1        |
| Mangueras                   | Unidad           | 3        |
| Aspersores                  | Unidad           | 3        |
| <u>Herramientas</u>         |                  |          |
| Rastrillos                  | Unidad           | 3        |
| Azadón                      | Unidad           | 4        |
| Palas                       | Unidad           | 2        |
| Machetes                    | Unidad           | 2        |
| Limas                       | Unidad           | 2        |
| <u>Mobililario y equipo</u> |                  |          |
| Báscula manual              | Unidad           | 1        |
| Mesa plástica               | Unidad           | 1        |
| Sillas plásticas            | Unidad           | 1        |
| Sumadora                    | Unidad           | 12       |
| <u>Insumos</u>              |                  |          |
| Semilla                     | Libra            | 16       |
| Abono natural               | Quintal          | 16       |
| Abono 20-20-0               | Quintal          | 8        |
| Hormonas                    | Frasco           | 4        |
| Captan                      | Kilo             | 3        |
| Milpita                     | Frasco           | 5        |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Descripción              | Unidad de medida | Cantidad |
|--------------------------|------------------|----------|
| <u>Mano de obra</u>      |                  |          |
| Preparación de la tierra | Jornales         | 24       |
| Siembra                  | Jornales         | 16       |
| Fertilización            | Jornales         | 8        |
| Primera limpia           | Jornales         | 16       |
| Primera fumigación       | Jornales         | 8        |
| Segunda limpia           | Jornales         | 16       |
| Segunda fumigación       | Jornales         | 8        |
| Cosecha y clasificación  | Jornales         | 16       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla anterior se observan los requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo la propuesta de inversión, con respecto a los terrenos se obtendrán por medio de arrendamiento de una manzana equivalente a 16 cuerdas; y se utilizará el sistema de miniriego.

### **8.2.6 Estudio administrativo legal**

El objetivo principal de este estudio es definir la forma de organización adecuada al proyecto y los aspectos legales en los que se regirá para dar marcha al mismo.

#### **8.2.6.1 Justificación**

De acuerdo a las condiciones socioeconómicas de la población, se hace necesaria la creación de un comité agrícola enfocado a desarrollar y diversificar la producción. Además un comité es un tipo de organización fácil de implementar, asimismo permite obtener múltiples beneficios como la representación legal, credibilidad ante las instituciones públicas y privadas, entidades de crédito y proveedores, así como planificar y organizar las diversas actividades, para el logro de objetivos comunes e individuales.

#### **8.2.6.2 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden lograr con la creación de una organización formal de pequeños agricultores son los siguientes:

- **General**

Crear una organización de pequeños productores con el fin de diversificar la producción y generar fuentes de empleo e ingresos para mejorar el nivel de vida para los integrantes.

- **Específicos**

- Mejorar las posibilidades de acceder a créditos mediante la creación del comité.
- Promover el desarrollo integral de los miembros del comité y de la comunidad en la cual se pretende ubicar el proyecto.
- Recibir asistencia técnica por medio de capacitaciones, para incrementar la calidad y productividad del cultivo de remolacha.

#### **8.2.6.3 Tipo y denominación**

Se plantea que los agricultores se organicen en un Comité de productores, debido a que esta forma es sencilla y adecuada para la propuesta.

La organización será inscrita con el nombre de Comité de Productores Unidos Comitán, con nombre comercial "COPRUCOM", integrado por 10 miembros, misma que permitirá mejorar la situación socioeconómica de los integrantes.

#### **8.2.6.4 Marco jurídico**

Para el funcionamiento del comité se ha considerado el marco legal que se dividen en normas internas y externas; que a continuación se describen.

- **Normas internas**

Integradas por el conjunto de normas que regulan el buen funcionamiento interno de la organización. El comité de productores, se regirá a través de:

- Acta constitutiva
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos

- **Normas externas**

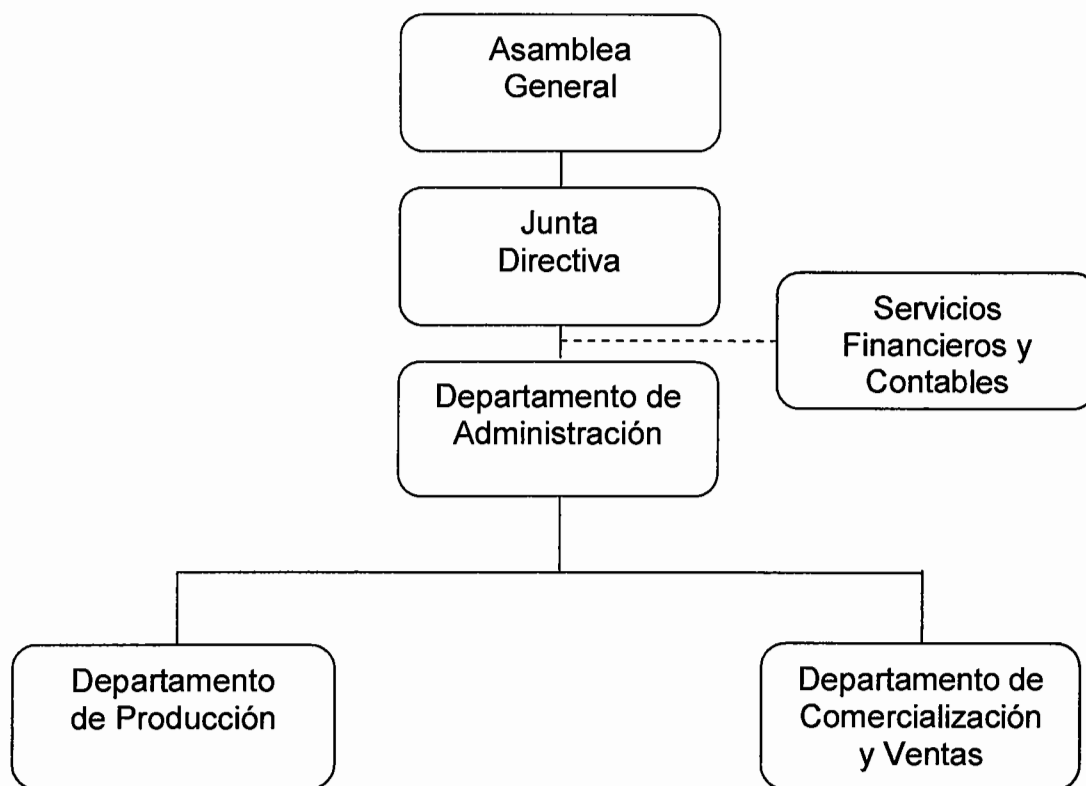
Se aplicarán las normas vigentes en el marco jurídico del país entre las cuales están:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 4, 34, y 39.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, artículos 18, 29, 20 y 175.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, artículos, 2, 14, 334, 368 y 372.
- Código de Civil, Decreto 106, artículos, 15 y 16.
- Código de trabajo, Decreto 106, artículos, 1, 14, 18.
- Código Tributario, Decreto 6-91, artículos, 1, 14, 94 y 112.
- Reforma Decreto 28-2008, modificaciones al salario mínimo, en vigencia a partir del 01/01/2009.
- Ley Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículos, 3, 17, 19, 38, 39 y 72.
- Ley Impuesto al valor agregado, Decreto 27-92, artículos, 1, 2, 3, 6 y 29.
- Reglamento sobre Recaudación de Contribuciones al Régimen de Seguridad social, Acuerdo Gubernativo 1118, artículos 5 y 6.
- Acuerdo Gubernativo 512-98, Reglamento de inscripción de asociaciones civiles.
- Acuerdo Gubernativo 20-82, Creación de comités en comunidades.

### 8.2.6.5 Estructura de la organización

A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta para el funcionamiento del comité.

Gráfica 23  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Comité de Productores Unidos Comitán  
Estructura organizacional propuesta  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La estructura organizacional propuesta para el comité permitirá facilitar las actividades, donde se regirá bajo una línea de mando que ayude al buen funcionamiento de la organización. Tiene como característica principal en que la autoridad, las jerarquías y la comunicación están definidas claramente.



### 8.2.7 Estudio financiero

Este estudio determina la serie de costos y gastos que el comité debe considerar para determinar la factibilidad financiera de la propuesta de producción de remolacha, se establecerá la inversión fija, el capital de trabajo necesario para iniciar el proyecto, así mismo conocer las diferentes fuentes de financiamiento, para el cumplimiento de los compromisos a adquirir.

Incluye un análisis, para medir los resultados del proyecto, la rentabilidad, valor actual neto, relación beneficio costo y tasa interna de retorno.

#### 8.2.7.1 Inversión fija

Está integrado por la adquisición de activos fijos tangibles e intangibles, necesarios para la ejecución del proyecto; en el cuadro 72 se describe la inversión fija:

Cuadro 72  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Inversión fija  
Año: 2009

| Descripción            | Cantidad | Costo unitario Q. | Costo total Q. |
|------------------------|----------|-------------------|----------------|
| <b>Equipo agrícola</b> |          |                   | <b>840</b>     |
| Bomba para fumigar     | 2        | 400               | 800            |
| Mascarillas            | 2        | 20                | 40             |
| <b>Equipo de riego</b> |          |                   | <b>3,325</b>   |
| Bomba de agua          | 1        | 3,000             | 3,000          |
| Mangueras              | 3        | 90                | 270            |
| Aspersores             | 3        | 18                | 55             |
| <b>Herramientas</b>    |          |                   | <b>382</b>     |
| Rastrillos             | 3        | 20                | 60             |
| Azadón                 | 4        | 55                | 220            |
| Palas                  | 2        | 18                | 36             |
| Machetes               | 2        | 23                | 46             |
| Limas                  | 2        | 10                | 20             |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Descripción                   | Cantidad | Costo unitario Q. | Costo total Q.      |
|-------------------------------|----------|-------------------|---------------------|
| <b>Mobililario y equipo</b>   |          |                   | <b><u>860</u></b>   |
| Báscula manual                | 1        | 400               | 400                 |
| Mesa plástica                 | 1        | 60                | 60                  |
| Sillas plásticas              | 12       | 25                | 300                 |
| Sumadora                      | 1        | 100               | 100                 |
| <b>Gastos de organización</b> |          |                   | <b><u>2,500</u></b> |
| Costitución e inscripción     | 1        | 2,500             | 2,500               |
| <b>Total</b>                  |          |                   | <b><u>7,907</u></b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro anterior se refleja que la inversión inicial para empezar la marcha del proyecto será de Q.7,907.00 representada por los activos en términos monetarios.

#### **8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Es la cantidad de dinero que se necesita para la adquisición de materia prima y mano de obra, así como para cubrir los costos y gastos en que se incurre para iniciar el proyecto. En el cuadro 73 se presenta el capital invertido en insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos.

Cuadro 73  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Inversión en capital de trabajo  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                       | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Total        |
|-----------------------------------|------------------|----------|-----------------|--------------|
| <b>Insumos</b>                    |                  |          |                 | <b>6,815</b> |
| Semilla                           | Libra            | 16       | 270             | 4,320        |
| <b>Fertilizantes</b>              |                  |          |                 |              |
| Abono natural                     | Quintal          | 16       | 40              | 640          |
| Abono 20-20-0                     | Quintal          | 8        | 195             | 1,560        |
| Hormonas                          | Frasco           | 4        | 23              | 90           |
| <b>Insecticidas</b>               |                  |          |                 |              |
| Captan                            | Kilo             | 3        | 60              | 180          |
| <b>Fungicidas</b>                 |                  |          |                 |              |
| Milpita                           | Frasco           | 5        | 5               | 25           |
| <b>Mano de obra</b>               |                  |          |                 | <b>7,883</b> |
| Preparación de la tierra          | Jornal           | 24       | 52              | 1,248        |
| Siembra                           | Jornal           | 16       | 52              | 832          |
| Fertilización                     | Jornal           | 8        | 52              | 416          |
| Primera limpia                    | Jornal           | 16       | 52              | 832          |
| Primera fumigación                | Jornal           | 8        | 52              | 416          |
| Segunda limpia                    | Jornal           | 16       | 52              | 832          |
| Segunda fumigación                | Jornal           | 8        | 52              | 416          |
| Cosecha y clasificación           | Jornal           | 16       | 52              | 832          |
| Bono incentivo                    |                  | 112      | 8.33            | 933          |
| Séptimo día                       |                  |          |                 | 1,126        |
| <b>Costos indirectos</b>          |                  |          |                 | <b>2,934</b> |
| Cuotas patronales                 | % Legal          | 6,950    | 0.1167          | 811          |
| Prestaciones laborales            | % Legal          | 6,950    | 0.3055          | 2,123        |
| <b>Costos y gastos fijos</b>      |                  |          |                 | <b>9,758</b> |
| <b>Costos fijos de producción</b> |                  |          |                 | <b>3,800</b> |
| Alquiler de terreno               | Cosecha          | 1        | 3,200           | 3,200        |
| Arrendamiento de bodega           | Mensual          | 6        | 100             | 600          |
| <b>Gastos variables de venta</b>  |                  |          |                 | <b>2,658</b> |
| Fletes                            | Quintal          | 300      | 2               | 600          |
| Embalaje (bolsa plástica 50 lbs.) | Unidad           | 4,116    | 0.5             | 2,058        |
| <b>Gastos de administración</b>   |                  |          |                 | <b>3,300</b> |
| Honorarios administrador          | Cosecha          | 1        | 1,500           | 1,500        |
| Gastos generales                  | Mensual          | 6        | 100             | 600          |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Descripción                        | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Total         |
|------------------------------------|------------------|----------|-----------------|---------------|
| Agua, energía eléctrica y teléfono | Mensual          | 6        | 150             | 900           |
| Papelería y útiles                 | Mensual          | 6        | 50              | 300           |
| <b>Total</b>                       |                  |          |                 | <b>27,390</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa en el cuadro, el capital de trabajo necesario para dar inicio a las operaciones del proyecto está integrado por 25% de insumos, 29% de mano de obra y 46% de costos indirectos, costos fijos de producción, gastos variables de venta y gastos de administración.

### 8.2.7.3 Inversión total

Comprende la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, los cuales conforman la inversión necesaria para el proyecto.

Cuadro 74  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Inversión total  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                     | Total         |
|---------------------------------|---------------|
| Inversión fija                  | 7,907         |
| Inversión en capital de trabajo | 27,390        |
| <b>Inversión Total</b>          | <b>35,297</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Este proyecto asciende a Q.35,297.00, donde el 22% lo constituye la inversión fija, conformada por activos tangibles e intangibles; se financiará con fondos propios; el resto corresponde al capital de trabajo que se cubrirá con recursos propios y ajenos, necesarios para la primera cosecha.

#### 8.2.7.4 Financiamiento

Es un procedimiento financiero que consiste en suministrar los fondos requeridos por una institución, en las condiciones favorables al considerarlos objetivos del negocio y éstos pueden ser recursos propios y ajenos.

- **Fuentes internas**

Están conformadas por la aportación en efectivo de los miembros del comité, la cual asciende a Q.1,030.00 por cada uno de los 10 integrantes que lo conforman y representa el 29% del total de la inversión.

- **Fuentes externas**

Está conformada por el préstamo propuesto, a través de la Cooperativa ACREDICOM, por un monto de Q.25,000.00. En el cuadro 75 se observa la integración del financiamiento.

Cuadro 75  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Fuentes de financiamiento  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                     | Recursos propios | Recursos ajenos | Total         |
|---------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| Inversión fija                  | 7,907            |                 | 7,907         |
| Inversión en capital de trabajo | 2,390            | 25,000          | 27,390        |
| <b>Total</b>                    | <b>10,297</b>    | <b>25,000</b>   | <b>35,297</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Para efectos del proyecto, la inversión fija se conformará por el 77% de recursos propios y 23% ajenos, y la inversión en capital de trabajo será en un 100% con recursos ajenos a través de financiamiento por cooperativa.

Para el efecto se solicitará un préstamo por Q.25,000.00 a la cooperativa ACREDICOM R.L., pagadero a cinco años, con una tasa de interés del 18% anual, con garantía fiduciaria, el cual financiará el proyecto. En el cuadro 76 se detalla el fondo de amortización del préstamo:

Cuadro 76  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Plan de amortización de préstamo  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| <b>Año</b>    | <b>Tasa de interés 18% anual</b> | <b>Amortización a capital</b> | <b>Saldo capital</b> |
|---------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Monto inicial |                                  |                               | 25,000               |
| 1             | 4,500                            | 5,000                         | 20,000               |
| 2             | 3,600                            | 5,000                         | 15,000               |
| 3             | 2,700                            | 5,000                         | 10,000               |
| 4             | 1,800                            | 5,000                         | 5,000                |
| 5             | 900                              | 5,000                         | 0                    |
|               | <b>13,500</b>                    | <b>25,000</b>                 | <b>0</b>             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La información del cuadro anterior refleja la forma de amortización del préstamo, la que ha sido calculada en cinco cuotas niveladas, donde el primer pago a capital deberá realizarse con fondos obtenidos de las ventas del año inicial. El monto total a pagar por concepto del préstamo al final de los cinco años incluye los intereses generados.

#### **8.2.7.5 Estados financieros**

Son fuentes de información de gran utilidad para la toma de decisiones; por lo que deben elaborarse en forma oportuna y con datos confiables.

#### **8.2.7.6 Costo directo de producción**

Está integrado por el valor de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, para la producción de una manzana de remolacha, con dos cosechas

al año; para efectos del proyecto los costos se prepararon con base en estimaciones para la proyección de cinco años el cual se presenta en el cuadro 77.

Cuadro 77  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Estado de costo directo de producción proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                        | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>13,630</b> | <b>13,630</b> | <b>13,630</b> | <b>13,630</b> | <b>13,630</b> |
| Semilla                            | 8,640         | 8,640         | 8,640         | 8,640         | 8,640         |
| Abono natural                      | 1,280         | 1,280         | 1,280         | 1,280         | 1,280         |
| Abono 20-20-20                     | 3,120         | 3,120         | 3,120         | 3,120         | 3,120         |
| Fertilizantes                      | 180           | 180           | 180           | 180           | 180           |
| Pesticidas                         | 360           | 360           | 360           | 360           | 360           |
| Fungicidas                         | 50            | 50            | 50            | 50            | 50            |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>15,766</b> | <b>15,766</b> | <b>15,766</b> | <b>15,766</b> | <b>15,766</b> |
| Preparación de la tierra           | 2,496         | 2,496         | 2,496         | 2,496         | 2,496         |
| Siembra                            | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         |
| Fertilización                      | 832           | 832           | 832           | 832           | 832           |
| Primera limpia                     | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         |
| Primera fumigación                 | 832           | 832           | 832           | 832           | 832           |
| Segunda limpia                     | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         |
| Segunda fumigación                 | 832           | 832           | 832           | 832           | 832           |
| Cosecha y clasificación            | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         |
| Bono incentivo                     | 1,866         | 1,866         | 1,866         | 1,866         | 1,866         |
| Séptimo día                        | 2,252         | 2,252         | 2,252         | 2,252         | 2,252         |
| <b>Costos indirectos</b>           | <b>5,869</b>  | <b>5,869</b>  | <b>5,869</b>  | <b>5,869</b>  | <b>5,869</b>  |
| Cuota patronal (11.67%)            | 1,622         | 1,622         | 1,622         | 1,622         | 1,622         |
| Prestaciones laborales (30.55%)    | 4,247         | 4,247         | 4,247         | 4,247         | 4,247         |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>35,265</b> | <b>35,265</b> | <b>35,265</b> | <b>35,265</b> | <b>35,265</b> |
| Producción en quintales            | 2,058         | 2,058         | 2,058         | 2,058         | 2,058         |
| <b>Costo por quintal</b>           | <b>17.14</b>  | <b>17.14</b>  | <b>17.14</b>  | <b>17.14</b>  | <b>17.14</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa, el costo de un quintal de remolacha es de Q.17.14 Para efectos del proyecto se venderán en bultos de 4.5 docenas cada uno.

### 8.2.7.7 Estado de resultados

Este informe muestra los ingresos del período, los costos estimados para la venta, los egresos necesarios y la utilidad o pérdida obtenida en un ejercicio contable determinado. En el cuadro 78 se proyectan las ventas, los costos y gastos en que se incurrirá en el tiempo de duración del proyecto, así como los beneficios que se obtendrán.

Cuadro 78  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Estado de resultados proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                           | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ventas                                | 109,074       | 109,074       | 109,074       | 109,074       | 109,074       |
| (-) Costo directo de producción       | 35,265        | 35,265        | 35,265        | 35,265        | 35,265        |
| <b>(-) Gastos variables de venta</b>  | <b>2,658</b>  | <b>2,658</b>  | <b>2,658</b>  | <b>2,658</b>  | <b>2,658</b>  |
| Embalaje (bolsa plástica 50 lbs.)     | 2,058         | 2,058         | 2,058         | 2,058         | 2,058         |
| Fletes                                | 600           | 600           | 600           | 600           | 600           |
| <b>Ganancia marginal</b>              | <b>71,151</b> | <b>71,151</b> | <b>71,151</b> | <b>71,151</b> | <b>71,151</b> |
| <b>(-) Costos fijos de producción</b> | <b>4,129</b>  | <b>4,129</b>  | <b>4,129</b>  | <b>4,127</b>  | <b>4,033</b>  |
| Alquiler de terreno                   | 3,200         | 3,200         | 3,200         | 3,200         | 3,200         |
| Depreciaciones equipo agrícola        | 833           | 833           | 833           | 833           | 833           |
| Depreciaciones herramientas           | 96            | 96            | 96            | 94            | 0             |
| <b>(-) Gastos de administración</b>   | <b>7,872</b>  | <b>7,872</b>  | <b>7,872</b>  | <b>7,872</b>  | <b>7,872</b>  |
| Honorarios de administración          | 3,000         | 3,000         | 3,000         | 3,000         | 3,000         |
| Gastos generales                      | 1,200         | 1,200         | 1,200         | 1,200         | 1,200         |
| Teléfono y energía eléctrica          | 1,740         | 1,740         | 1,740         | 1,740         | 1,740         |
| Agua                                  | 60            | 60            | 60            | 60            | 60            |
| Papelería y útiles                    | 600           | 600           | 600           | 600           | 600           |
| Arrendamiento bodega                  | 600           | 600           | 600           | 600           | 600           |
| Depreciación mobiliario y equipo      | 172           | 172           | 172           | 172           | 172           |
| Amortizaciones                        | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           |
| <b>Ganancia en operación</b>          | <b>59,151</b> | <b>59,151</b> | <b>59,151</b> | <b>59,153</b> | <b>59,247</b> |
| <b>(-) Gastos financieros</b>         | <b>4,500</b>  | <b>3,600</b>  | <b>2,700</b>  | <b>1,800</b>  | <b>900</b>    |
| Intereses sobre préstamo              | 4,500         | 3,600         | 2,700         | 1,800         | 900           |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>          | <b>54,651</b> | <b>55,551</b> | <b>56,451</b> | <b>57,353</b> | <b>58,347</b> |
| Impuesto Sobre la Renta               | 16,942        | 17,221        | 17,500        | 17,779        | 18,087        |
| <b>Ganancia neta</b>                  | <b>37,709</b> | <b>38,330</b> | <b>38,951</b> | <b>39,573</b> | <b>40,259</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.



En el cuadro 78 se muestra la utilidad neta durante el ejercicio de cada uno de los cinco años de operación, así como el movimiento de las depreciaciones y amortizaciones; también se aprecia que los costos tienen variación, lo que da lugar a que la ganancia neta aumente en los siguientes años, esto se debe a que se pagan menos intereses sobre el préstamo.

Asimismo, se puede observar que la ganancia del primer año es menor con relación al segundo, en donde se recuperan los costos incurridos.

#### **8.2.7.8 Presupuesto de caja**

Es un estado que refleja la capacidad que tiene una unidad productiva de generar efectivo, su importancia radica en que facilita que los socios puedan tomar decisiones financieras con mayor confianza.

En el cuadro 79 se presenta el flujo de efectivo proyectado en el que se puede observar el comportamiento.

Cuadro 79  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Presupuesto de caja  
Al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>144,371</b> | <b>187,716</b> | <b>222,925</b> | <b>258,756</b> | <b>295,208</b> |
| Saldo anterior              | 0              | 78,642         | 113,851        | 149,682        | 186,134        |
| Ventas                      | 109,074        | 109,074        | 109,074        | 109,074        | 109,074        |
| Aportaciones de integrantes | 10,297         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Préstamo Cooperativa        | 25,000         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Egresos</b>              | <b>65,730</b>  | <b>73,864</b>  | <b>73,243</b>  | <b>72,622</b>  | <b>72,002</b>  |
| Equipo agrícola             | 840            | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Equipo de riego             | 3,325          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Herramientas                | 382            | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Mobiliario y equipo         | 860            | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Gastos de organización      | 2,500          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Costo directo de producción | 35,265         | 35,265         | 35,265         | 35,265         | 35,265         |
| Costos fijos de producción  | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          |
| Gastos variables de venta   | 2,658          | 2,658          | 2,658          | 2,658          | 2,658          |
| Gastos de administración    | 7,200          | 7,200          | 7,200          | 7,200          | 7,200          |
| Amortización del préstamo   | 5,000          | 5,000          | 5,000          | 5,000          | 5,000          |
| Intereses sobre préstamo    | 4,500          | 3,600          | 2,700          | 1,800          | 900            |
| Impuesto Sobre la Renta     | 0              | 16,942         | 17,221         | 17,500         | 17,779         |
| <b>Saldo final</b>          | <b>78,642</b>  | <b>113,851</b> | <b>149,682</b> | <b>186,134</b> | <b>223,206</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El proyecto tiene la capacidad para generar efectivo como se refleja en el cuadro 79, esto puede ser aprovechado para ampliar la extensión cultivada y expandir el proyecto.

#### 8.2.7.9 Estado de situación financiera

Refleja la situación financiera a una fecha determinada y muestra el patrimonio, asimismo; detalla todos los derechos y obligaciones que tiene una entidad. En el

cuadro 80 se muestra el estado de situación financiera proyectado por los cinco años de duración de la producción.

Cuadro 80  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Estado de situación financiera proyectado  
Al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                            | Año 1         | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|----------------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Activo no corriente</b>             | <b>6,306</b>  | <b>4,705</b>   | <b>3,105</b>   | <b>1,506</b>   | <b>0</b>       |
| <b>Propiedad, planta y equipo</b>      | <b>6,306</b>  | <b>4,705</b>   | <b>3,105</b>   | <b>1,506</b>   | <b>0</b>       |
| Herramientas                           | 382           | 382            | 382            | 382            | 0              |
| (-) Depreciación acumulada             | -96           | -192           | -288           | -382           | 0              |
| Equipo agrícola                        | 840           | 840            | 840            | 840            | 840            |
| (-) Depreciación acumulada             | -168          | -336           | -504           | -672           | -840           |
| Equipo de riego                        | 3,325         | 3,325          | 3,325          | 3,325          | 3,325          |
| (-) Depreciación acumulada             | -665          | -1,330         | -1,994         | -2,659         | -3,325         |
| Mobiliario y equipo de oficina         | 860           | 860            | 860            | 860            | 860            |
| (-) Depreciación acumulada             | -172          | -344           | -516           | -688           | -860           |
| Gastos de organización                 | 2,500         | 2,500          | 2,500          | 2,500          | 2,500          |
| (-) Amortización acumulada             | -500          | -1,000         | -1,500         | -2,000         | -2,500         |
| <b>Activo corriente</b>                | <b>78,642</b> | <b>113,851</b> | <b>149,682</b> | <b>186,134</b> | <b>223,206</b> |
| Caja                                   | 78,642        | 113,851        | 149,682        | 186,134        | 223,206        |
| <b>Total del activo</b>                | <b>84,948</b> | <b>118,557</b> | <b>152,787</b> | <b>187,640</b> | <b>223,206</b> |
| <b>Patrimonio neto</b>                 | <b>48,006</b> | <b>86,336</b>  | <b>125,287</b> | <b>164,860</b> | <b>205,119</b> |
| Aportaciones de los integrantes        | 10,297        | 10,297         | 10,297         | 10,297         | 10,297         |
| Ganancia del ejercicio                 | 37,709        | 38,330         | 38,951         | 39,573         | 40,259         |
| Ganancia neta de ejercicios anteriores | 0             | 37,709         | 76,039         | 114,990        | 154,563        |
| <b>Pasivo no corriente</b>             | <b>36,942</b> | <b>32,221</b>  | <b>27,500</b>  | <b>22,779</b>  | <b>18,087</b>  |
| Préstamo                               | 20,000        | 15,000         | 10,000         | 5,000          | 0              |
| ISR por pagar (31%)                    | 16,942        | 17,221         | 17,500         | 17,779         | 18,087         |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b>       | <b>84,948</b> | <b>118,557</b> | <b>152,787</b> | <b>187,640</b> | <b>223,206</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 80 se aprecia que en el segundo año se registra un aumento respecto al año anterior y así en forma consecutiva para los siguientes períodos en la ganancia del ejercicio y la disminución de los intereses financieros.

### **8.2.8 Evaluación financiera**

Presenta las condiciones financieras del proyecto y sirve de base para tomar la decisión de rechazarlo o llevarlo a cabo, se elabora con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y los egresos lo que dan origen al flujo neto de fondos, que permitirá el análisis y la elaboración de las herramientas complejas a utilizar para la evaluación del proyecto, las cuales son: Valor Actual Neto (VAN), Relación Beneficio Costo (RBC) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

#### **8.2.8.1 Punto de equilibrio**

Es una herramienta para estudiar el nivel de producción donde los beneficios por ventas son iguales a la suma de los costos fijos y variables.

- **En valores**

En este punto se igualan las ventas con los costos y gastos, como se describe a continuación:

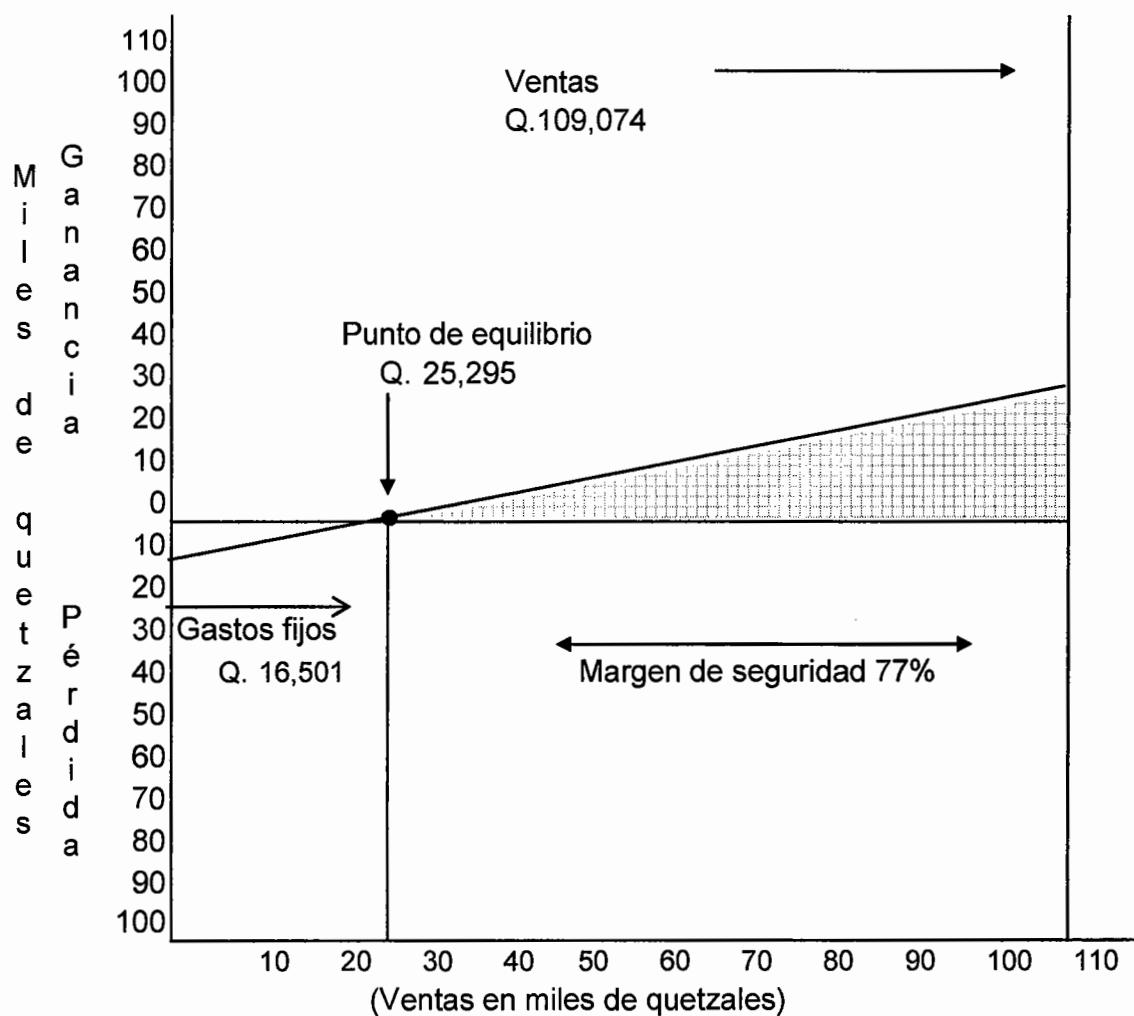
Los gastos fijos para el presente proyecto ascienden a Q.16,501.00 y un total de ventas de Q.109,074.00; de lo anterior, se estima que con la venta de Q.25,295.00, se cubrirán los gastos fijos y variables del proyecto.

- **En unidades**

Indica el número de quintales que se deben vender para no perder ni ganar; la cantidad de quintales de remolacha necesaria para cubrir los costos y gastos incurridos será de 482 quintales.

En la gráfica 24 se presenta el punto de equilibrio para el proyecto de producción de remolacha.

Gráfica 24  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Punto de equilibrio  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El margen de seguridad es el monto en que las ventas exceden al punto de equilibrio y permite establecer a cuánto pueden disminuir éstas, sin que se obtenga pérdida durante los cinco años de vida útil del proyecto; el margen de seguridad esta cubierto en un 77%.

#### 8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de la vida útil estimada; su importancia radica en que sirve de base para evaluar los resultados del mismo al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 81  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Flujo neto de fondos  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>109,074</b> | <b>109,074</b> | <b>109,074</b> | <b>109,074</b> | <b>109,074</b> |
| Ventas                      | 109,074        | 109,074        | 109,074        | 109,074        | 109,074        |
| <b>Egresos</b>              | <b>69,764</b>  | <b>69,143</b>  | <b>68,522</b>  | <b>67,902</b>  | <b>67,310</b>  |
| Costo directo de producción | 35,265         | 35,265         | 35,265         | 35,265         | 35,265         |
| Costo fijo de producción    | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          |
| Gastos de venta             | 2,658          | 2,658          | 2,658          | 2,658          | 2,658          |
| Gastos de administración    | 7,200          | 7,200          | 7,200          | 7,200          | 7,200          |
| Gastos financieros          | 4,500          | 3,600          | 2,700          | 1,800          | 900            |
| Impuesto Sobre la Renta     | 16,942         | 17,221         | 17,500         | 17,779         | 18,087         |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>39,310</b>  | <b>39,931</b>  | <b>40,552</b>  | <b>41,172</b>  | <b>41,764</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 81 se refleja el comportamiento de los fondos durante la vida útil del proyecto y el momento en el cual se necesite de financiamiento, de acuerdo con la información anterior no se hará uso de otro préstamo para concluir el proyecto, debido a que refleja liquidez.

### 8.2.8.3 Valor actual neto

Es la diferencia de la sumatoria de los beneficios y costos actualizados a una tasa de interés fija predeterminada.

Cuadro 82  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Valor actual neto  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año          | Inversión     | Ingresos       | Egresos        | Flujo<br>neto de<br>fondos | Factor de<br>actualización<br>20% | Valor actual<br>neto |
|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 0            | 35,297        | 0              | 35,297         | -35,297                    | 1.00000                           | -35,297              |
| 1            |               | 109,074        | 69,764         | 39,310                     | 0.83333                           | 32,758               |
| 2            |               | 109,074        | 69,143         | 39,931                     | 0.69444                           | 27,730               |
| 3            |               | 109,074        | 68,522         | 40,552                     | 0.57870                           | 23,467               |
| 4            |               | 109,074        | 67,902         | 41,172                     | 0.48225                           | 19,855               |
| 5            |               | 109,074        | 67,310         | 41,764                     | 0.40188                           | 16,784               |
| <b>Total</b> | <b>35,297</b> | <b>545,370</b> | <b>377,939</b> | <b>167,431</b>             |                                   | <b>85,297</b>        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa en el cuadro anterior, el valor actual neto es de Q.85,349.00 con una inversión de Q.35,297.00, se toma como base el 20% como factor de actualización.

### 8.2.8.4 Relación beneficio costo

Indica la eficiencia con que se utilizan los recursos al relacionar los ingresos actualizados con los egresos actualizados. Debe observarse que cuando el resultado de la relación beneficio costo es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión debe aceptarse de lo contrario deberá rechazarse.

Cuadro 83  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Relación beneficio costo  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión     | Ingresos       | Egresos        | Factor de<br>actualización<br>20% | Ingresos<br>actualizados | Egresos<br>actualizados |
|-----|---------------|----------------|----------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 0   | 35,297        |                | 35,297         | 1.00000                           | 0                        | 35,297                  |
| 1   |               | 109,074        | 69,764         | 0.83333                           | 90,895                   | 58,137                  |
| 2   |               | 109,074        | 69,143         | 0.69444                           | 75,746                   | 48,016                  |
| 3   |               | 109,074        | 68,522         | 0.57870                           | 63,122                   | 39,654                  |
| 4   |               | 109,074        | 67,902         | 0.48225                           | 52,601                   | 32,746                  |
| 5   |               | 109,074        | 67,310         | 0.40188                           | 43,834                   | 27,050                  |
|     | <b>35,297</b> | <b>545,370</b> | <b>377,939</b> |                                   | <b>326,198</b>           | <b>240,901</b>          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En este caso, para los años de vida del proyecto el resultado es mayor que la unidad, derivado de ello se considera que éste debe aceptarse, debido a que los ingresos que se generan, alcanzan a cubrir los costos y gastos que se incurren durante el horizonte del proyecto con una relación costo beneficio de 1.35 una vez actualizados los ingresos y egresos del proyecto.

#### 8.2.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de descuento que iguala el valor presente del flujo de fondos de un proyecto, se le considera también como la tasa de descuento que hace que el valor neto de una inversión sea igual a cero, tal como se presenta en el cuadro 84.



Cuadro 84  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Tasa interna de retorno  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año          | Inversión     | Flujo neto de fondos | Factor de actualización<br>74.985319707% | Flujo neto de fondos actualizado |
|--------------|---------------|----------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| 0            | 35,297        | -35,297              | 1.000000000                              | -35,297                          |
| 1            |               | 32,758               | 0.571476511                              | 18,720                           |
| 2            |               | 27,730               | 0.326585403                              | 9,056                            |
| 3            |               | 23,467               | 0.186635887                              | 4,380                            |
| 4            |               | 19,855               | 0.106658025                              | 2,118                            |
| 5            |               | 16,784               | 0.060952556                              | 1,023                            |
| <b>Total</b> | <b>35,297</b> | <b>85,297</b>        |                                          | <b>0</b>                         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Los cálculos reflejan una TIR del 74.985319707 que sobrepasa la tasa de oportunidad del 20% por lo que se considera razonable el proyecto.

#### 8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto de producción de remolacha. En el cuadro 85 se presenta el cálculo para determinar el período de recuperación.

Cuadro 85  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Período de recuperación de la inversión  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión     | Flujo neto de fondos | Factor de actualización 20% | Valor actual neto | Valor actual neto acumulado |
|-----|---------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|
| 0   | 35,297        | (35,297)             | 1.00000                     | (35,297)          | (35,297)                    |
| 1   |               | 39,310               | 0.83333                     | 32,758            | 32,758                      |
| 2   |               | 39,931               | 0.69444                     | 27,730            | 60,488                      |
| 3   |               | 40,552               | 0.57870                     | 23,467            | 83,955                      |
| 4   |               | 41,172               | 0.48225                     | 19,855            | 103,811                     |
| 5   |               | 41,764               | 0.40188                     | 16,784            | 120,595                     |
|     | <b>35,297</b> | <b>167,431</b>       |                             | <b>85,297</b>     | <b>366,309</b>              |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La inversión en el proyecto de remolacha se recuperará en un año. Se considera entonces que la propuesta es rentable debido a que, para el primer año del horizonte de vida del proyecto se cubre la totalidad de la inversión.

### 8.2.9 Impacto social

Con el desarrollo del proyecto de inversión de remolacha, se contribuirá al desarrollo económico de la población, debido a que se beneficiará con la creación de nuevas fuentes de empleo (112 jornales) y se logrará con esto un porcentaje de la disminución de la pobreza existente en el Municipio. Asimismo contribuirá a cubrir la demanda insatisfecha de la población consumidora de este producto.

### **8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LECHUGA**

Derivado del capítulo de potencialidades productivas se presenta la propuesta de inversión producción de lechuga, para lo cual se consideran las condiciones óptimas para su ejecución. El proyecto incluye los estudios de: mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

#### **8.3.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en producción de lechuga, la cual se destinará para cubrir la demanda insatisfecha del mercado del Municipio. Se desarrollará en el caserío Molino Viejo de la aldea Taltimiche, lugar que reúne las condiciones agronómicas. Contará con una extensión de una manzana (16 cuerdas) con tres cosechas por año, que tendrá la capacidad de producir 750 quintales anuales, y tendrá una vida útil de cinco años.

Los productores se organizarán a través de una asociación agrícola la cual estará integrada por 10 asociados. Los recursos que se utilizarán serán de fuentes internas y externas.

#### **8.3.2 Justificación**

Las características propicias existentes en el Municipio, la ausencia de diversificación de la producción, la accesibilidad al mercado, aunado a las necesidades de desarrollo de la población constituyen los motivos principales para llevar a cabo el proyecto de producción de lechuga. Asimismo dicha actividad contribuirá a la generación de empleo y a mejorar la economía del lugar.

Como característica principal se puede mencionar que el tipo de proceso de producción que utilizan es eminentemente familiar y por consiguiente es su principal fuente de empleo.

### **8.3.3 Objetivos**

Para llevar a cabo el proyecto, es necesario el planteamiento de objetivos, los cuales servirán de base para definir las acciones que orientarán las actividades, para que el mismo genere los resultados esperados.

#### **8.3.3.1 Objetivo general**

Promover la producción agrícola a través de la diversificación de los cultivos con el propósito de impulsar el desarrollo y mejorar el nivel de vida de los habitantes del caserío Molino Viejo.

#### **8.3.3.2 Objetivos específicos**

- Abarcar el 47% de la demanda insatisfecha del mercado del Municipio al ofrecer un producto de buena calidad.
- Proponer un canal de comercialización secundario que facilite la distribución del producto al consumidor final.
- Implementar un proceso productivo que permita la eficiencia en la producción que genere un volumen que cubra la necesidad del mercado.
- Alcanzar el volumen de 750 quintales de lechuga anuales, a través del tamaño del proyecto el cual tiene capacidad de producir lo suficiente, durante los cinco años de duración del mismo.
- Promover la importancia de la organización comunitaria como alternativa de solución para mejorar las condiciones de vida de la población.
- Lograr un eficiente funcionamiento de la asociación propuesta a través de un marco jurídico que la regule por medio de normas internas y externas.
- Determinar las fuentes de financiamiento para la puesta en marcha del proyecto, con el fin de obtener los recursos necesarios para el inicio de la producción.
- Generar fuentes de empleo para los habitantes del Municipio, a través de la implementación del proyecto con la diversificación de cultivos.

### 8.3.4 Estudio de mercado

Permite conocer o medir la aceptabilidad que la lechuga pueda tener en el gusto y preferencia del consumidor, busca definir la demanda y la oferta existente. El mercado meta para el presente proyecto es el de Comitancillo, cuyas características son aptas por el área de ubicación, a donde acuden mayoristas de varios lugares como: Tejutla, Concepción Tutuapa, San Pedro Sacatepéquez, San Lorenzo del departamento de San Marcos y Almolonga perteneciente a Quetzaltenango.

#### 8.3.4.1 Identificación del producto

La lechuga es una planta anual y autógena, perteneciente a la familia Compositae y cuyo nombre botánico es *Lactuca sativa*, sus hojas contienen gran fuente de minerales, lo cual la hace una planta beneficiosa dentro de la dieta humana. Es una especie de período vegetativo a 90 días, constituida por una roseta de hojas grandes y sueltas, cuyo color varía entre crema, verde amarillento, claro y oscuro.

“Sus propiedades nutricionales en todas las variedades destacan por su elevado contenido en agua, pequeñas cantidades de hidratos de carbono y las vitaminas más abundantes son la B1 o tiamina, la B2 o riboflavina y en menor proporción se encuentran la pro-vitamina A (beta-caroteno) y la C, éstas dos últimas de acción antioxidante.

Se adapta a diferentes condiciones de suelo, aunque prefiere los francos o franco arcillosos, que sean ricos en materia orgánica, profundos y con un pH de 6.0 a 7.0. Como su sistema radical no es extenso, se desarrolla en suelos que retienen la humedad, pero que son, a su vez bien drenados”.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Leonel Morán. Manual Agrícola Superb. Guatemala. Edición 2008. pág. 145.

### 8.3.4.2 Oferta

Es la relación que muestra las distintas cantidades de lechuga que los vendedores estarían dispuestos a ofrecer y podrían poner a la venta a precios alternativos durante un período de tiempo específico.

#### • Oferta histórica y proyectada

Es importante conocer el comportamiento de la oferta tanto de años anteriores así como del período en que se propone ejecutar el proyecto, como se muestra en el cuadro 86.

Cuadro 86  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Oferta total histórica y proyectada de lechuga  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Producción<br>local | Importaciones | Oferta<br>total |
|------|---------------------|---------------|-----------------|
| 2004 | 0                   | 167           | 167             |
| 2005 | 0                   | 185           | 185             |
| 2006 | 0                   | 206           | 206             |
| 2007 | 0                   | 229           | 229             |
| 2008 | 0                   | 254           | 254             |
| 2009 | 0                   | 273           | 273             |
| 2010 | 0                   | 295           | 295             |
| 2011 | 0                   | 317           | 317             |
| 2012 | 0                   | 339           | 339             |
| 2013 | 0                   | 361           | 361             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009. Para las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados. (ver anexo 12)

Una de las características detectadas en el Municipio, es que la mayoría de personas se dedican a cultivar maíz, frijol, papa, trigo y haba; no siembran hortalizas, debido a la desconfianza que tienen en invertir en otro producto y el escaso apoyo técnico que existe en el lugar.

Por tal motivo no hay producción en el Municipio, solo existen las importaciones. También se puede observar que hay un incremento del 10% anual en las mismas, debido al crecimiento poblacional y al incremento de comedores y restaurantes que se ha dado los últimos años. La lechuga se comercializa por medio de minoristas que la compran fuera del Municipio y la venden los días de plaza.

Se observa que habrá un aumento del 7% en los cinco años que durará el proyecto. La información refleja que ingresará más lechuga y por consiguiente las importaciones aumentarán durante este período, por lo que la oferta del mercado tendrá que expandirse para satisfacer la demanda del Municipio.

#### **8.3.4.3 Demanda**

Son las distintas cantidades de lechuga que los compradores desearían y estarían en la capacidad de comprar a un precio determinado, en un período de tiempo.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad total que se necesitaría producir para satisfacer el consumo de una población, se toman aspectos como la edad, hábitos de consumo, costumbre, dieta alimenticia, gustos y preferencias para delimitar la población, como se muestra en el cuadro 87.

Para la determinación del consumo per cápita se recabaron datos estadísticos de un período de cinco años (2004-2008) a través del Banco de Guatemala sobre producción nacional, exportaciones e importaciones, y luego aplicar la fórmula: consumo per cápita = consumo aparente real / total de la población; donde se obtuvo 3.52 libras anuales de lechuga.

Cuadro 87  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Demanda potencial histórica y proyectada de lechuga  
Período: 2004 - 2013

| Año  | Población total | Población delimitada (90%) | Consumo anual per cápita quintales | Demanda potencial quintales |
|------|-----------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 2004 | 51,142          | 46,028                     | 0.03524                            | 1,622                       |
| 2005 | 52,421          | 47,179                     | 0.03524                            | 1,663                       |
| 2006 | 53,729          | 48,356                     | 0.03524                            | 1,704                       |
| 2007 | 55,073          | 49,566                     | 0.03524                            | 1,747                       |
| 2008 | 56,456          | 50,810                     | 0.03524                            | 1,791                       |
| 2009 | 57,884          | 52,096                     | 0.03524                            | 1,836                       |
| 2010 | 59,359          | 53,423                     | 0.03524                            | 1,883                       |
| 2011 | 60,897          | 54,807                     | 0.03524                            | 1,931                       |
| 2012 | 62,595          | 56,336                     | 0.03524                            | 1,985                       |
| 2013 | 64,131          | 57,718                     | 0.03524                            | 2,034                       |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación y proyecciones de la población total por años calendario según edades simples período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se realizó una delimitación de la población del 90% con base a criterios como: los niños de cero a nueve meses que no comen lechuga y personas que no consumen por diferentes motivos. Se observa un incremento anual del tres por ciento, que es el porcentaje de crecimiento de la población que se aplica con base en datos del INE.

La demanda potencial proyectada para el período de 2009 a 2013, muestra un incremento debido a que está en relación proporcional al crecimiento de la población, según se observa en el cuadro 87. La información indica que habrá un crecimiento anual del tres por ciento, lo que implica que el proyecto posee un mercado en aumento y que las importaciones no serán suficientes para satisfacer la demanda del Municipio. Esta información es importante para establecer la factibilidad del proyecto para el período que se propone ejecutarlo.



- **Consumo aparente**

Es la cantidad de lechuga que consumió o consumirá la población en el período determinado.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Cantidad de producto que el mercado local consumió y consumirá durante el período en análisis, lo que se presenta en el cuadro 88. En el caso del Municipio se determinó que no existe producción (por consiguiente no hay exportaciones) y las importaciones provienen de San Pedro Sacatepéquez, Ciudad Capital y Quetzaltenango.

Cuadro 88  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Consumo aparente histórico y proyectado de lechuga  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Producción local | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|------|------------------|---------------|---------------|------------------|
| 2004 | 0                | 167           | 0             | 167              |
| 2005 | 0                | 185           | 0             | 185              |
| 2006 | 0                | 206           | 0             | 206              |
| 2007 | 0                | 229           | 0             | 229              |
| 2008 | 0                | 254           | 0             | 254              |
| 2009 | 0                | 273           | 0             | 273              |
| 2010 | 0                | 295           | 0             | 295              |
| 2011 | 0                | 317           | 0             | 317              |
| 2012 | 0                | 339           | 0             | 339              |
| 2013 | 0                | 361           | 0             | 361              |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 86 de oferta total histórica y proyectada.

En el cuadro 88 se muestra el comportamiento creciente que tiene el consumo aparente, mismo que tiene la oferta total. Esta situación se explica al considerar que no hay producción. El consumo aparente tiene el mismo porcentaje de crecimiento del 10% anual, que tiene relación con la oferta total.

Se refleja que habrá un comportamiento creciente relacionado a las importaciones. El incremento que tendrá el consumo es un indicador del potencial del mercado, el cual es cubierto únicamente por las importaciones según el período analizado.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Está constituida por la parte de la demanda potencial que no tiene cobertura con la oferta del mercado local (producción e importaciones). Es importante para la viabilidad del proyecto establecer qué parte del mercado no está satisfecho, lo cual se visualiza en el cuadro 89.

Cuadro 89  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de lechuga  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Demanda Potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|------------------|----------------------|
| 2004 | 1,545             | 167              | 1,378                |
| 2005 | 1,609             | 185              | 1,424                |
| 2006 | 1,659             | 206              | 1,453                |
| 2007 | 1,709             | 229              | 1,480                |
| 2008 | 1,761             | 254              | 1,507                |
| 2009 | 1,836             | 273              | 1,563                |
| 2010 | 1,883             | 295              | 1,588                |
| 2011 | 1,926             | 317              | 1,609                |
| 2012 | 1,970             | 339              | 1,631                |
| 2013 | 2,015             | 361              | 1,654                |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 87 de demanda potencial histórica y proyectada; y cuadro 88 de consumo aparente histórica y proyectada.

En el cuadro 89 se muestra el comportamiento que ha tenido la demanda insatisfecha durante el período del 2004 al 2008. Como puede observarse solo se cubre un porcentaje aproximadamente del 11% de la demanda potencial.

De igual forma, la demanda insatisfecha proyectada para el período 2009 a 2013 prevé un incremento; es el dato más importante del estudio porque refleja las cantidades de lechuga que se requerirán y servirá para hacer un cálculo del porcentaje que se estima satisfacer.

Como puede observarse la cantidad se incrementa cada año, lo que representa para el proyecto un mercado importante y en crecimiento, debido a que existe alrededor del 85% de demanda insatisfecha. De este porcentaje, con la implementación del proyecto, se pretende cubrir el 46%, al tomar en cuenta el volumen de producción que generará el mismo.

Con la información mostrada anteriormente se puede concluir que el proyecto es viable al tomar en consideración que hay demanda insatisfecha para la lechuga. Es importante indicar que esto se debe a que el 100% de la oferta en el mercado local se realiza a través de las importaciones, situación que será aprovechada a través de la implementación del mismo y además representa una oportunidad para la inversión, debido a que existe un ambiente ideal para el crecimiento.

#### **8.3.4.4 Precio**

El precio en el proyecto de lechuga se determina al considerar factores como el costo de producción, porcentaje de ganancia marginal e impuestos correspondientes, para que al final el productor obtenga un beneficio aceptable sobre el capital invertido.

Es importante tomar en cuenta la competencia y analizar el comportamiento conforme evolucionan los precios en el mercado, con el fin de poder competir en esta área. El precio sugerido para el proyecto de lechuga es de Q.165.00 el quintal para el mayorista y Q.170.00 para el minorista, para que el producto llegue al consumidor final a un precio de Q.2.50 por unidad.

Con respecto al análisis de los precios en el mercado, se determinaron para tres años: 2006, 2007 y 2008. Durante este período la lechuga ha tenido comportamiento ascendente, para el primer año era de Q.150.00, para el segundo Q.160.00 y para el último Q.165.00 por quintal.

#### **8.3.4.5 Comercialización**

Consiste en una serie de actividades de manipulación y transferencia del producto; mecanismo que coordina la producción, distribución y consumo de la lechuga.

- **Proceso de comercialización**

La propuesta de inversión se enfocará directamente a un producto agrícola, que inicia desde la fase de siembra, cosecha, hasta llegar al consumidor final. Por lo que se establecerá la forma en que se llevará a cabo el proceso de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Se reunirá la producción proveniente desde las unidades productivas, en un área cultivada de una manzana, para homogenizarla. Se tomará como unidad de medida estándar: una caja que contendrá 30 libras que es equivalente a 30 unidades, esto para facilitar la manipulación, almacenamiento y transporte de la lechuga.

- **Equilibrio**

Se manejará por medio del escalonamiento de la siembra. Se sembrará por cada cuatro cuerdas con un período de espera de cinco días, de manera que también la recolección del producto se realice de la misma forma. Se debe tomar en cuenta que se harán tres cosechas al año, y con el sistema de riego ayudará

a la producción en época de verano; es decir, cuando existe poca oferta del producto en el mercado.

- **Dispersión**

Al cumplir con formar lotes homogéneos, adaptación de la oferta y la demanda, el producto está en condiciones para ser transportado. Esta actividad se cumplirá a través del alquiler de transporte y se entregará el producto el mismo día del corte, a fin de garantizar la calidad. Lo anterior se hará por medio de intermediarios.

- **Propuesta institucional**

Comprenden las instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y que surgen de las relaciones económico-sociales, entre las que se mencionan:

- **Productor**

Es la persona que tiene los medios necesarios para la producción, velará por tener una buena cosecha, lo que implica tomar decisiones como: obtener financiamiento, seleccionar el equipo apropiado, contratar al personal adecuado para las diferentes actividades que conlleva la cosecha; además de correr con los costos de transporte y distribución.

- **Mayorista**

Es la persona u organización que tiene la capacidad de comprar grandes cantidades de producto, quien adquirirá el 60% de la producción, previo a establecer un precio y forma de pago. En Comitancillo el mayorista es la persona que tiene acceso tanto al mercado local, como a otros mercados: San Lorenzo, San Pedro Sacatepéquez, Sipacapa, Tejutla, Concepción Tutuapa (San Marcos), Malacatancito (Huehuetenango) y la Ciudad Capital.

- **Minorista**

Es la persona que podrá comprar pequeñas cantidades de producto y al cual se dirigirá el restante 40% de la producción, los minoristas se establecen en el mercado local para vender la lechuga al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante y es la persona que adquiere el producto para su consumo, el cual obtiene en el mercado local.

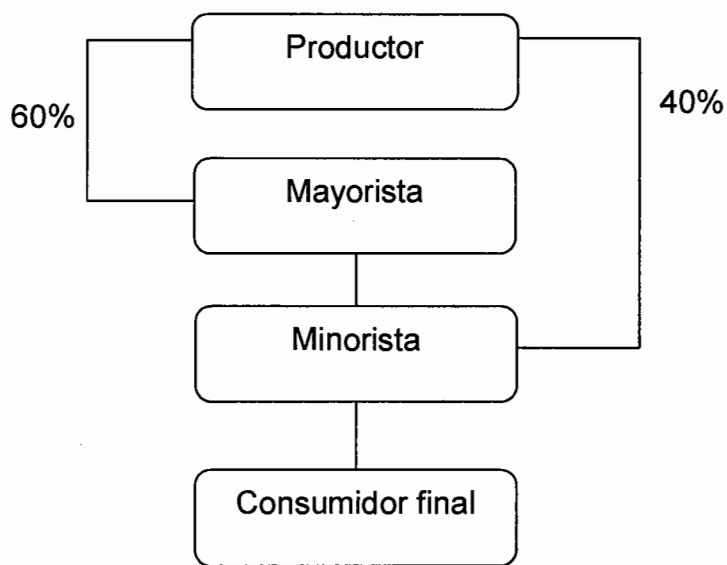
- **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que se inician con los canales para luego cuantificarlos en los márgenes de comercialización para el proyecto propuesto.

- **Canales de comercialización**

Son los agentes que participarán en la comercialización de la lechuga y cumplen con la función de facilitar la distribución del producto al consumidor final, lo cual se muestra en la gráfica 25.

Gráfica 25  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Canales de comercialización  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la gráfica 25 se muestran los canales propuestos para la comercialización de la lechuga. El productor es el ente que cultiva y realiza la labor de ventas, los mayoristas serán los principales compradores de la cosecha (60%) por considerar que al utilizar este canal se obtendrán mejores ganancias debido al volumen que adquieren los mismos. También se utilizarán los minoristas a quienes se les venderá el 40%.

- **Márgenes de comercialización**

Consiste en la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por el producto y el precio recibido por el productor. En este sentido es necesario calcular el margen bruto y se determina al relacionar el precio final o precio pagado por el último consumidor. También se establece el margen neto que es

el porcentaje pagado por el consumidor final, que corresponde al agricultor, como se describe en el cuadro 90.

Cuadro 90  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Márgenes de comercialización  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Institución       | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto  | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|----------------------------|-----------------|
| Productor         | 165.00          |              |                   |              |                            | 92              |
| <u>Mayorista</u>  | 175.00          | 10.00        | <u>0.90</u>       | 9.10         | 6                          | 6               |
| - transporte      |                 |              | 0.90              |              |                            |                 |
| <u>Minorista</u>  | 180.00          | 5.00         | <u>0.22</u>       | 4.78         | 3                          | 2               |
| - derecho de piso |                 |              | 0.02              |              |                            |                 |
| - almacenaje      |                 |              | 0.20              |              |                            |                 |
| Consumidor final  |                 |              |                   |              |                            |                 |
| <b>Total</b>      |                 | <b>15.00</b> | <b>1.12</b>       | <b>13.88</b> |                            | <b>100</b>      |
| Institución       | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto  | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
| Productor         | 170.00          |              |                   |              |                            | 94              |
| <u>Minorista</u>  | 180.00          | 10.00        | <u>0.22</u>       | 9.78         | 6                          | 6               |
| - derecho de piso |                 |              | 0.02              |              |                            |                 |
| - almacenaje      |                 |              | 0.20              |              |                            |                 |
| Consumidor final  |                 |              |                   |              |                            |                 |
| <b>Total</b>      |                 | <b>10.00</b> | <b>0.22</b>       | <b>9.78</b>  |                            | <b>100</b>      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Al determinar los márgenes de comercialización, se puede observar que por cada quetzal pagado por el consumidor, el mayor porcentaje de participación en la fijación del precio es para el productor. Los intermediarios tienen una participación equitativa en los dos canales propuestos.



### **8.3.5 Estudio técnico**

Su objetivo es determinar la mejor alternativa técnica que permita la optimización de recursos; esto hace indispensable establecer las características de tamaño, localización del proyecto, tanto en el ámbito macroeconómico como microeconómico, nivel tecnológico, proceso productivo y requerimiento de inversión.

#### **8.3.5.1 Localización**

Se refiere al lugar donde se llevará a cabo el proyecto que deberá llenar las condiciones necesarias, como las siguientes: accesibilidad, medios y costos de transporte, disponibilidad de mano de obra, cercanía de las fuentes de abastecimiento y del mercado; comunicaciones, agua, carreteras y energía.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de lechuga se ubicará en el municipio de Comitancillo, localizado en el altiplano occidental de la república de Guatemala, y pertenece al departamento de San Marcos, a una distancia de 285 kilómetros de la Ciudad Capital y a 34 de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

Luego de recorrer los centros poblados del Municipio, se determinó el caserío Molino Viejo de la aldea Taltimiche que se encuentra a 5.2 kilómetros de la Cabecera Municipal como el lugar que cumple con las condiciones climáticas óptimas, la humedad del suelo, topografía del terreno, disponibilidad de agua para el riego y la accesibilidad al Casco Urbano para desarrollar el proyecto de producción de lechuga.

### 8.3.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto necesita una extensión de una manzana (16 cuerdas), arrendadas por los asociados, por un período de cinco años. Se evaluará el rendimiento anual con una cantidad de 250 quintales y tres cosechas, con una producción total durante la vida del proyecto de 3,750 quintales.

### 8.3.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción

En el cuadro 91 se estima un promedio de 250 quintales de lechuga por manzana. Se determinó un porcentaje de dos por ciento de merma, por lo que la producción proyectada será de 245 quintales por cosecha y se realizarán tres al año.

Cuadro 91  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Volumen, valor y superficie de la producción  
Período: 2009 - 2013

| Año   | Producción<br>estimada por<br>manzana | Merma<br>2% | Producción<br>total qq por<br>manzana | Cosechas | Volumen<br>producción<br>total qq | Minoristas<br>40%<br>Q.170.00 | Mayoristas<br>60% Q.<br>165.00 | Valor total |
|-------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|
| 1     | 250                                   | 5           | 245                                   | 3        | 735                               | 49,980                        | 72,765                         | 122,745.00  |
| 2     | 250                                   | 5           | 245                                   | 3        | 735                               | 49,980                        | 72,765                         | 122,745.00  |
| 3     | 250                                   | 5           | 245                                   | 3        | 735                               | 49,980                        | 72,765                         | 122,745.00  |
| 4     | 250                                   | 5           | 245                                   | 3        | 735                               | 49,980                        | 72,765                         | 122,745.00  |
| 5     | 250                                   | 5           | 245                                   | 3        | 735                               | 49,980                        | 72,765                         | 122,745.00  |
| Total | 1,250                                 | 15          | 1,225                                 |          | 3,675                             | 249,900                       | 363,825                        | 613,725.00  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

De acuerdo con el análisis de la oferta y la demanda en los siguientes años aumentará la demanda local, sin embargo la producción será constante durante la vida útil del proyecto debido a que la superficie a cosechar será la misma (una manzana).

Es importante conocer el porcentaje de cobertura que tendrá el proyecto sobre la demanda insatisfecha del mercado del Municipio, lo que se muestra en la tabla 54.

Tabla 54  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Cobertura de mercado  
Período: 2009 - 2013

| Año  | Demanda insatisfecha<br>quintales | Producción<br>quintales | Cobertura de mercado<br>% |
|------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 2009 | 1,563                             | 735                     | 47                        |
| 2010 | 1,588                             | 735                     | 46                        |
| 2011 | 1,609                             | 735                     | 46                        |
| 2012 | 1,631                             | 735                     | 45                        |
| 2013 | 1,654                             | 735                     | 44                        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

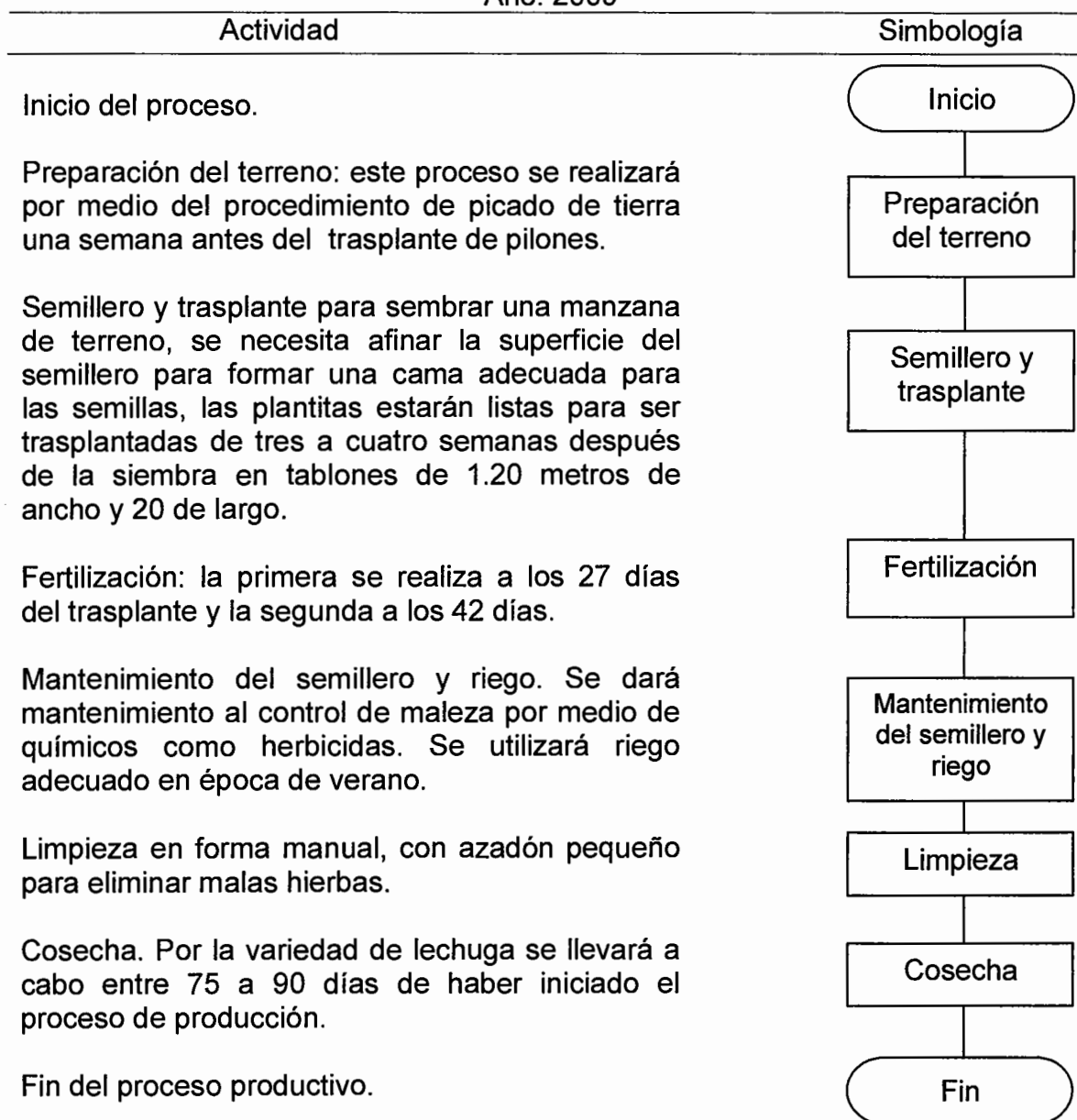
Para la vida útil del proyecto se prevé cubrir un promedio de 46% de la demanda insatisfecha del mercado local. Se producirá una cantidad similar cada año de manera que se mantendrá la misma cobertura.

#### **8.3.5.4 Proceso productivo**

Comprende las diferentes etapas para producir lechuga, que va desde la preparación de suelo, hasta la cosecha del producto. Se incluye la combinación de material vegetativo, los insumos, la tierra y la mano de obra.

En la gráfica 26 se muestra el proceso productivo del cultivo de lechuga, a través de un flujograma.

Gráfica 26  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Flujograma del proceso productivo  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### 8.3.5.5 Requerimientos técnicos

Representa todo lo necesario para el proceso productivo de la lechuga, las cuales se describen en el tabla 55.

Tabla 55  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Requerimientos técnicos  
Año: 2009

| Descripción                | Unidad de medida | Cantidad |
|----------------------------|------------------|----------|
| <b>Instalación</b>         |                  |          |
| Terrenos                   | manzana          | 1        |
| <b>Herramientas</b>        |                  |          |
| Rastrillos                 | unidad           | 10       |
| Palas                      | unidad           | 10       |
| Machetes                   | unidad           | 12       |
| Azadones                   | unidad           | 10       |
| Cubetas                    | unidad           | 10       |
| Piochas                    | unidad           | 6        |
| Equipo agrícola            |                  |          |
| Bombas para fumigar        | unidad           | 6        |
| <b>Equipo de riego</b>     |                  |          |
| Manguera de 100 mt         | unidad           | 10       |
| Sistema de riego           | unidad           | 3        |
| <b>Mobiliario y equipo</b> |                  |          |
| Escritorios                | unidad           | 5        |
| Sillas plásticas           | unidad           | 10       |
| <b>Insumos</b>             |                  |          |
| Semilla                    | sobre            | 45       |
| <b>Fertilizantes</b>       |                  |          |
| Orgánico                   | quintal          | 60       |
| Triple quince              | quintal          | 3        |
| Nitrogenado urea           | quintal          | 6        |
| <b>Insecticidas</b>        |                  |          |
| Byfolan                    | litro            | 6        |
| Sistemin                   | litro            | 6        |
| Derosan                    | litro            | 6        |
| <b>Mano de obra</b>        | jornales         | 327      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

### **8.3.6 Estudio administrativo-legal**

Para realizar el proyecto es indispensable contar con una organización adecuada que permita la coordinación de las actividades de todos los individuos que la integran, con el propósito de obtener el máximo aprovechamiento posible de elementos materiales, técnicos y humanos.

#### **8.3.6.1 Justificación**

De acuerdo al análisis realizado en el Municipio, se propone crear una asociación y a través de aportaciones de sus integrantes se logrará la inversión inicial, así como también permitir que el proyecto genere rentabilidad y logre cubrir sus propios gastos.

La asociación tendrá fundamento en el marco legal de constitución y estará enmarcado en los normativos tanto internos como externos que regulan este tipo de organizaciones.

Contar con una organización formal ayudará a cumplir los fines de: proceso de producción agrícola, integración de recursos humanos, económicos, financieros, de funcionamiento y comercialización.

#### **8.3.6.2 Objetivos**

Es lo que la organización espera alcanzar, así como definir el rol que desempeñarán sus integrantes.

- **General**

Formalizar una organización, a través de una asociación legalmente constituida, que permita cumplir con la implementación del proyecto desde la fase de producción hasta la comercialización.

- **Específicos**

- Crear fuentes de trabajo para la población y mejorar sus condiciones de vida a través del incremento de sus ingresos.
- Optimizar al máximo los recursos humanos, materiales y financieros de la asociación.
- Fomentar entre la población el hábito de trabajar organizados.
- Contar con producción agrícola diferente que permita aprovechar el potencial de los recursos disponibles, basados en la aplicación correcta de insumos y manejo eficiente de los mismos.

#### **8.3.6.3 Tipo y denominación**

Se estableció crear una organización que se denominará “ASOCIACIÓN DE PEQUEÑOS AGRICULTORES PARA EL DESARROLLO”, con nombre comercial “APADE”.

#### **8.3.6.4 Marco jurídico**

Dentro de los principales puntos a ser considerados en el marco jurídico que rige las asociaciones, están externas e internas. Las primeras se refieren a las leyes del País bajo las cuales se deberá regir la asociación y las segundas son las que surgen dentro de la misma para su buen funcionamiento.

- **Internas**

Son las disposiciones y reglamentos que permitirán que la asociación alcance los objetivos. Serán definidos por los miembros de la junta directiva y aprobados en Asamblea General.

Se deberán establecer los siguientes normativos:

- Acta de Constitución firmada por los integrantes de la junta directiva e integrantes de la asamblea general.

- Cumplir con los requisitos que la municipalidad de Comitancillo exige.
- Trasladarse a Gobernación Departamental de San Marcos a solicitar la personería jurídica, luego de la aprobación tendrán que pagar para que se realice la publicación en el Diario Oficial.
- El acta de constitución debidamente firmada por Gobernación así como por las autoridades ediles, será el documento que respalde la asociación ante las instituciones del país (financiera y técnica, estatal o privada cuando se requiera) y la posible ayuda internacional.
- La Asociación tendrá sus propias normas de funcionamiento aprobadas por la asamblea general, las que serán de aplicación general para sus miembros.

- **Externas**

Son los normativos vigentes que rigen a una organización.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 4, 34 y 39
- Código de Comercio, Decreto 2-70, artículo 14.
- Código Civil, Decreto Ley 106, artículos 15 y 16. De las personas jurídicas.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, artículos 1, 14 y 18.
- Código Tributario, Decreto 6-91, artículos 1, 14, 94 y 112.
- Código Municipal, Decreto 58-88, artículos 18 y 19.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículos 38, 39 y 72.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, artículos 1, 2, 3, 6 y 29.
- Reglamento sobre Recaudación de Contribuciones al Régimen de Seguridad Social del IGSS. Acuerdo Gubernativo 1118, artículos 5 y 6.
- Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo 512-98.



### 8.3.6.5 Estructura de la organización

La estructura será lineal, donde la autoridad y responsabilidad se transmite íntegramente por una sola línea, de arriba hacia abajo.

- **Diseño de la organización**

La asociación estará basada en los elementos: división de trabajo, en el sentido que las tareas de los empleados estarán separadas y se utilizará la departamentalización, que comprende agrupar todas las actividades del mismo género. En la gráfica 27 se presenta el organigrama que contiene la estructura organizacional de la asociación.

Gráfica 27  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Organigrama estructural APADE  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la gráfica 27 se observa la estructura propuesta para la organización, la cual se regirá bajo una línea de mando que ayuda a que todas las funciones se distribuyan adecuadamente.

La estructura propuesta será de gran utilidad para la asociación, debido a que no existe complejidad. Es una organización pequeña, donde la autoridad y la comunicación están definidas y las jerarquías superiores tienen una participación proporcional en el mando, porque tienen facultades y responsabilidades específicas en el manejo de la misma.

### **8.3.7 Estudio financiero**

Éste tiene como objetivo principal determinar la factibilidad financiera del proyecto producción de lechuga, es decir, asegurarse de obtener los recursos necesarios para la inversión y operación del mismo. En este estudio, se establecerá la inversión fija, así como el capital de trabajo necesario para iniciar el proyecto, para luego determinar las fuentes de financiamiento internas, así como externas si fuera necesario.

Al final, para medir los resultados del proyecto, así como su rentabilidad, se realizará la evaluación financiera, la cual incluye el uso de herramientas de evaluación complejas, así como el valor actual neto, período de recuperación de la inversión, relación beneficio costo, tasa interna de retorno y punto de equilibrio.

#### **8.3.7.1 Inversión fija**

Son todos los bienes de capital de carácter permanente que son utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto. Está constituida por herramientas, mobiliario y equipo y gastos de organización. En el

cuadro 92 se presenta la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto de producción de lechuga.

Cuadro 92  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Inversión fija  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                | Cantidad | Costo unitario | Total                |
|----------------------------|----------|----------------|----------------------|
| <b>Tangible</b>            |          |                | <b><u>14,100</u></b> |
| <b>Herramientas</b>        |          |                | <b>1,700</b>         |
| rastrillos                 | 10       | 20             | 200                  |
| palas                      | 10       | 30             | 300                  |
| machetes                   | 12       | 25             | 300                  |
| azadones                   | 10       | 55             | 550                  |
| cubetas                    | 10       | 35             | 350                  |
| <b>Equipo agrícola</b>     |          |                | <b>2,400</b>         |
| bombas para fumigar        | 6        | 400            | 2,400                |
| <b>Equipo de riego</b>     |          |                | <b>5,700</b>         |
| manguera de 100 mts        | 10       | 90             | 900                  |
| sistema de riego           | 3        | 1,600          | 4,800                |
| <b>Mobiliario y equipo</b> |          |                | <b>4,300</b>         |
| escritorios                | 5        | 800            | 4,000                |
| sillas plásticas           | 10       | 30             | 300                  |
| <b>Intangible</b>          |          |                | <b><u>4,000</u></b>  |
| gastos de organización     |          |                | 4,000                |
| <b>Total</b>               |          |                | <b><u>18,100</u></b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede apreciar, los bienes tangibles están constituidos por los muebles necesarios para llevar a cabo las labores administrativas, así como las herramientas agrícolas, el equipo agrícola y de riego que serán utilizados en el proceso productivo del proyecto, y los bienes intangibles están representados por los gastos de organización, que son aquellos que deben realizarse para la constitución de la asociación: los que están sujetos a una depreciación y amortización del 20% y 25% anual, de conformidad con lo establecido en el Decreto 26-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre la Renta.

### 8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos para financiar la primera producción o cosecha y los principales gastos son: insumos, mano de obra, costos indirectos, gastos de venta y administración, lo cual se presenta en el cuadro 93.

Cuadro 93  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Inversión en capital de trabajo  
Año: 2009

| Descripción                  | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Costo total en Q. |
|------------------------------|------------------|----------|-----------------|-------------------|
| <b>Insumos</b>               |                  |          |                 | <b>1,821</b>      |
| Semilla                      | sobre            | 15       | 23.00           | 345               |
| <b>Fertilizantes</b>         |                  |          |                 |                   |
| Orgánico                     | quintal          | 20       | 10.00           | 200               |
| Triple quince                | quintal          | 1        | 280.00          | 280               |
| Nitrogenado Urea             | quintal          | 2        | 156.00          | 312               |
| <b>Insecticidas</b>          |                  |          |                 |                   |
| Byfolan                      | litro            | 2        | 43.00           | 86                |
| Sistemin                     | litro            | 2        | 146.00          | 292               |
| Derosan                      | litro            | 2        | 153.00          | 306               |
| <b>Mano de obra</b>          |                  |          |                 | <b>7,672</b>      |
| Preparación de terreno       | jornal           | 18       | 52.00           | 936               |
| Semillero                    | jornal           | 18       | 52.00           | 936               |
| Trasplante                   | jornal           | 25       | 52.00           | 1,300             |
| Fertilización                | jornal           | 10       | 52.00           | 520               |
| Mante. del semillero y riego | jornal           | 15       | 52.00           | 780               |
| Limpias                      | jornal           | 13       | 52.00           | 676               |
| Cosecha                      | jornal           | 10       | 52.00           | 520               |
| Séptimo día                  | jornal           |          |                 | 1,096             |
| Bonificación incentivo       | jornal           | 109      | 8.33            | 908               |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Descripción                        | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Costo total en Q. |
|------------------------------------|------------------|----------|-----------------|-------------------|
| <b>Costos indirectos variables</b> |                  |          |                 | <b>2,855</b>      |
| Cuotas patronales IGSS             | jornales         | 6,764    | 11.67%          | 789               |
| Prestaciones laborales             | jornales         | 6,764    | 30.55%          | 2,066             |
| <b>Costos fijos de producción</b>  |                  |          |                 | <b>960</b>        |
| Alquiler terreno                   | cuerda           | 16       | 60              | 960               |
| <b>Gastos variables de ventas</b>  |                  |          |                 | <b>700</b>        |
| Material de empaque                | cajas            | 400      | 1               | 400               |
| Fletes                             | viaje            | 6        | 50              | 300               |
| <b>Gastos administrativos</b>      |                  |          |                 | <b>13,315</b>     |
| Honorarios                         | cosecha          | 3        | 4,000           | 12,000            |
| Papelería y útiles                 | mes              | 4        | 25              | 100               |
| Alquiler                           | mes              | 12       | 50              | 600               |
| Agua                               | mes              | 12       | 5               | 60                |
| Energía eléctrica                  | mes              | 12       | 15              | 180               |
| Capacitación técnica               | mes              | 3        | 125             | 375               |
| <b>Total</b>                       |                  |          |                 | <b>27,323</b>     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar en el cuadro anterior, los insumos necesarios para la primera cosecha, se estiman en Q.1,821.00 los cuales representan el 7% de la inversión en capital de trabajo, deben distribuirse en la manzana de terreno que para el efecto será utilizada.

En cuanto a la mano de obra que representa el 28% del capital de trabajo, se consideran 109 jornales para la producción de lechuga, los cuales serán remunerados con el salario mínimo para las actividades agrícolas, asimismo se considera el pago de bonificación incentivo por jornal y de séptimo día a cada trabajador.

Los costos indirectos están conformados por las prestaciones laborales que se integran por los porcentajes: 9.72% de indemnización, 8.33% de bono 14, 8.33%

de aguinaldo y 4.17% de vacaciones, que integran el 30.55% sobre los salarios base más el séptimo día. Asimismo, se incluyen en este apartado las cuotas patronales, equivalentes al 10.67% de IGSS y 1% de INTECAP.

### 8.3.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y del capital de trabajo para el proyecto, el cual se presenta en el cuadro 94.

Cuadro 94  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Inversión total  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                     | Total         |
|---------------------------------|---------------|
| Inversión fija                  | 18,100        |
| Inversión en capital de trabajo | 27,323        |
| <b>Total</b>                    | <b>45,423</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro anterior se muestra la inversión total necesaria para iniciar el proyecto de producción de lechuga en el municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos.

### 8.3.7.4 Financiamiento

Es un factor importante que permite a los productores de escasos recursos adquirir activos fijos y capital de trabajo, para poder realizar el proceso productivo. Con el plan de financiamiento se busca estudiar las alternativas financieras que les permitan agenciarse de fondos a través de concesiones de crédito. Es la totalidad de recursos, propios y ajenos.

- **Plan de financiamiento**

Sirve para establecer la forma y orientación que se le dará a los recursos, tanto de fuentes internas y externas. En el cuadro 95 se detalla la fuente de los ingresos.

Cuadro 95  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Fuentes de financiamiento  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                     | Recursos propios | Recursos ajenos | Total         |
|---------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| Inversión fija                  |                  | 18,100          | 18,100        |
| Inversión en capital de trabajo | 10,000           | 17,323          | 27,323        |
| <b>Total</b>                    | <b>10,000</b>    | <b>35,423</b>   | <b>45,423</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa, las fuentes internas están representadas por los recursos de los productores. Cada uno de los diez integrantes de la asociación aportará Q.1,000.00 para totalizar los Q.10,000.00, lo cual representa el 22% del financiamiento.

En tanto que para financiar el restante 78% de la producción de lechuga, será necesario recurrir a una fuente externa de financiamiento a través de un préstamo equivalente a Q.35,423.00 por lo que se considera apropiado acudir a la Cooperativa de ahorro ACREDICOM ubicada en el casco urbano del Municipio, a un plazo de cinco años, con garantía fiduciaria, tasa de interés del 18% y amortización de capital e interés anual.

En el cuadro que se presenta a continuación se incluye el plan de amortización del proyecto.

Cuadro 96  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Plan de amortización de préstamo  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año          | Monto         | Interés 18% anual | Amortización  | Saldo  |
|--------------|---------------|-------------------|---------------|--------|
| 0            |               |                   |               | 35,423 |
| 1            | 13,461        | 6,376             | 7,085         | 28,338 |
| 2            | 12,186        | 5,101             | 7,085         | 21,254 |
| 3            | 10,910        | 3,826             | 7,085         | 14,169 |
| 4            | 9,635         | 2,550             | 7,085         | 7,085  |
| 5            | 8,360         | 1,275             | 7,085         | -      |
| <b>Total</b> | <b>54,551</b> | <b>19,128</b>     | <b>35,423</b> |        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar, el préstamo se cancelará en el transcurso de los cinco años de vida del proyecto, por medio de pagos al final de cada año. Además el total de los intereses asciende a Q.19,128.00, por lo tanto, el capital más intereses será cancelado con las utilidades que genere el proyecto productivo.

#### **8.3.7.5 Estados financieros**

Son informes que muestran la situación financiera y la capacidad de pago a una fecha determinada, así como el resultado de las operaciones obtenidas en períodos normales o situaciones especiales.

#### **8.3.7.6 Costo directo de producción**

Está integrado por tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables para el proyecto de lechuga, como se muestra en el cuadro 97.



Cuadro 97  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Estado de costo directo de producción proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| <b>Insumos</b>                     | <b>5,463</b>  | <b>5,463</b>  | <b>5,463</b>  | <b>5,463</b>  | <b>5,463</b>  |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Semilla                            | 1,035         | 1,035         | 1,035         | 1,035         | 1,035         |
| Abono orgánico                     | 600           | 600           | 600           | 600           | 600           |
| Triple quince                      | 840           | 840           | 840           | 840           | 840           |
| Nitrogenado urea                   | 936           | 936           | 936           | 936           | 936           |
| Byfolan                            | 258           | 258           | 258           | 258           | 258           |
| Sistemin                           | 876           | 876           | 876           | 876           | 876           |
| Derosan                            | 918           | 918           | 918           | 918           | 918           |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>23,016</b> | <b>23,016</b> | <b>23,016</b> | <b>23,016</b> | <b>23,016</b> |
| Preparación de terreno             | 2,808         | 2,808         | 2,808         | 2,808         | 2,808         |
| Semillero                          | 2,808         | 2,808         | 2,808         | 2,808         | 2,808         |
| Trasplante                         | 3,900         | 3,900         | 3,900         | 3,900         | 3,900         |
| Fertilización                      | 1,560         | 1,560         | 1,560         | 1,560         | 1,560         |
| Mant. del semillero y riego        | 2,340         | 2,340         | 2,340         | 2,340         | 2,340         |
| Limpias                            | 2,028         | 2,028         | 2,028         | 2,028         | 2,028         |
| Cosecha                            | 1,560         | 1,560         | 1,560         | 1,560         | 1,560         |
| Séptimo día                        | 3,288         | 3,288         | 3,288         | 3,288         | 3,288         |
| Bonificación incentivo             | 2,724         | 2,724         | 2,724         | 2,724         | 2,724         |
| <b>Costos indirectos</b>           | <b>8,565</b>  | <b>8,565</b>  | <b>8,565</b>  | <b>8,565</b>  | <b>8,565</b>  |
| Cuota patronal (11.67%)            | 2,367         | 2,367         | 2,367         | 2,367         | 2,367         |
| Prestaciones laborales (30.55%)    | 6,198         | 6,198         | 6,198         | 6,198         | 6,198         |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>37,044</b> | <b>37,044</b> | <b>37,044</b> | <b>37,044</b> | <b>37,044</b> |
| Producción en quintales            | 735           | 735           | 735           | 735           | 735           |
| <b>Costo por quintal</b>           | <b>50</b>     | <b>50</b>     | <b>50</b>     | <b>50</b>     | <b>50</b>     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro anterior se muestra que el costo directo de producción anual de lechuga asciende a Q.37,044.00 para cada uno de los años de vida del proyecto. El 15% lo conforman los insumos, un 62% está integrado por la mano de obra y un 23% por costos indirectos variables. Los datos anteriores se obtienen al multiplicar por tres los valores indicados en el cuadro de la inversión en capital de trabajo porque se realizan tres cosechas al año.

### 8.3.7.7 Estado de resultados

Es un estado financiero que representa los ingresos, gastos, utilidad o pérdida para un período determinado.

Cuadro 98  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Estado de resultados proyectado  
1 de enero al 31 de diciembre de cada año  
Cifras en quetzales

| Descripción                           | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ventas                                | 122,745       | 122,745       | 122,745       | 122,745       | 122,745       |
| (-) Costo directo de producción       | 37,044        | 37,044        | 37,044        | 37,044        | 37,044        |
| <b>Ganancia bruta en ventas</b>       | <b>85,701</b> | <b>85,701</b> | <b>85,701</b> | <b>85,701</b> | <b>85,701</b> |
| <b>(-) Gastos variables</b>           | <b>2,100</b>  | <b>2,100</b>  | <b>2,100</b>  | <b>2,100</b>  | <b>2,100</b>  |
| Material de empaque                   | 1,200         | 1,200         | 1,200         | 1,200         | 1,200         |
| Fletes                                | 900           | 900           | 900           | 900           | 900           |
| <b>Ganancia marginal</b>              | <b>83,601</b> | <b>83,601</b> | <b>83,601</b> | <b>83,601</b> | <b>83,601</b> |
| <b>(-) Costos fijos de producción</b> | <b>4,925</b>  | <b>4,925</b>  | <b>4,925</b>  | <b>4,925</b>  | <b>4,500</b>  |
| Depreciación herramienta              | 425           | 425           | 425           | 425           | -             |
| Depreciación equipo de riego          | 1,140         | 1,140         | 1,140         | 1,140         | 1,140         |
| Depreciación equipo agrícola          | 480           | 480           | 480           | 480           | 480           |
| Arrendamiento terreno                 | 2,880         | 2,880         | 2,880         | 2,880         | 2,880         |
| <b>(-) Gastos de administración</b>   | <b>15,175</b> | <b>15,175</b> | <b>15,175</b> | <b>15,175</b> | <b>15,175</b> |
| Honorarios                            | 12,000        | 12,000        | 12,000        | 12,000        | 12,000        |
| Papelería y útiles                    | 300           | 300           | 300           | 300           | 300           |
| Depreciación mob. y equipo            | 860           | 860           | 860           | 860           | 860           |
| Amortización gastos de org.           | 800           | 800           | 800           | 800           | 800           |
| Alquiler oficina                      | 600           | 600           | 600           | 600           | 600           |
| Agua                                  | 60            | 60            | 60            | 60            | 60            |
| Capacitación técnica                  | 375           | 375           | 375           | 375           | 375           |
| Energía eléctrica                     | 180           | 180           | 180           | 180           | 180           |
| <b>Ganancia en operación</b>          | <b>63,501</b> | <b>63,501</b> | <b>63,501</b> | <b>63,501</b> | <b>63,926</b> |
| <b>(-) Gastos financieros</b>         | <b>6,376</b>  | <b>5,101</b>  | <b>3,826</b>  | <b>2,550</b>  | <b>1,275</b>  |
| Intereses sobre préstamos             | 6,376         | 5,101         | 3,826         | 2,550         | 1,275         |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>          | <b>57,125</b> | <b>58,400</b> | <b>59,675</b> | <b>60,950</b> | <b>62,650</b> |
| Impuesto Sobre la Renta               | 17,709        | 18,104        | 18,499        | 18,895        | 19,422        |
| <b>Ganancia neta</b>                  | <b>39,416</b> | <b>40,296</b> | <b>41,176</b> | <b>42,056</b> | <b>43,229</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar, el proyecto de producción de lechuga, permite la obtención de un excedente neto al término de cada año de ejecución, lo que indica beneficios para cada uno de los miembros de la asociación. Otro análisis es que las ventas están de acuerdo al cuadro de superficie, volumen y valor de la producción. Se considera cumplir con el pago del impuesto sobre la renta anual equivalente al 31%, debido a que la asociación tiene el régimen optativo de pagos del ISR, sujeto a pagos trimestrales.

#### **8.3.7.8 Presupuesto de caja**

Sirve de base para establecer la liquidez del proyecto; determina si en el período habrá fondos suficientes para los egresos previstos, y si será necesario requerir financiamiento externo.

Cuadro 99  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Presupuesto de caja  
Al 31 de diciembre de cada año

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Saldo anterior              |                | 81,068         | 118,379        | 156,571        | 195,642        |
| Aportación inicial          | 10,000         |                |                |                |                |
| Préstamo cooperativa        | 35,423         |                |                |                |                |
| Ventas                      | 122,745        | 122,745        | 122,745        | 122,745        | 122,745        |
| <b>Ingresos</b>             | <b>168,168</b> | <b>203,813</b> | <b>241,124</b> | <b>279,316</b> | <b>318,387</b> |
| Herramientas                | 1,700          |                |                |                |                |
| Equipo agrícola             | 2,400          |                |                |                |                |
| Equipo de riego             | 5,700          |                |                |                |                |
| Mobiliario y equipo         | 4,300          |                |                |                |                |
| Gastos de organización      | 4,000          |                |                |                |                |
| Costo directo de producción | 37,044         | 37,044         | 37,044         | 37,044         | 37,044         |
| Costos fijos de producción  | 2,880          | 2,880          | 2,880          | 2,880          | 2,880          |
| Gastos de ventas            | 2,100          | 2,100          | 2,100          | 2,100          | 2,100          |
| Gastos de administración    | 13,515         | 13,515         | 13,515         | 13,515         | 13,515         |
| Amortización préstamo       | 7,085          | 7,085          | 7,085          | 7,085          | 7,085          |
| Intereses préstamo          | 6,376          | 5,101          | 3,826          | 2,550          | 1,275          |
| Impuesto Sobre la Renta     |                | 17,709         | 18,104         | 18,499         | 18,895         |
| <b>Egresos</b>              | <b>87,100</b>  | <b>85,433</b>  | <b>84,553</b>  | <b>83,674</b>  | <b>82,794</b>  |
| <b>Saldo final</b>          | <b>81,068</b>  | <b>118,379</b> | <b>156,571</b> | <b>195,642</b> | <b>235,594</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa en el cuadro anterior, el saldo al final de cada año representa el efectivo disponible con que cuenta el proyecto, lo cual demuestra que existe capacidad de pago para solventar los compromisos adquiridos, como el caso del préstamo

### 8.3.7.9 Estado de situación financiera

Este estado financiero tiene el propósito de establecer la situación patrimonial del proyecto, es decir, los activos, pasivos y el capital con que cuenta el mismo.

A continuación se presenta el cuadro 100 que contiene el estado de situación financiera proyectado, para los cinco años de vida del proyecto producción de lechuga.

Cuadro 100  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Estado de situación financiera proyectado  
Al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                      | Año 1         | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Activo no corriente</b>       | <b>14,395</b> | <b>10,690</b>  | <b>6,985</b>   | <b>3,280</b>   | <b>0</b>       |
| <b>Propiedad planta y equipo</b> | <b>14,395</b> | <b>10,690</b>  | <b>6,985</b>   | <b>3,280</b>   | <b>0</b>       |
| Herramienta                      | 1,700         | 1,700          | 1,700          | 1,700          | 0              |
| Depreciación acumulada           | -425          | -850           | -1,275         | -1,700         | 0              |
| Equipo agrícola                  | 2,400         | 2,400          | 2,400          | 2,400          | 2,400          |
| Depreciación acumulada           | -480          | -960           | -1,440         | -1,920         | -2,400         |
| Equipo de riego                  | 5,700         | 5,700          | 5,700          | 5,700          | 5,700          |
| Depreciación acumulada           | -1,140        | -2,280         | -3,420         | -4,560         | -5,700         |
| Mobiliario y equipo              | 4,300         | 4,300          | 4,300          | 4,300          | 4,300          |
| Depreciación acumulada           | -860          | -1,720         | -2,580         | -3,440         | -4,300         |
| Gastos de organización           | 4,000         | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          |
| Amortización acumulada           | -800          | -1,600         | -2,400         | -3,200         | -4,000         |
| <b>Activo corriente</b>          | <b>81,068</b> | <b>118,379</b> | <b>156,571</b> | <b>195,642</b> | <b>235,594</b> |
| Caja                             | 81,068        | 118,379        | 156,571        | 195,642        | 235,594        |
| <b>Total del activo</b>          | <b>95,463</b> | <b>129,069</b> | <b>163,556</b> | <b>198,922</b> | <b>235,594</b> |
| <b>Pasivo y patrimonio neto</b>  | <b>95,463</b> | <b>129,069</b> | <b>163,556</b> | <b>198,922</b> | <b>235,594</b> |
| Aportaciones asociados           | 10,000        | 10,000         | 10,000         | 10,000         | 10,000         |
| Excedente del ejercicio          | 39,416        | 40,296         | 41,176         | 42,056         | 43,229         |
| Excedente acumulado              |               | 39,416         | 79,712         | 120,888        | 162,943        |
| <b>Pasivo no corriente</b>       |               |                |                |                |                |
| Préstamo                         | 28,338        | 21,254         | 14,169         | 7,085          |                |
| ISR por pagar (31%)              | 17,709        | 18,104         | 18,499         | 18,895         | 19,422         |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b> | <b>95,463</b> | <b>129,069</b> | <b>163,556</b> | <b>198,922</b> | <b>235,594</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El estado de situación financiera presentado, permite observar que los activos totales del proyecto, conformados por: propiedad, planta y equipo, así como por el efectivo disponible, superan los pasivos, integrados por el préstamo y el impuesto por pagar por lo que se deduce que existe liquidez financiera.

### **8.3.8 Evaluación financiera**

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad financiera del proyecto a través de la utilización de varias técnicas, que permitan medir razonablemente, la conveniencia de realizar la inversión por medio de los cuales se medirán los resultados a obtener con relación a su inversión inicial.

La aplicación de herramientas simples y complejas en la evaluación financiera del proyecto, permite a los inversionistas verificar y conocer los beneficios que éste genera.

#### **8.3.8.1 Punto de equilibrio**

Son las ventas necesarias para cubrir costos y gastos donde no se obtiene pérdida ni utilidad.

- **En valores**

Se debe vender la cantidad de Q.38, 872.00, para recuperar costos y gastos fijos de producción, para no perder ni ganar.

- **En unidades**

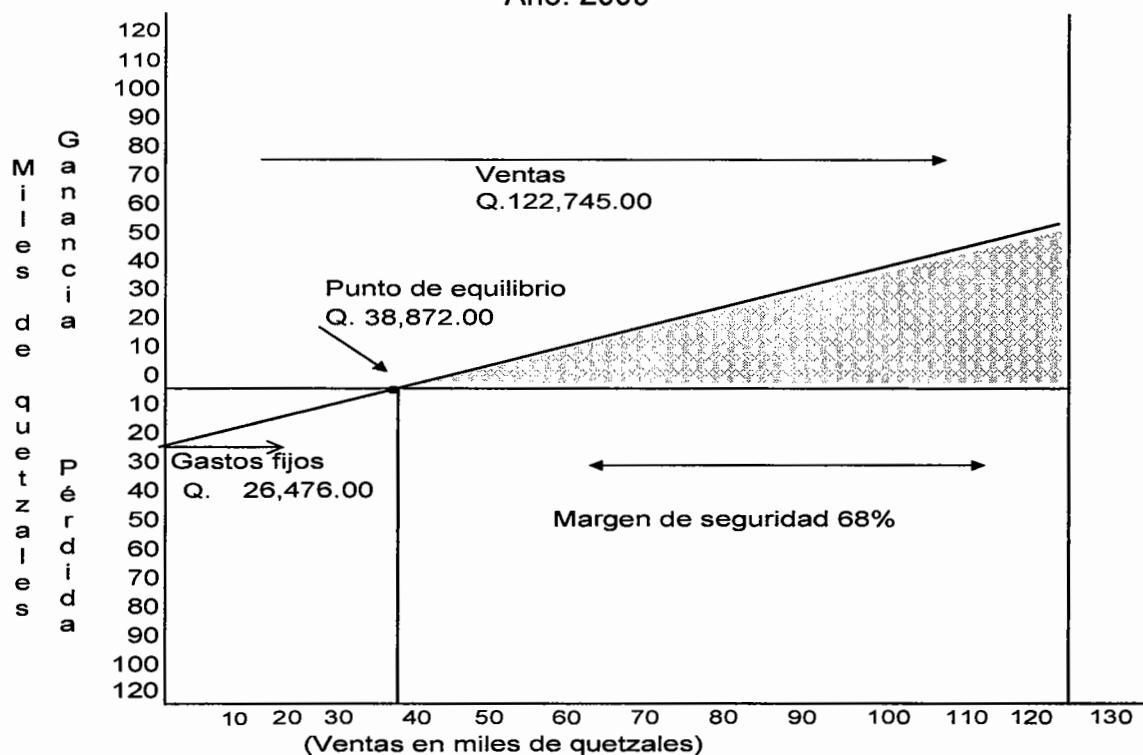
Para lograr el punto de equilibrio y efectuar las ventas necesarias para la propuesta se necesitan producir y vender 232 quintales de lechuga.

- **Porcentaje del margen de seguridad**

La propuesta se considera factible al obtener un margen de seguridad del 68%.

En la gráfica 28 se muestran el punto de equilibrio en valores, así como el margen de seguridad del proyecto.

Gráfica 28  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Punto de equilibrio  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La gráfica anterior, cuyas cifras se encuentran expresadas en miles de quetzales, demuestra el punto de equilibrio establecido con la fórmula, así como las ventas que sirvieron de punto de partida para su cálculo, los gastos fijos que cubre y el margen establecido.

### 8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales de un proyecto en cada uno de los años de vida útil. Su importancia radica en que sirve de base para evaluar las finanzas del proyecto; toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. El cuadro 101 presenta el flujo neto de fondos del proyecto.

Cuadro 101  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Flujo neto de fondos  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                 | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Ingresos</b>             |               |               |               |               |               |
| Ventas                      | 122,745       | 122,745       | 122,745       | 122,745       | 122,745       |
| <b>Egresos</b>              |               |               |               |               |               |
| Costo directo de producción | 37,044        | 37,044        | 37,044        | 37,044        | 37,044        |
| Costo fijos de producción   | 2,880         | 2,880         | 2,880         | 2,880         | 2,880         |
| Gastos variables            | 2,100         | 2,100         | 2,100         | 2,100         | 2,100         |
| Gastos de administración    | 13,515        | 13,515        | 13,515        | 13,515        | 13,515        |
| Gastos financieros          | 6,376         | 5,101         | 3,826         | 2,550         | 1,275         |
| ISR 31%                     | 17,709        | 18,104        | 18,499        | 18,895        | 19,422        |
| Total                       | 79,624        | 78,744        | 77,864        | 76,984        | 76,236        |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>43,121</b> | <b>44,001</b> | <b>44,881</b> | <b>45,761</b> | <b>46,509</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar en el flujo neto de fondos, no se incluyen depreciaciones y amortizaciones para establecer los ingresos y egresos netos del efectivo durante la vida útil del proyecto.

### 8.3.8.3 Valor actual neto

Es un procedimiento que consiste en determinar el valor del dinero en el tiempo en un período determinado, es decir, actualizar a través de un factor los flujos de fondos futuros del proyecto.



Cuadro 102  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Valor actual neto  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión | Ingresos | Egresos | Flujo neto de fondos | Factor de acumulación 20% | Valor actual neto |
|-----|-----------|----------|---------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| 0   | 45,423    |          |         | -45,423              | 1.00000                   | -45,423           |
| 1   |           | 122,745  | 79,624  | 43,121               | 0.83333                   | 35,934            |
| 2   |           | 122,745  | 78,744  | 44,001               | 0.69444                   | 30,556            |
| 3   |           | 122,745  | 77,864  | 44,881               | 0.57870                   | 25,973            |
| 4   |           | 122,745  | 76,984  | 45,761               | 0.48225                   | 22,068            |
| 5   |           | 122,745  | 76,236  | 46,509               | 0.40188                   | 18,691            |
|     | 45,423    | 613,725  | 309,828 | 178,850              |                           | 87,799            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro anterior se muestra que el valor de los fondos actualizados del proyecto es de Q.87,799.00 resultado mayor a cero, lo que muestra que los beneficios serán superiores a los costos. El porcentaje utilizado para el factor de actualización, es el resultado de la tasa de rendimiento mínima aceptada TREMA la cual es del 20%.

#### 8.3.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir la suma de todos los ingresos actualizados entre la suma total de egresos actualizados, a una tasa de interés fija; el resultado obtenido se expresa en porcentaje. En el cuadro 103 se muestra la relación de costo beneficio del proyecto a realizar.

Cuadro 103  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Relación beneficio costo  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión | Ingresos | Egresos | Factor de<br>actualización<br>20% | Ingresos<br>actualizados | Egresos<br>actualizados |
|-----|-----------|----------|---------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 0   | 45,423    |          | 45,423  | 1.00000                           |                          | 45,423                  |
| 1   |           | 122,745  | 79,624  | 0.83333                           | 102,287                  | 66,353                  |
| 2   |           | 122,745  | 78,744  | 0.69444                           | 85,239                   | 54,683                  |
| 3   |           | 122,745  | 77,864  | 0.57870                           | 71,033                   | 45,060                  |
| 4   |           | 122,745  | 76,984  | 0.48225                           | 59,194                   | 37,126                  |
| 5   |           | 122,745  | 76,236  | 0.40188                           | 49,329                   | 30,638                  |
|     | 45,423    | 613,725  | 434,876 |                                   | 367,081                  | 279,282                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

Los resultados obtenidos a través de esta herramienta de evaluación financiera, indican que es factible realizar el proyecto, porque al relacionar los ingresos con los egresos actualizados el índice que resulta es 1.31, el cual es mayor que la unidad, de donde por cada Q1.00 invertido se recuperará el mismo más Q.0.31.

#### 8.3.8.5 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital, con respecto a la inversión realizada.

Cuadro 104  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Tasa interna de retorno  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión | Flujo neto de fondos | Factor de actualización<br>93.02% | Flujo de fondos netos actualizados |
|-----|-----------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 0   | 45,423    | -45,423              | 1.00000                           | -45,423                            |
| 1   |           | 43,121               | 0.518075                          | 22,340                             |
| 2   |           | 44,001               | 0.268402                          | 11,810                             |
| 3   |           | 44,881               | 0.139052                          | 6,241                              |
| 4   |           | 45,761               | 0.072040                          | 3,297                              |
| 5   |           | 46,509               | 0.037322                          | 1,736                              |
|     | 45,423    | 178,849              |                                   | 0                                  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009.

Los resultados de este análisis, confirman que es conveniente invertir en el proyecto producción de lechuga, debido a que la tasa interna de retorno, equivalente al 93.02% es mayor que la TREMA, que para efectos del presente proyecto es del 20%.

#### 8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que se recupera la inversión inicial, muestra el período en el cual la suma de los ingresos sin actualizar es igual a la inversión total.

En el cuadro 105 se presenta el cálculo del período de recuperación de la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto.

Cuadro 105  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Período de recuperación de la inversión  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| <b>Año</b> | <b>Flujo neto<br/>de fondos</b> | <b>Factor de<br/>actualización<br/>20%</b> | <b>Flujo neto<br/>actualizado</b> | <b>Flujo neto<br/>acumulado</b> |
|------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 0          | -45,423                         | 1.00000                                    | -45,423                           | -45,423                         |
| 1          | 43,121                          | 0.83333                                    | 35,934                            | 35,934                          |
| 2          | 44,001                          | 0.69444                                    | 30,556                            | 66,490                          |
| 3          | 44,881                          | 0.57870                                    | 25,972                            | 92,463                          |
| 4          | 45,761                          | 0.48225                                    | 22,068                            | 114,531                         |
| 5          | 46,509                          | 0.40188                                    | 18,691                            | 133,222                         |
|            | 178,849                         |                                            | 87,799                            | 397,216                         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el presente proyecto el período de recuperación de la inversión es de un año, tres meses y veintinueve días, que es aceptable si se toma en cuenta que la vida útil del proyecto es de cinco años.

### 8.3.9 Impacto social

Con la puesta en marcha del proyecto de lechuga, se satisface la demanda existente en el Municipio; generará trescientos veintisiete jornales, se mejorará el nivel de vida de los asociados de APADE, que iniciará con diez integrantes. De igual manera, se impulsará el desarrollo integral de la comunidad y ayudará para que el Municipio se dé a conocer como productores de hortalizas y con eso incentivar a que otras comunidades se involucren en esta actividad, así como motivar la inversión en el área.

#### **8.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE APIO**

Con base al estudio realizado y de acuerdo a las potencialidades encontradas en el Municipio, se propone el proyecto de cultivo de apio, con la finalidad de estimular a la población a diversificar la producción agrícola e invertir en nuevos productos que contribuyan al desarrollo económico y social.

El proyecto consta de los estudios de: mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

##### **8.4.1 Descripción del proyecto**

La producción de apio se destinará al mercado del Municipio. Se utilizará una extensión de terrero de una manzana para obtener dos cosechas al año, que generarán 760 quintales anuales, con semilla de la variedad Florida. Se propone una durabilidad de cinco años para el proyecto.

Para llevar a cabo el proyecto los agricultores serán organizados a través de un comité agrícola que estará integrado por ocho productores del caserío Molino Viejo ubicado a 5.2 kilómetros de la Cabecera Municipal. Se aprovecharán los recursos de fuentes internas y externas.

##### **8.4.2 Justificación**

En el Municipio no se cuentan con los recursos financieros necesarios para el desarrollo de propuestas de inversión, sin embargo existen condiciones apropiadas como el clima, suelos, sistemas de miniriego, mano de obra calificada, que lo convierten en un lugar apropiado para la producción de apio, a través de la creación de un comité de productores que pueda facilitar la obtención de préstamos.

Con la implementación del proyecto se pretende diversificar la producción agrícola, beneficiará a familias del caserío Molino Viejo, en particular las de los ocho integrantes del Comité; generará fuentes de empleo, disminuirá la migración, la pobreza, elevará el nivel de vida de la población y permitirá que los productores asociados sean competitivos en el mercado objetivo.

### **8.4.3 Objetivos**

Fines o propósitos que se persiguen a través del planteamiento y desarrollo de la propuesta de inversión; se enmarcan un objetivo general y varios específicos, que servirán de guía para el proceso del proyecto.

#### **8.4.3.1 General**

Establecer una alternativa agrícola distinta para promover la inversión en el Municipio, con características viables que impulsen el desarrollo socioeconómico de los productores a través de la generación de empleo y mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

#### **8.4.3.2 Específicos**

- Promover la producción de apio en el Municipio para cubrir la demanda insatisfecha de 75% del mercado local.
- Establecer un canal de comercialización secundario que permita la expansión del mercado, que sea de beneficio para los productores, distribuidores y consumidores.
- Aprovechar la capacidad del miniriego existente en la comunidad, así como aplicar una técnica de mantenimiento que permita su durabilidad.
- Incentivar la organización social, con la formación de un Comité para regular las actividades referentes al cultivo de apio y fomentar el trabajo en equipo para obtener un producto de calidad.

- Crear nuevas fuentes de empleo para los habitantes de la comunidad para fomentar el crecimiento económico.

#### **8.4.4 Estudio de mercado**

El estudio de mercado buscará básicamente la determinación y cuantificación de la oferta y la demanda, así como el análisis de precios y las características que comprende la comercialización.

##### **8.4.4.1 Identificación del producto**

“El apio es una planta vegetal de procedencia europea, proviene del Mediterráneo y pertenece a la familia de las umbelíferas. La mayoría de los consumidores asocian el apio por el tallo; sin embargo, las hojas son utilizadas en la preparación de alimentos; las raíces y semillas para especias y medicina natural para aliviar enfermedades”.<sup>14</sup>

Es fuente de nutrientes que el cuerpo humano debe utilizar, así como también ayuda a combatir enfermedades. Se caracteriza por un tallo grueso, hueco, estriado y alargado que se compone de pencas cilíndricas, recorridas longitudinalmente por un surco profundo, de las que brotan numerosas hojas con apariencia semejante al perejil.

Crece a una altura entre 30 y 60 centímetros, de acuerdo a la variedad florida, el suelo adecuado es con un pH de 6.5 a 7; el tamaño comercial suele ser de 25 y 30 centímetros con piezas de peso comprendidas de 400 a 900 gramos.

Si el producto se destina a la agroindustria el más comercial es el que se encuentra entre 460 y 720 gramos, debido a que luego del proceso de pos

---

<sup>14</sup> Infoagro Systems, S. L. 2009. El cultivo del apio. (en línea). Madrid, España. Consultado el 16 de julio 2009. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/apio.htm>.

cosecha las pencas sufren una reducción de peso aproximado al 30%; por el contrario, si se comercializa en mercado de consumo directo, únicamente es lavado con agua y no se desperdicia el tallo, con el fin de conservar su peso.

#### 8.4.4.2 Oferta

Está constituida por las distintas cantidades de apio que los productores estarían dispuestos a poner a la venta a distintos precios durante un período determinado.

- **Oferta histórica y proyectada**

Está formada por las cantidades totales de apio que se ofrecieron durante el período 2004-2013 y las que se proyectan destinar al mercado durante la vida útil del proyecto. En el cuadro 106 se indica la oferta total de apio y el nivel de las importaciones.

Cuadro 106  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Oferta histórica y proyectada de apio  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Años | Producción local | Importaciones | Oferta total |
|------|------------------|---------------|--------------|
| 2004 | 0                | 83            | 83           |
| 2005 | 0                | 93            | 93           |
| 2006 | 0                | 103           | 103          |
| 2007 | 0                | 114           | 114          |
| 2008 | 0                | 127           | 127          |
| 2009 | 0                | 137           | 137          |
| 2010 | 0                | 148           | 148          |
| 2011 | 0                | 159           | 159          |
| 2012 | 0                | 169           | 169          |
| 2013 | 0                | 180           | 180          |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009. Para la proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados (ver anexo 12)



En el cuadro 106 se observa que no hay producción local, solamente se importa apio, donde se nota un incremento de importaciones ascendente, tanto en el período histórico como en el proyectado.

Con respecto a la oferta total proyectada se muestra un incremento promedio de 11 quintales del año 2004 al 2013, lo que representa un crecimiento alrededor del ocho por ciento, esto indica que la comercialización de la hortaliza tendrá un comportamiento ascendente en el período, debido a la demanda que se presenta en el mercado.

#### **8.4.4.3 Demanda**

Es la cantidad de apio que el mercado requiere para satisfacer la necesidad del producto a un precio determinado a un período determinado.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad de producto adquirido por la población, para fijarla se tomó un 90% del total, el 10% restante, son personas que no lo compran, ya sea por falta de ingresos o bien por factores culturales, gustos y preferencias.

Un factor a considerarse para el cálculo es el consumo per cápita de 2.212 libras por año lo que es equivalente a 0.0212 quintales anuales. Para ello se utilizó la información recolectada de cinco años (2004-2008), a través del Banco de Guatemala, de donde se obtuvo la producción nacional, las importaciones y exportaciones de apio, con esta información se determinó el consumo aparente real de cada año, por medio de la siguiente fórmula:

**CONSUMO PER CÁPITA = Consumo aparente real / total de población.**

Esta información se muestra en el cuadro 107.

Cuadro 107  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Demanda potencial histórica y proyectada de apio  
Período: 2004 - 2013

| Año  | Población total | Población delimitada (90%) | Consumo anual per cápita quintales | Demanda potencial quintales |
|------|-----------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 2004 | 51,142          | 46,028                     | 0.0212                             | 976                         |
| 2005 | 52,421          | 47,179                     | 0.0212                             | 1,000                       |
| 2006 | 53,729          | 48,356                     | 0.0212                             | 1,025                       |
| 2007 | 55,073          | 49,566                     | 0.0212                             | 1,051                       |
| 2008 | 56,456          | 50,810                     | 0.0212                             | 1,077                       |
| 2009 | 57,884          | 52,096                     | 0.0212                             | 1,104                       |
| 2010 | 59,359          | 53,423                     | 0.0212                             | 1,133                       |
| 2011 | 60,897          | 54,807                     | 0.0212                             | 1,162                       |
| 2012 | 62,495          | 56,246                     | 0.0212                             | 1,192                       |
| 2013 | 64,131          | 57,718                     | 0.0212                             | 1,224                       |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación y proyecciones de la población total por años calendario según edades simples período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La demanda potencial está condicionada por el aumento constante de la población, por lo que los requerimientos de consumo de apio son altos al compararlos con la oferta total, la cual no es suficiente.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Cantidad total del producto que se consumió dentro del territorio donde se realizará el proyecto, así como las proyecciones del período que durará la producción; se obtiene de la producción local más las importaciones menos las exportaciones.

Esta información se muestra en el cuadro 108.

Cuadro 108  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Consumo aparente histórico y proyectado de apio  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Producción local | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|------|------------------|---------------|---------------|------------------|
| 2004 | 0                | 83            | 0             | 83               |
| 2005 | 0                | 93            | 0             | 93               |
| 2006 | 0                | 103           | 0             | 103              |
| 2007 | 0                | 114           | 0             | 114              |
| 2008 | 0                | 127           | 0             | 127              |
| 2009 | 0                | 137           | 0             | 137              |
| 2010 | 0                | 148           | 0             | 148              |
| 2011 | 0                | 159           | 0             | 159              |
| 2012 | 0                | 169           | 0             | 169              |
| 2013 | 0                | 180           | 0             | 180              |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 106 de oferta total histórica y proyectada.

En el cuadro 108 se muestra que la disponibilidad de apio se mantendrá con importaciones debido a que la producción local no existe, por lo que el consumo aparente no varía a través del período histórico en estudio.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente; es decir, es la cantidad de apio que se podría comercializar. La proyectada representa la cantidad de producto que en el futuro no será abastecida por la oferta existente en el Municipio, lo que representa una oportunidad de cobertura para el proyecto.

Es necesario calcular la demanda insatisfecha histórica y proyectada, la cual se presenta en el cuadro 109.

Cuadro 109  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de apio  
Período: 2004 - 2013  
(Cifras en quintales)

| Año  | Demanda potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|------------------|----------------------|
| 2004 | 976               | 83               | 893                  |
| 2005 | 1,000             | 93               | 907                  |
| 2006 | 1,025             | 103              | 922                  |
| 2007 | 1,051             | 114              | 937                  |
| 2008 | 1,077             | 127              | 950                  |
| 2009 | 1,104             | 137              | 967                  |
| 2010 | 1,133             | 148              | 985                  |
| 2011 | 1,162             | 159              | 1,003                |
| 2012 | 1,192             | 169              | 1,023                |
| 2013 | 1,224             | 180              | 1,044                |

Fuente: Elaboración propia con base a datos del cuadro 107 de demanda potencial histórica y proyectada y del cuadro 108 de consumo aparente histórico y proyectada.

Las proyecciones muestran que hay una demanda insatisfecha que se incrementa cada año; se considera que el proyecto es viable y tiene oportunidad de implementarse para abastecer el segmento de mercado local que aún no está cubierto.

#### **8.4.4.4 Precio**

Es un elemento variable que sufre de efectos por condiciones externas. En períodos de escasez del producto el precio aumenta y cuando existe abundancia disminuye. Para el proyecto se consideran los factores que afectan la producción, como el costo de los insumos, la mano de obra y los elementos que interfieren en la obtención del producto; el valor a determinar debe estar en niveles cercanos a los del mercado, para competir con otros productores e intermediarios.

Los precios de venta sugeridos para el proyecto son: para los mayoristas Q.142.00 por quintal (144 unidades) y para los minoristas Q.147.00, lo que permite que el consumidor final lo obtenga a precio favorable por unidad.

El comportamiento de los precios del apio por quintal, en el período del año 2004 hasta el 2008 presentó una conducta ascendente, para el primer año se ubicó en Q.102.00 y en los siguientes fue de Q.110.00, Q.115.00, Q.122.00 y Q.135.00 respectivamente, lo que muestra un aumento en los precios de seis por ciento promedio anual; lo anterior sugiere que en los años de vida de producción del proyecto se mantendrá en alza debido a los efectos climáticos, la inflación y el tipo de cambio del quetzal con respecto al dólar.

#### **8.4.4.5 Comercialización**

Se llevará a cabo a través del comité de productores de la localidad, quienes se encargarán de coordinar la producción, cosecha y distribución a mayoristas y minoristas del mercado local.

- **Proceso de comercialización**

Es una serie de actividades lógicas que permiten realizar en forma ordenada y coordinada la entrega del producto al consumidor final. Se efectuará a través de las actividades de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Se realizará en la bodega que se habilite en las instalaciones del comité; el apio se cosecha en las horas mas frescas del día para luego formar lotes similares del producto, que reúnan características semejantes de tamaño y calidad para el traslado al mayorista y minorista, en redes de 50 libras cada una.

- **Equilibrio**

Con la producción del apio el equilibrio de la oferta y la demanda no puede darse, debido a que la producción no está disponible todo el año, porque es un producto perecedero y no se puede almacenar por tiempo prolongado. Pero con la creación del comité se pretende abastecer la demanda insatisfecha que el proyecto tiene contemplado abarcar, por medio de la técnica del escalonamiento de la siembra, con el fin de mantener por período amplio la venta del producto durante el año en el mercado objetivo.

- **Dispersión**

Contiene todas las actividades que permiten la distribución del producto para satisfacer al consumidor final. Se distribuirá a través del comité, por medio de los productores quienes se encargarán de trasladar el producto a los mayoristas y minoristas por medio de flete con un valor de Q.1.00 por quintal.

- **Propuesta institucional**

Propone las instituciones que participarán en el proceso de comercialización y distribución del producto, que se describen a continuación.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso y se integra por los productores de apio asociados al comité, cuya responsabilidad es llevar a cabo la producción y venta.

- **Mayorista**

Es el que compra la producción en grandes cantidades para venderla a terceros, es decir a los minoristas. Estará ubicado en el mercado local del Municipio.

- **Minorista**

Es el que obtiene producto del mercado mayorista y del productor para trasladarlo a los diferentes puntos de venta en el Municipio. Representa a los intermediarios que tienen la función de fraccionamiento o división del producto y el abastecimiento al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso, quien compra pequeñas cantidades de apio para consumo y satisfacción de una necesidad. Entre los tipos de consumidores se pueden mencionar: los dueños de los comedores, amas de casa, puestos de comida en mercados, entre otros.

- **Operaciones de comercialización**

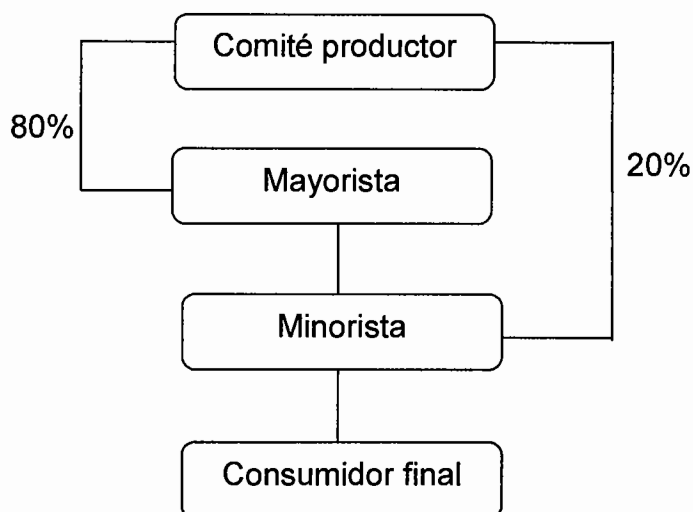
Es necesario tomar en cuenta un canal eficiente para la venta del producto, así como estimar los márgenes de comercialización para cada uno de los intermediarios que participan en el proceso.

- **Canales de comercialización**

Para que el producto llegue hasta el consumidor final, intervendrán los agentes del mercado que se interrelacionarán.

El canal propuesto para la comercialización de apio se describe en la gráfica 29.

Gráfica 29  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Canal de comercialización  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Al utilizar este canal, los participantes se encuentran bien definidos y al distribuir la producción directamente a mayoristas y minoristas se evita la participación del acopiador.

- **Márgenes de comercialización**

El objetivo principal es establecer los costos en los que incurrirán los participantes, así como determinar la utilidad que obtienen en el proceso. Además, establece la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por el producto y el precio convenido por el productor, como se observa en la información que se presenta en el cuadro 110.



Cuadro 110  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Márgenes de comercialización productor-mayorista-minorista  
Año: 2009

| Institución       | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Productor         | 142.00          |              |                   |             |                            | 93.42           |
| Mayorista         | 147.00          | 5.00         | <u>1.02</u>       | 3.98        | 2.80                       | 3.29            |
| - acarreo         |                 |              | 0.91              |             |                            |                 |
| - carga/ descarga |                 |              | 0.11              |             |                            |                 |
| Minorista         | 152.00          | 5.00         | <u>0.89</u>       | 4.11        | 2.79                       | 3.29            |
| - derecho de piso |                 |              | 0.02              |             |                            |                 |
| - almacenaje      |                 |              | 0.87              |             |                            |                 |
| Consumidor final  |                 |              |                   |             |                            |                 |
| Total             |                 | 10.00        | 1.91              | 8.09        |                            | 100             |

| Institución       | Precio de venta | Margen bruto | Costo de mercadeo | Margen neto | Rentabilidad s/inversión % | Participación % |
|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Productor         | 147.00          |              |                   |             |                            | 91.87           |
| Minorista         | 160.00          | 13.00        | <u>0.89</u>       | 12.11       | 8                          | 8.13            |
| - derecho de piso |                 |              | 0.02              |             |                            |                 |
| - almacenaje      |                 |              | 0.87              |             |                            |                 |
| Consumidor final  |                 |              |                   |             |                            |                 |
| Total             |                 | 13.00        | 0.89              | 12.11       |                            | 100             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En los márgenes de comercialización se observa que por cada quetzal pagado por el consumidor, el mayor porcentaje de participación en la fijación del precio es para el productor. Con respecto a los intermediarios tienen un porcentaje de participación ecuaníme según los dos canales mencionados en el cuadro 110.

### **8.4.5 Estudio técnico**

La función principal es determinar la utilización eficiente de los recursos disponibles en el Municipio para la producción de apio, además permite proveer información necesaria para la determinación de los costos de producción indispensables para toma de decisiones.

#### **8.4.5.1 Localización del proyecto**

Está determinada por la magnitud, espacio y territorio donde se pretende realizar un proyecto. Se enfoca desde dos puntos de vista: macro y micro localización.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de apio se desarrollará en la región del occidente de la república de Guatemala, en el municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos, está ubicado a 285 kilómetros de la Ciudad Capital por la carretera CA-1 y a 34 kilómetros de la Cabecera Departamental, de los cuales 16 son de terracería, en junio de 2009 se encontraba en proceso de mejoramiento.

- **Microlocalización**

Después de evaluar el tipo de suelo, accesibilidad a los insumos, mano de obra, disponibilidad de agua para el riego en época de verano, topografía del terreno, humedad del suelo y facilidad de transporte, se considera que el lugar apropiado para la ejecución del proyecto de cultivo de apio es el caserío Molino Viejo, aldea Taltimiche, a 5.2 kilómetros y pertenece a la región occidental del Municipio.

#### **8.4.5.2 Tamaño del proyecto**

El área que se requiere para el cultivo es de una manzana de terreno (16 cuerdas) que se tomarán en arrendamiento por un período de cinco años.

La producción que se espera obtener será de 380 quintales por cosecha, se considera cinco por ciento de merma y obtener 760 quintales anuales. Como el apio requiere de 30 días para la parte del semillero y 75 para completar el proceso, se propone que se realicen dos cosechas al año para dejar tiempo y aplicar un tratamiento de recuperación de la tierra u otro cultivo alternativo.

#### 8.4.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción

La producción se realizará en una manzana de terreno, dos veces al año, un volumen de producción de 380 quintales por cosecha; se estima una merma del cultivo de cinco por ciento para obtener 760 al año. En el cuadro 111 se presenta el movimiento del proyecto para cinco años de vida útil.

Cuadro 111  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Volumen, valor y superficie de la producción  
Período: 2009 - 2013

| Año   | Producción<br>por<br>manzana | Merma<br>5% | Producción<br>menos<br>merma | Cosechas<br>al año | Volumen<br>total | Mayorista<br>80%<br>Q.142.00 | Minorista<br>20%<br>Q.147.00 | Valor<br>total Q. |
|-------|------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1     | 400                          | 20          | 380                          | 2                  | 760              | 86,336                       | 22,344                       | 108,680           |
| 2     | 400                          | 20          | 380                          | 2                  | 760              | 86,336                       | 22,344                       | 108,680           |
| 3     | 400                          | 20          | 380                          | 2                  | 760              | 86,336                       | 22,344                       | 108,680           |
| 4     | 400                          | 20          | 380                          | 2                  | 760              | 86,336                       | 22,344                       | 108,680           |
| 5     | 400                          | 20          | 380                          | 2                  | 760              | 86,336                       | 22,344                       | 108,680           |
| Total | 2,000                        | 100         | 1,900                        |                    | 3,800            | 431,680                      | 111,720                      | 543,400           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro anterior se muestra la producción total que se estima obtener así como los valores monetarios de venta, dicho rendimiento será producto del aprovechamiento de 95% del cultivo, esto cubrirá el 75% promedio de la demanda insatisfecha del mercado local a donde se destinará la producción. El margen de cobertura del proyecto se presenta en la tabla 56.

Tabla 56  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Cobertura de mercado  
Período: 2009 - 2013

| Año  | Demanda insatisfecha | Producción quintales por año | Cobertura de mercado % |
|------|----------------------|------------------------------|------------------------|
| 2009 | 967                  | 760                          | 78                     |
| 2010 | 985                  | 760                          | 77                     |
| 2011 | 1,003                | 760                          | 75                     |
| 2012 | 1,023                | 760                          | 74                     |
| 2013 | 1,044                | 760                          | 72                     |

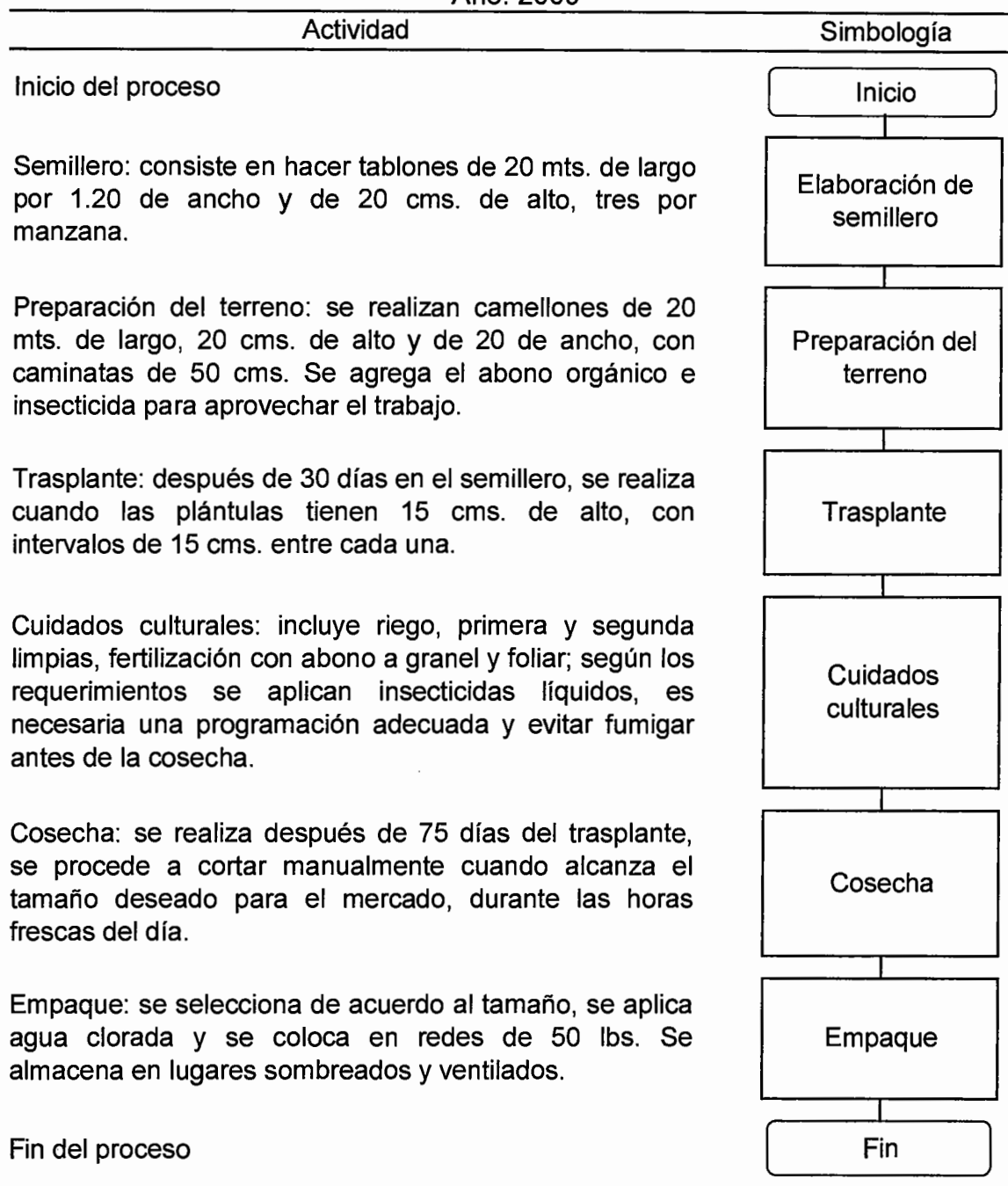
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

De acuerdo con la información que se presenta, con la producción anual se cubrirá la demanda insatisfecha en los porcentajes indicados, el mercado es amplio y ofrece holgura para la competencia, donde se considera la población proyectada y delimitada que se presentó en cuadros anteriores. Se espera una variación porcentual en descenso de uno por ciento entre cada año.

#### **8.4.5.4 Proceso productivo**

Es una serie de actividades que se deberán realizar para obtener el producto final; se describen las fases necesarias para el cultivo del apio las cuales se muestran en la gráfica 30.

Gráfica 30  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: Producción de apio  
Flujograma del proceso productivo  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En la gráfica 30 se muestra de forma secuencial las actividades a realizar para una cosecha de 380 quintales de apio en una manzana. Los cuidados culturales conllevan varias fases que deben ser cuidadosamente programadas a fin de obtener el mayor aprovechamiento de los recursos a utilizar, en especial la mano de obra y los insumos propios de esta actividad.

Durante el transporte, debe evitarse la exposición del producto al sol, para prevenir la deshidratación del producto, por lo que es necesario almacenarlo a la sombra y con temperatura fresca.

#### 8.4.5.5 Requerimientos técnicos

Los constituyen el terreno, instalaciones, herramientas; equipo de riego y agrícola, mobiliario y equipo de oficina, necesarios para el funcionamiento del proyecto durante su vida útil, estos se incluyen en la tabla 57.

Tabla 57  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Requerimientos técnicos  
Año: 2009

| Descripción          | Unidad de medida | Cantidad |
|----------------------|------------------|----------|
| <b>Instalaciones</b> |                  |          |
| Plantación           | Manzana          | 1        |
| Oficina              | Mt <sup>2</sup>  | 25       |
| <b>Herramientas</b>  |                  |          |
| Machetes             | Unidad           | 5        |
| Azadones             | Unidad           | 5        |
| Piochas              | Unidad           | 3        |
| Rastrillos           | Unidad           | 4        |
| Palas                | Unidad           | 5        |
| Espátulas con bordes | Unidad           | 6        |
| Limas                | Unidad           | 5        |

Continúa en la página siguiente...

Viene de página anterior

| Descripción                    | Unidad de medida | Cantidad |
|--------------------------------|------------------|----------|
| <b>Mobiliario y equipo</b>     |                  |          |
| Escritorio                     | Unidad           | 1        |
| Calculadora de escritorio      | Unidad           | 1        |
| Balanza o báscula manual       | Unidad           | 1        |
| Sillas plásticas               | Unidad           | 10       |
| Cajas plásticas                | Unidad           | 6        |
| Carretilla de mano             | Unidad           | 2        |
| <b>Equipo agrícola</b>         |                  |          |
| Mascarillas                    | Unidad           | 2        |
| Bombas para fumigar de mochila | Unidad           | 2        |
| Mangueras de 100 mt            | Unidad           | 4        |
| Aspersores plásticos           | Unidad           | 4        |
| <b>Insumos</b>                 |                  |          |
| Semilla (variedad florida)     | Libra            | 0.31     |
| <b>Fertilizantes</b>           |                  |          |
| Gallinaza natural              | Quintal          | 16       |
| Urea al 46%                    | Quintal          | 4        |
| Abono 15-15-15                 | Quintal          | 5        |
| Bayfolan foliar                | Litro            | 8        |
| <b>Insecticidas</b>            |                  |          |
| Cúrsate polvo                  | Libra            | 16       |
| Sencor                         | Libra            | 5        |
| <b>Mano de obra</b>            |                  |          |
| Elaboración de semillero       | Jornal           | 2        |
| Preparación de terreno         | Jornal           | 24       |
| Trasplante                     | Jornal           | 20       |
| Riego                          | Jornal           | 8        |
| Fertilización                  | Jornal           | 8        |
| Fumigación                     | Jornal           | 8        |
| Primera limpia                 | Jornal           | 16       |
| Segunda limpia                 | Jornal           | 16       |
| Cosecha                        | Jornal           | 24       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

La integración muestra los requerimientos tangibles necesarios para el funcionamiento del proyecto, lo relativo al terreno se obtendrá de acuerdo al arrendamiento de 16 cuerdas. Con el objeto de obtener el financiamiento en la cooperativa Acredicom, R. L. se conformará un comité de ocho integrantes.

La adquisición de herramienta, mobiliario, equipo agrícola e insumos, se realizará en la Cabecera Municipal, se procura obtener lo necesario con la calidad adecuada y a los precios más favorables; se obtendrán cuando el proyecto sea aceptado. La inversión monetaria se describe en el apartado del estudio financiero.

Los requerimientos de insumos son para la primera cosecha y será igual en cada proceso que se realice, se tiene contemplado dos al año durante los cinco que comprende el proyecto. La mano de obra es la fuente principal para la generación de beneficios, es indispensable para todo proyecto. La cantidad de jornales que se requiere para el proceso de producción es de 126 para cada cosecha.

Es necesario que al inicio del proyecto se cuente con la disponibilidad de fondos que permitan cumplir con el pago de la mano de obra indispensable para las actividades a realizar, la cantidad a pagar servirá de base para el cálculo de la bonificación incentivo y el séptimo día de acuerdo a la legislación actual.

#### **8.4.6 Estudio administrativo legal**

Se realiza con el propósito de poder establecer el tipo de estructura organizacional de la unidad productiva. Sirve para determinar las jerarquías, la autoridad, las relaciones de trabajo y las responsabilidades de los diferentes puestos. Define las restricciones legales para la estructuración de la unidad productiva en cuanto a localización, recursos y financiamiento.

En el municipio de Comitancillo no se cuenta con una organización que regule las normas elementales de la producción y comercialización, que permita obtener ganancias y beneficios a los productores.



#### **8.4.6.1 Justificación**

El sistema de organización propuesto permitirá a los productores tener acceso al crédito, debido a que estarán constituidos formalmente, con personalidad jurídica para contraer derechos y obligaciones.

Contribuir a reducir los niveles de pobreza, es una de las condiciones por lo que se desarrollará, así como también mejorar el nivel de vida de los habitantes del caserío Molino Viejo, es decir dará solución en alguna medida a problemas económicos existentes, como generar nuevas fuentes de empleo e ingresos.

#### **8.4.6.2 Objetivos**

Son los que se pretenden alcanzar con la implementación de la organización.

- **General**

Promover y fortalecer la participación activa de la comunidad conformada en un comité de productores, con el fin de mejorar el nivel de vida de los participantes a través de la inversión y realización de proyectos agrícolas.

- **Específicos**

- Promover nuevas formas de organización en la población participante que le permitan tener acceso al financiamiento.
- Disponer de un modelo útil de jerarquías que optimice los esfuerzos y la participación de los integrantes del comité.
- Proporcionar legalidad y responsabilidad al comité a formar, de acuerdo a la participación de los integrantes.
- Utilizar de una manera eficiente y razonable los recursos disponibles y adquiridos con el capital del comité, que permita la obtención de productos de buena calidad.

#### **8.4.6.3 Tipo y denominación**

Se propone que los agricultores se organicen en un grupo de productores, conforme los requerimientos legales, que le proporcione personería jurídica y seguridad legal a los integrantes. La formación de un comité permite facilidad de constitución y no representa costos elevados para su inscripción. Se denominará “Comité de Productores Solidarios de Comitancillo”, “COPROCOM”. Estará conformado por ocho productores que realizarán las aportaciones físicas y económicas.

De la Junta Directiva del comité se elegirán a los coordinadores de las diferentes actividades quienes recibirán su retribución de acuerdo a las dietas establecidas para cada cosecha.

#### **8.4.6.4 Marco jurídico**

Son todas aquellas leyes o normas internas y externas relacionadas con la legislación y su funcionamiento.

- **Internas**

Comprende las normas y reglamentos de observancia general para todos los miembros que conformarán el comité y se describen a continuación.

- Acta constitutiva
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos

- **Externas**

Se aplicarán las normas vigentes en el marco jurídico del País entre las cuales están:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 4, 34, y 39.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, artículos 18, 29, 20 y 175.

- Código de Comercio, Decreto 2-70, artículos, 2, 14, 334, 368 y 372.
- Código de Civil, Decreto 106, artículos, 15 y 16.
- Código de trabajo, Decreto 106, artículos, 1, 14, 18.
- Código Tributario, Decreto 6-91, artículos, 1, 14, 94 y 112.
- Reforma Decreto 28-2008, modificaciones al salario mínimo, en vigencia a partir del 01/01/2009.
- Ley Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículos, 3, 17, 19, 38, 39 y 72.
- Ley Impuesto al valor agregado, Decreto 27-92, artículos, 1, 2, 3, 6 y 29.
- Reglamento sobre Recaudación de Contribuciones al Régimen de Seguridad social, Acuerdo Gubernativo 1118, artículos 5 y 6.
- Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo 512-98.

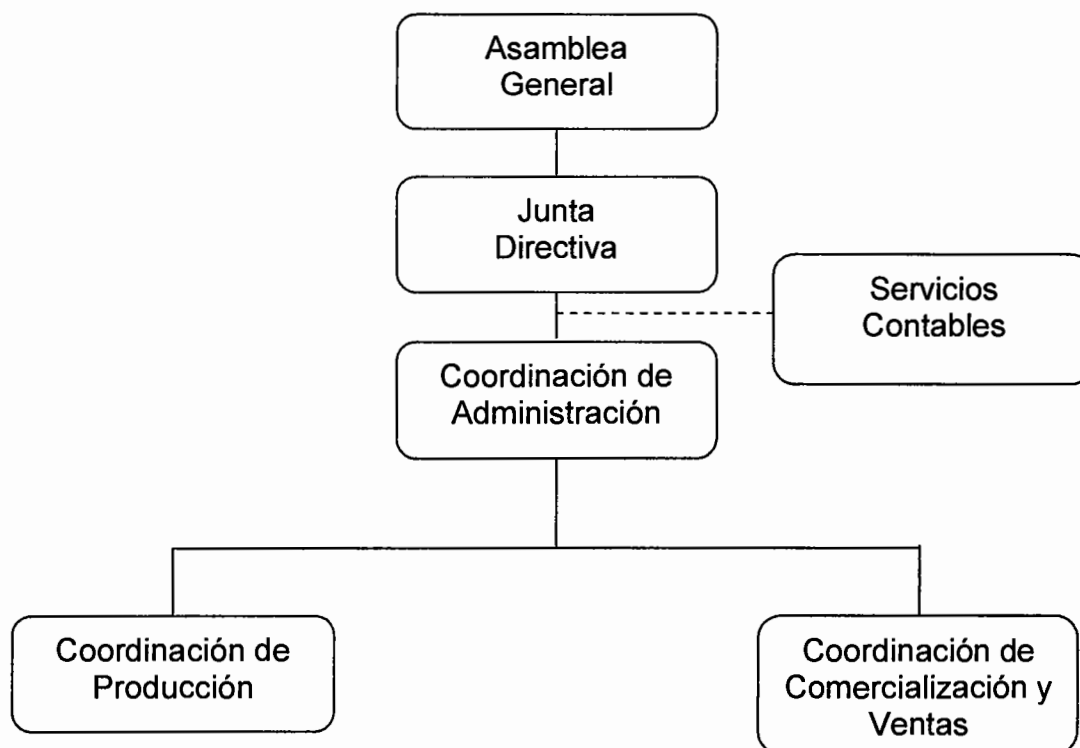
#### **8.4.6.5 Estructura de la organización**

Define el sistema de comunicación y autoridad en una organización; también debe ser el reflejo de los objetivos y planes plasmados al momento de crear el Comité. Es importante porque sin ella no hay una adecuada división y coordinación de las actividades.

Como órgano director se encuentra la Asamblea General, quien nombra a la Junta Directiva, ésta obtendrá asesoría contable externa y recibirá los reportes, supervisará a los coordinadores de: administración, producción, comercialización y ventas.

En la gráfica 31 se presenta la estructura organizacional propuesta para el funcionamiento del Comité.

Gráfica 31  
 Municipio de Comitancillo - San Marcos  
 Proyecto: producción de apio  
 Comité de Productores Solidarios de Comitancillo  
 Estructura organizacional propuesta  
 Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El organigrama refleja la estructura organizacional que tendrá el Comité, está integrada en diferentes secciones con el objeto de distribuir apropiadamente las funciones administrativas y operativas, para maximizar tiempo y recursos disponibles. Los encargados de coordinar las diferentes actividades tendrán remuneración de acuerdo al régimen de dietas que se estima por cada cosecha.

#### 8.4.7 Estudio financiero

Es utilizado para visualizar la obtención de los recursos que se requieren y que se deben invertir en el proyecto para su funcionamiento, como lo es la inversión

fija y el capital de trabajo, factores que desempeñan un papel importante en el desarrollo del mismo a corto, mediano y largo plazo. Se deben de prever los costos de producción, los gastos administrativos, de venta, los financieros e impuestos que deben pagarse durante las diferentes etapas de vida del proyecto.

Se determinará la inversión total, con el propósito de establecer las fuentes de financiamiento internas y externas. El objetivo es presentar elementos que se relacionan con el aspecto financiero del proyecto, la viabilidad económica y el rendimiento del mismo.

#### 8.4.7.1 Inversión fija

Representa la inversión en recursos de carácter permanente, como activos tangibles e intangibles que servirán como medios de producción, comercialización y administración en el inicio de operaciones del proyecto. Para la realización del proyecto de apio, se requiere de la inversión fija que se muestra en el cuadro 112.

Cuadro 112  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Inversión fija  
Año: 2009

| Descripción          | Cantidad | Costo unitario Q. | Costo total Q.    |
|----------------------|----------|-------------------|-------------------|
| <b>Herramientas</b>  |          |                   | <b><u>923</u></b> |
| Machetes             | 5        | 25                | 125               |
| Azadones             | 5        | 55                | 275               |
| Piochas              | 3        | 45                | 135               |
| Rastrillos           | 4        | 20                | 80                |
| Palas                | 5        | 30                | 150               |
| Espátulas con bordes | 6        | 18                | 108               |
| Limas                | 5        | 10                | 50                |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Descripción                   | Cantidad | Costo unitario Q. | Costo total Q.      |
|-------------------------------|----------|-------------------|---------------------|
| <b>Mobiliario y equipo</b>    |          |                   | <b><u>1,690</u></b> |
| Escritorio                    | 1        | 500               | 500                 |
| Sumadora de escritorio        | 1        | 250               | 250                 |
| Balanza o báscula manual      | 1        | 400               | 400                 |
| Sillas plásticas              | 10       | 30                | 300                 |
| Cajas plásticas               | 6        | 40                | 240                 |
| <b>Equipo agrícola</b>        |          |                   | <b><u>1,672</u></b> |
| Carretilla de mano            | 2        | 200               | 400                 |
| Mascarillas                   | 2        | 20                | 40                  |
| Bombas para fumigar           | 2        | 400               | 800                 |
| Mangueras de 100 mt           | 4        | 90                | 360                 |
| Aspersores plásticos          | 4        | 18                | 72                  |
| <b>Gastos de organización</b> |          |                   | <b><u>3,800</u></b> |
| Estudio técnico               | 1        | 1500              | 1,500               |
| Escrituración                 | 1        | 1500              | 1,500               |
| Gastos de instalación         | 1        | 800               | 800                 |
| <b>Total</b>                  |          |                   | <b><u>8,085</u></b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se detallan las cantidades unitarias y las sumas monetarias a invertir en activos permanentes como inversión inicial para que el proyecto se ponga en marcha. La herramienta representa el 11%, mobiliario 21%, equipo agrícola 21%, equipo para riego 21% y gastos de organización 47% de la inversión respectivamente.

#### 8.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa la parte complementaria de la inversión total necesaria para financiar la producción y permite el inicio de operaciones, la adquisición de insumos, mano de obra, costos y gastos correspondientes a la primera cosecha antes de percibir ingresos que conlleven a recuperar la inversión.

Es un rubro importante en la vida del proyecto porque está en movimiento constante.

El capital de trabajo para la producción de apio se presenta en el cuadro 113.

Cuadro 113  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Inversión en capital de trabajo  
Año: 2009

| Descripción                | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.            |
|----------------------------|------------------|----------|-------------------|---------------------|
| <b>Insumos</b>             |                  |          |                   | <b><u>4,046</u></b> |
| Semilla (variedad florida) | Libra            | 0.313    | 280               | 88                  |
| <b>Fertilizantes</b>       |                  |          |                   |                     |
| Gallinaza natural          | Quintal          | 16       | 30                | 480                 |
| Urea al 46%                | Quintal          | 4        | 190               | 760                 |
| Abono 15-15-15             | Quintal          | 5        | 185               | 925                 |
| Bayfolan foliar            | Litro            | 8        | 55                | 440                 |
| <b>Insecticida</b>         |                  |          |                   |                     |
| Cúrsate polvo              | Libra            | 16       | 53                | 854                 |
| <b>Herbicida</b>           |                  |          |                   |                     |
| Sencor polvo               | Libra            | 5        | 100               | 500                 |
| <b>Mano de obra</b>        |                  |          |                   | <b><u>8,869</u></b> |
| Elaboración de semillero   | Jornal           | 2        | 52                | 104                 |
| Preparación de terreno     | Jornal           | 24       | 52                | 1,248               |
| Trasplante                 | Jornal           | 20       | 52                | 1,040               |
| Riego                      | Jornal           | 8        | 52                | 416                 |
| Fertilización              | Jornal           | 8        | 52                | 416                 |
| Fumigación                 | Jornal           | 8        | 52                | 416                 |
| Primera limpia             | Jornal           | 16       | 52                | 832                 |
| Segunda limpia             | Jornal           | 16       | 52                | 832                 |
| Cosecha                    | Jornal           | 24       | 52                | 1,248               |
| Bonificación               | Jornal           | 126      | 8.33              | 1,050               |
| Séptimo día                |                  |          |                   | 1,267               |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Descripción                                | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.             |
|--------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|----------------------|
| <b>Costos indirectos variables</b>         |                  |          |                   | <b><u>3,301</u></b>  |
| Cuotas patronales                          | %                |          | 0.1167            | 912                  |
| Prestaciones laborales                     | %                |          | 0.3055            | 2,389                |
| <b>Costos y gastos fijos de producción</b> |                  |          |                   | <b><u>3,340</u></b>  |
| Arrendamiento de terreno                   | Cuerda/cosecha   | 16       | 100               | 1,600                |
| Mantenimiento de miniriego                 | Cuerda/cosecha   | 16       | 15                | 240                  |
| Dietas junta directiva                     | Por cosecha      | 1        | 1,500             | 1,500                |
| <b>Gastos variables de venta</b>           |                  |          |                   | <b><u>1,520</u></b>  |
| Empaque (costal plástico 50 lbs.)          | Unidad           | 760      | 1                 | 760                  |
| Fletes                                     | Quintal          | 380      | 2                 | 760                  |
| <b>Gastos de administración</b>            |                  |          |                   | <b><u>4,350</u></b>  |
| Honorarios contables                       | Mensual          | 6        | 200               | 1,200                |
| Papelería y útiles                         | Mensual          | 6        | 75                | 450                  |
| Agua, luz y teléfono oficina               | Mensual          | 6        | 150               | 900                  |
| Alquiler de local para oficina             | Mensual          | 6        | 300               | 1,800                |
| <b>Total</b>                               |                  |          |                   | <b><u>25,426</u></b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 113 se observa el monto que se requiere para la ejecución del proyecto, cubrir los costos correspondientes en el proceso de producción de la primera cosecha. El monto a desembolsar por el mantenimiento de miniriego representa una colaboración por el derecho al uso del mismo.

#### 8.4.7.3 Inversión total

Está representada por la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo; es decir, el total general de inversión necesaria para poner en marcha el proyecto, ésta información se presenta en el cuadro 114.



Cuadro 114  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Inversión total  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                     | Total         |
|---------------------------------|---------------|
| Inversión fija                  | 8,085         |
| Inversión en capital de trabajo | 25,426        |
| <b>Inversión total</b>          | <b>33,511</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

De la inversión total que se requiere para el proyecto de producción de apio, el 25% lo constituye la inversión fija, la cual está conformada por los activos tangibles e intangibles; ésta se financiará con fondos propios, el resto corresponde al capital de trabajo el cual se cubrirá en parte con recursos propios y ajenos, necesarios para la primera cosecha.

#### 8.4.7.4 Financiamiento

Consiste en determinar el origen de los recursos. Por fuente interna, el 25% será por aportes de los integrantes del comité, como fuente externa la cooperativa Acredicom, R. L., a donde se acudirá a solicitar el financiamiento por el resto de la inversión. En el cuadro 115 se muestra el movimiento del financiamiento.

Cuadro 115  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Fuentes de financiamiento  
Año: 2009  
(Cifras en quetzales)

| Descripción    | Recursos propios | Recursos ajenos | Total recursos |
|----------------|------------------|-----------------|----------------|
| Aportes        | 8,511            |                 | 8,511          |
| Financiamiento |                  | 25,000          | 25,000         |
| <b>Total</b>   | <b>8,511</b>     | <b>25,000</b>   | <b>33,511</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa, el aporte de las personas participantes será de Q.1,064.00 cada uno para acumular los recursos propios, el 75% restante será objeto de un préstamo.

Se propone solicitar y utilizar un crédito para grupos cooperativos, con garantía fiduciaria y respaldo de los integrantes por un monto de Q.25,000.00 a un plazo de cinco años, con amortizaciones anuales y pago de intereses vencidos. El préstamo estará a una tasa de interés preferencial que concede la Cooperativa a esta clase de organización productiva la que es a razón del 18% anual.

La amortización se presenta en el cuadro 116.

Cuadro 116  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Plan de amortización de préstamo  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| <b>Años</b>    | <b>Tasa de interés<br/>18% anual</b> | <b>Amortización<br/>a capital</b> | <b>Saldo<br/>capital</b> |
|----------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Monto inicial  |                                      |                                   | 25,000                   |
| 1              | 4,500                                | 5,000                             | 20,000                   |
| 2              | 3,600                                | 5,000                             | 15,000                   |
| 3              | 2,700                                | 5,000                             | 10,000                   |
| 4              | 1,800                                | 5,000                             | 5,000                    |
| 5              | 900                                  | 5,000                             | 0                        |
| <b>Totales</b> | <b>13,500</b>                        | <b>25,000</b>                     | <b>0</b>                 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 116 se presenta el monto del préstamo, el pago de capital que se amortizará a final de cada año y los intereses vencidos, los que representan la carga financiera que absorberá el proyecto durante la vigencia del crédito.

#### 8.4.7.5 Estados financieros

Su función es mostrar la situación económica y financiera de una entidad en un período de tiempo determinado, sirven de base para la toma de decisiones de los directores. Comprenden el movimiento monetario y su resultado puede ser positivo o negativo, de ello se establece ganancia o pérdida contable.

Como herramientas de análisis registran las operaciones realizadas por la institución o actividad, incluye el costo directo de producción, estado de resultados y de situación financiera.

#### 8.4.7.6 Estado de costo directo de producción proyectado

Está integrado por los valores desembolsados en la producción de apio por año. En el cuadro 117 se presenta el estado correspondiente.

Cuadro 117  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Estado de costo directo de producción proyectado  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción       | Año 1        | Año 2        | Año 3        | Año 4        | Año 5        |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Insumos</b>    | <b>8,092</b> | <b>8,092</b> | <b>8,092</b> | <b>8,092</b> | <b>8,092</b> |
| Semilla           | 175          | 175          | 175          | 175          | 175          |
| Gallinaza natural | 960          | 960          | 960          | 960          | 960          |
| Urea al 46%       | 1,520        | 1,520        | 1,520        | 1,520        | 1,520        |
| Abono 15-15-15    | 1,850        | 1,850        | 1,850        | 1,850        | 1,850        |
| Bayfolan foliar   | 880          | 880          | 880          | 880          | 880          |
| Cúrsate polvo     | 1,707        | 1,707        | 1,707        | 1,707        | 1,707        |
| Sencor            | 1,000        | 1,000        | 1,000        | 1,000        | 1,000        |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| <b>Descripción</b>                 | <b>Año 1</b>  | <b>Año 2</b>  | <b>Año 3</b>  | <b>Año 4</b>  | <b>Año 5</b>  |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Mano de obra</b>                | <b>17,734</b> | <b>17,734</b> | <b>17,734</b> | <b>17,734</b> | <b>17,734</b> |
| Elaboración de semillero           | 208           | 208           | 208           | 208           | 208           |
| Preparación de terreno             | 2,496         | 2,496         | 2,496         | 2,496         | 2,496         |
| Trasplante                         | 2,080         | 2,080         | 2,080         | 2,080         | 2,080         |
| Riego                              | 832           | 832           | 832           | 832           | 832           |
| Fertilización                      | 832           | 832           | 832           | 832           | 832           |
| Fumigación                         | 832           | 832           | 832           | 832           | 832           |
| Primera limpia                     | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         |
| Segunda limpia                     | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         | 1,664         |
| Cosecha                            | 2,496         | 2,496         | 2,496         | 2,496         | 2,496         |
| Bonificación                       | 2,099         | 2,099         | 2,099         | 2,099         | 2,099         |
| Séptimo día                        | 2,531         | 2,531         | 2,531         | 2,531         | 2,531         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>6,600</b>  | <b>6,600</b>  | <b>6,600</b>  | <b>6,600</b>  | <b>6,600</b>  |
| Prestaciones laborales (30.55%)    | 4,776         | 4,776         | 4,776         | 4,776         | 4,776         |
| Cuotas patronales (11.67%)         | 1,824         | 1,824         | 1,824         | 1,824         | 1,824         |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>32,426</b> | <b>32,426</b> | <b>32,426</b> | <b>32,426</b> | <b>32,426</b> |
| Producción en quintales            | 760           | 760           | 760           | 760           | 760           |
| <b>Costo por quintal</b>           | <b>42.67</b>  | <b>42.67</b>  | <b>42.67</b>  | <b>42.67</b>  | <b>42.67</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 117 se integran los costos de producción proyectados durante los cinco años de duración del proyecto, con un volumen de producción de 760 quintales de apio cada año, resultado de dos cosechas en una manzana, con un costo de Q.42.67 por cada quintal. Refleja los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y gastos variables de producción.

#### 8.4.7.7 Estado de resultados

Es un instrumento de análisis que refleja los resultados de las operaciones durante un período de tiempo determinado. En el cuadro 118 se presenta el estado de resultados proyectado para los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 118  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Estado de resultados proyectado  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                           | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ventas                                | 108,680       | 108,680       | 108,680       | 108,680       | 108,680       |
| (-) Costo directo de producción       | 32,426        | 32,426        | 32,426        | 32,426        | 32,426        |
| (-) Gastos variables de venta         | 2,280         | 2,280         | 2,280         | 2,280         | 2,280         |
| <b>Ganancia marginal</b>              | <b>73,974</b> | <b>73,974</b> | <b>73,974</b> | <b>73,974</b> | <b>73,974</b> |
| <b>(-) Costos fijos de producción</b> | <b>4,004</b>  | <b>4,005</b>  | <b>4,006</b>  | <b>4,004</b>  | <b>3,776</b>  |
| Mantenimiento de miniriego            | 240           | 240           | 240           | 240           | 240           |
| Arrendamiento de terreno              | 3,200         | 3,200         | 3,200         | 3,200         | 3,200         |
| Depreciación equipo agrícola          | 334           | 334           | 334           | 334           | 336           |
| Depreciación herramienta              | 230           | 231           | 232           | 230           | 0             |
| <b>(-) Gastos de administración</b>   | <b>12,798</b> | <b>12,798</b> | <b>12,798</b> | <b>12,798</b> | <b>12,798</b> |
| Dietas junta directiva                | 3,000         | 3,000         | 3,000         | 3,000         | 3,000         |
| Honorarios contables                  | 2,400         | 2,400         | 2,400         | 2,400         | 2,400         |
| Papelería y útiles                    | 900           | 900           | 900           | 900           | 900           |
| Agua, luz y teléfono oficina          | 1,800         | 1,800         | 1,800         | 1,800         | 1,800         |
| Alquiler de local para oficina        | 3,600         | 3,600         | 3,600         | 3,600         | 3,600         |
| Depreciación mob. y equipo            | 338           | 338           | 338           | 338           | 338           |
| Amortizaciones                        | 760           | 760           | 760           | 760           | 760           |
| <b>Ganancia en operación</b>          | <b>57,172</b> | <b>57,171</b> | <b>57,170</b> | <b>57,172</b> | <b>57,400</b> |
| <b>(-) Gastos financieros</b>         | <b>4,500</b>  | <b>3,600</b>  | <b>2,700</b>  | <b>1,800</b>  | <b>900</b>    |
| Intereses sobre préstamo              | 4,500         | 3,600         | 2,700         | 1,800         | 900           |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>          | <b>52,672</b> | <b>53,571</b> | <b>54,470</b> | <b>55,372</b> | <b>56,500</b> |
| Impuesto Sobre la Renta               | 16,328        | 16,607        | 16,886        | 17,165        | 17,515        |
| <b>Ganancia neta</b>                  | <b>36,343</b> | <b>36,964</b> | <b>37,584</b> | <b>38,206</b> | <b>38,985</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 118 se observan los valores equivalentes a vender a los mayoristas 608 quintales de apio a un precio de Q.142.00 cada uno y a los minoristas 152 a

precio de Q.147.00. Esto después de deducir los costos y gastos generados durante el proyecto, además del Impuesto Sobre la Renta a razón del 31% de conformidad con la Ley. La utilidad generada por el proyecto será progresiva para cada año, situación que indica la viabilidad del proyecto.

#### 8.4.7.8 Presupuesto de caja

Permite determinar la disponibilidad de efectivo que permanecerá al final de cada año, luego de restar los egresos de los ingresos del período de producción. El detalle de los saldos de caja para cada año se presenta en el cuadro 119.

Cuadro 119  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Presupuesto de caja  
Al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                    | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>                | <b>142,191</b> | <b>183,439</b> | <b>217,345</b> | <b>251,874</b> | <b>287,023</b> |
| Saldo inicial                  | 0              | 74,759         | 108,665        | 143,194        | 178,343        |
| Ventas                         | 108,680        | 108,680        | 108,680        | 108,680        | 108,680        |
| Aportes integrantes del Comité | 8,511          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Préstamo                       | 25,000         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Egresos</b>                 | <b>67,432</b>  | <b>74,774</b>  | <b>74,151</b>  | <b>73,531</b>  | <b>72,911</b>  |
| Inversión fija                 | 8,085          | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Costo de producción            | 32,426         | 32,426         | 32,426         | 32,426         | 32,426         |
| Costos fijos de producción     | 3,441          | 3,440          | 3,439          | 3,440          | 3,440          |
| Gastos variables               | 2,280          | 2,280          | 2,280          | 2,280          | 2,280          |
| Gastos de operación            | 11,700         | 11,700         | 11,700         | 11,700         | 11,700         |
| Intereses sobre préstamo       | 4,500          | 3,600          | 2,700          | 1,800          | 900            |
| Amortización del préstamo      | 5,000          | 5,000          | 5,000          | 5,000          | 5,000          |
| Impuesto Sobre la Renta        | 0              | 16,328         | 16,607         | 16,886         | 17,165         |
| <b>Saldo final</b>             | <b>74,759</b>  | <b>108,665</b> | <b>143,194</b> | <b>178,343</b> | <b>214,112</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 119 se observa el movimiento de caja y se determina el saldo de efectivo al final de cada año, el que se convierte en disponibilidad para el siguiente. Los ingresos del proyecto de producción de apio permitirán cubrir los costos de producción y quedará un excedente de efectivo para utilizarse en las siguientes cosechas.

#### 8.4.7.9 Estado de situación financiera

Consiste en un estado que refleja la situación financiera del proyecto al final de cada período productivo. Su utilidad radica en que permite visualizar la realidad económica y la situación patrimonial de la entidad.

En el cuadro 120 se presenta el estado de situación financiera proyectado para los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 120  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Estado de situación financiera proyectado  
Al 31 de diciembre de cada año  
(Cifras en quetzales)

| Concepto                          | Año 1        | Año 2        | Año 3        | Año 4        | Año 5    |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| <b>Activo no corriente</b>        | <b>6,422</b> | <b>4,759</b> | <b>3,096</b> | <b>1,433</b> | <b>0</b> |
| <b>Propiedad, planta y equipo</b> | <b>6,422</b> | <b>4,759</b> | <b>3,096</b> | <b>1,433</b> | <b>0</b> |
| Herramientas                      | 923          | 923          | 923          | 923          | 0        |
| (-) Depreciación acumulada        | (231)        | (462)        | (693)        | (923)        | 0        |
| Equipo agrícola                   | 1,672        | 1,672        | 1,672        | 1,672        | 1,672    |
| (-) Depreciación acumulada        | (334)        | (668)        | (1,002)      | (1,337)      | (1,672)  |
| Equipo de oficina                 | 1,690        | 1,690        | 1,690        | 1,690        | 1,690    |
| (-) Depreciación acumulada        | (338)        | (676)        | (1,014)      | (1,352)      | (1,690)  |
| Gastos de organización            | 3,800        | 3,800        | 3,800        | 3,800        | 3,800    |
| (-) Amortización acumulada        | (760)        | (1,520)      | (2,280)      | (3,040)      | (3,800)  |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| <b>Concepto</b>                   | <b>Año 1</b>  | <b>Año 2</b>   | <b>Año 3</b>   | <b>Año 4</b>   | <b>Año 5</b>   |
|-----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Activo corriente</b>           | <b>74,759</b> | <b>108,665</b> | <b>143,194</b> | <b>178,343</b> | <b>214,112</b> |
| Caja y banco                      | 74,759        | 108,665        | 143,194        | 178,343        | 214,112        |
| <b>Total del activo</b>           | <b>81,181</b> | <b>113,424</b> | <b>146,290</b> | <b>179,776</b> | <b>214,112</b> |
| <b>Pasivo y Patrimonio neto</b>   | <b>44,854</b> | <b>81,818</b>  | <b>119,402</b> | <b>157,608</b> | <b>196,593</b> |
| Aportación de integrantes         | 8,511         | 8,511          | 8,511          | 8,511          | 8,511          |
| Ganancia del ejercicio            | 36,343        | 36,964         | 37,584         | 38,206         | 38,985         |
| Ganancia neta de ejercicios       |               |                |                |                |                |
| Anteriores                        | 0             | 36,343         | 73,307         | 110,891        | 149,098        |
| <b>Pasivo no corriente</b>        | <b>36,328</b> | <b>31,607</b>  | <b>26,886</b>  | <b>22,165</b>  | <b>17,526</b>  |
| Préstamos                         | 20,000        | 15,000         | 10,000         | 5,000          | 0              |
| ISR por pagar (31%)               | 16,328        | 16,607         | 16,886         | 17,165         | 17,526         |
| <b>Total pasivos y patrimonio</b> | <b>81,181</b> | <b>113,424</b> | <b>146,290</b> | <b>179,776</b> | <b>214,112</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 120 se muestra la situación financiera durante los cinco años proyectados, está conformado por los activos, las obligaciones contraídas y el capital propio del proyecto; información que facilita a los integrantes del Comité, conocer la posición financiera de la organización. Permite obtener datos sobre el grado de liquidez y rentabilidad; presenta la utilidad del primer año productivo y los subsecuentes.

#### **8.4.8 Evaluación financiera**

Es el proceso de calcular los resultados de un proyecto, tiene como propósito fundamental determinar la rentabilidad del mismo y si las expectativas de generación de beneficios son aceptables.

Para el proyecto en estudio se realizó la evaluación mediante el uso de herramientas financieras.



#### **8.4.8.1 Punto de equilibrio**

Es determinar el nivel de ventas necesarias para cubrir los de costos y gastos efectuados en un período productivo, en donde no existe pérdida ni ganancia.

- **En valores**

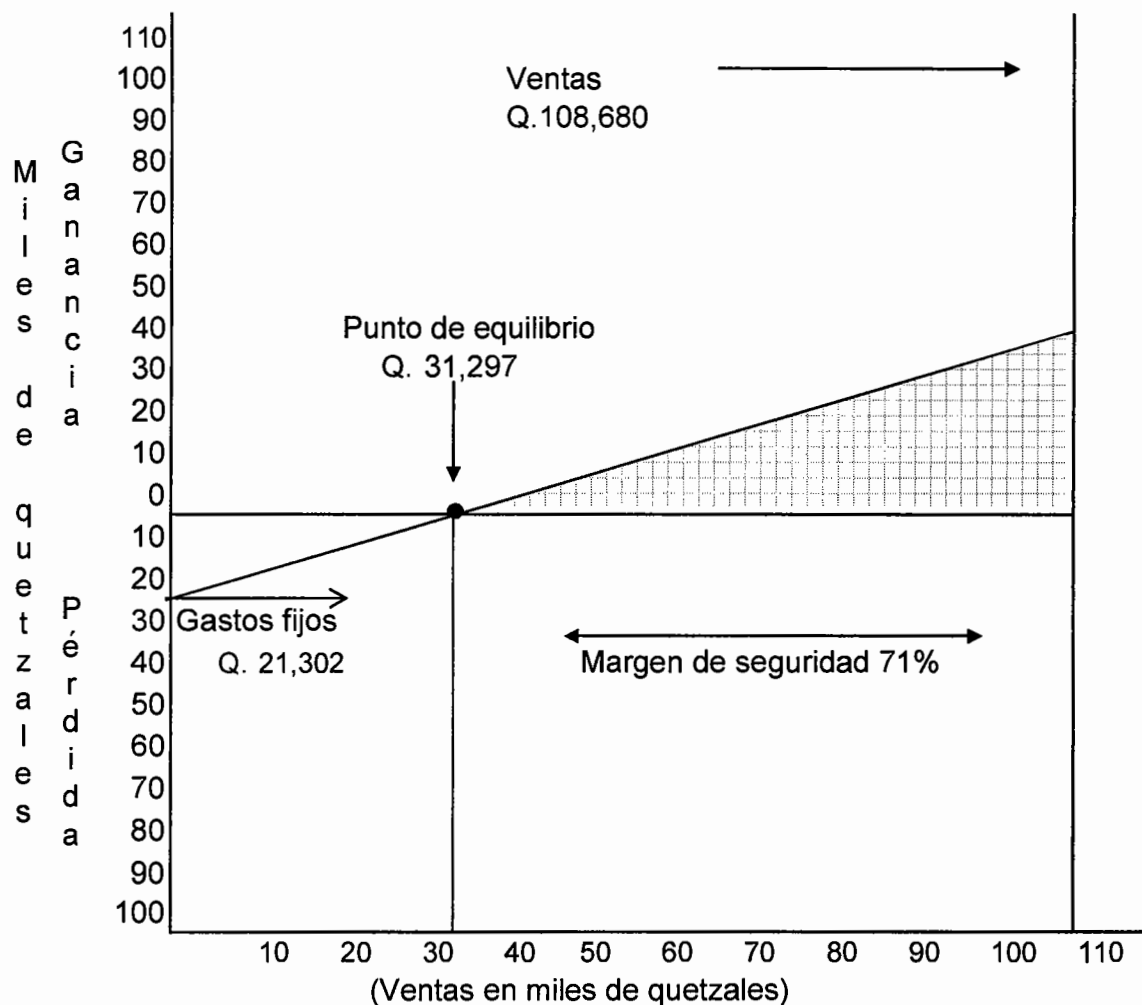
Es el punto donde los ingresos y los costos son iguales, es decir, el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos; en el caso del proyecto de apio éste valor es de Q.31,297.00 monto que suman las ventas del 80% a mayoristas y 20% a minoristas, durante un año de operaciones sin producir utilidad ni pérdida.

- **En unidades**

Determina el número de unidades que se necesita producir para cubrir los egresos de un período, en el caso del proyecto de apio, es necesario producir 176.5 y 42.5 quintales de apio, es decir que a partir de estas cantidades se logran beneficios para el proyecto.

En la gráfica 32 se describe el movimiento del proyecto de producción de apio.

Gráfica 32  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Punto de equilibrio  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

De acuerdo con la gráfica 32 el punto de equilibrio se encuentra cuando se venden 176.5 quintales de apio a un precio de Q.142.00 y 42.5 a Q.147.00. Estas cantidades representan el 29% del total de las ventas y compensan los gastos fijos que en este caso equivalen a 20% del monto general vendido.

#### 8.4.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de la vida útil estimada. Estos datos son obtenidos del estado de resultados proyectados y se adicionan a la ganancia neta obtenida. Las operaciones que no requieren de flujo de efectivo, como las depreciaciones y amortizaciones, no se toman en consideración.

El flujo neto de fondos sirve de base para evaluar financieramente un proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo. En el cuadro 121 se presentan los elementos que intervendrán para la elaboración del proyecto.

Cuadro 121  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Flujo neto de fondos  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>             | <b>108,680</b> | <b>108,680</b> | <b>108,680</b> | <b>108,680</b> | <b>108,680</b> |
| Ventas                      | 108,680        | 108,680        | 108,680        | 108,680        | 108,680        |
| <b>Egresos</b>              | <b>70,675</b>  | <b>70,052</b>  | <b>69,430</b>  | <b>68,811</b>  | <b>68,261</b>  |
| Costos directo producción   | 32,426         | 32,426         | 32,426         | 32,426         | 32,426         |
| Gastos variables            | 2,280          | 2,280          | 2,280          | 2,280          | 2,280          |
| Costos fijos de producción  | 3,441          | 3,440          | 3,439          | 3,440          | 3,440          |
| Gastos de administración    | 11,700         | 11,700         | 11,700         | 11,700         | 11,700         |
| Gastos financieros          | 4,500          | 3,600          | 2,700          | 1,800          | 900            |
| Impuesto Sobre la Renta     | 16,328         | 16,607         | 16,886         | 17,165         | 17,515         |
| <b>Flujo neto de fondos</b> | <b>38,005</b>  | <b>38,628</b>  | <b>39,250</b>  | <b>39,869</b>  | <b>40,419</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro 121 se observa el flujo neto de fondos del proyecto, lo constituyen los ingresos y egresos que se originan en las operaciones normales de la producción, no refleja cambios significativos entre cada año de los cinco que dura el proyecto.

### 8.4.8.3 Valor actual neto

Resulta de la sumatoria de los flujos netos descontados. Se le conoce como un método básico que refleja la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en establecer la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y el valor actualizado de los egresos, para el proyecto se considera una tasa de inflación de 10 por ciento y una tasa premio de riesgo de 10 por ciento, mismas que al realizar los cálculos proporciona una tasa de 20%. En el cuadro 122 se presenta el valor actual neto para el proyecto.

Cuadro 122  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Valor actual neto  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Años         | Inversión     | Ingresos       | Egresos        | Flujo neto de fondos | Factor de actualización 20% | Valor actual neto |
|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| 0            | 33,511        |                | 33,511         | (33,511)             | 1                           | (33,511)          |
| 1            |               | 108,680        | 70,675         | 38,005               | 0.83333                     | 31,671            |
| 2            |               | 108,680        | 70,052         | 38,628               | 0.69444                     | 26,825            |
| 3            |               | 108,680        | 69,430         | 39,250               | 0.57870                     | 22,714            |
| 4            |               | 108,680        | 68,811         | 39,869               | 0.48225                     | 19,227            |
| 5            |               | 108,680        | 68,261         | 40,419               | 0.40188                     | 16,243            |
| <b>Total</b> | <b>33,511</b> | <b>543,400</b> | <b>380,740</b> | <b>162,660</b>       |                             | <b>83,169</b>     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro se muestra que mientras se desarrolla el proyecto se obtiene rendimiento sobre una tasa del 20%, debido a que genera un valor actual neto positivo de Q.83,169.00.

#### 8.4.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los ingresos actualizados positivos entre los egresos actualizados, se incluye la inversión total. Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto puede aceptarse; de lo contrario deberá rechazarse.

En el cuadro 123 se presenta la relación para el caso de la producción de apio durante los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 123  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Relación beneficio costo  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión     | Ingresos       | Egresos        | Factor de<br>actualiza-<br>ción 20% | Ingresos<br>actualizados | Egresos<br>actualizados |
|-----|---------------|----------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 0   | 33,511        |                | 33,511         | 1.00000                             | 0                        | 33,511                  |
| 1   |               | 108,680        | 70,675         | 0.83333                             | 90,567                   | 58,896                  |
| 2   |               | 108,680        | 70,052         | 0.69444                             | 75,472                   | 48,648                  |
| 3   |               | 108,680        | 69,430         | 0.57870                             | 62,894                   | 40,180                  |
| 4   |               | 108,680        | 68,811         | 0.48225                             | 52,411                   | 33,184                  |
| 5   |               | 108,680        | 68,261         | 0.40188                             | 43,676                   | 27,433                  |
|     | <b>33,511</b> | <b>543,400</b> | <b>380,740</b> |                                     | <b>325,020</b>           | <b>241,850</b>          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

De acuerdo al resultado de la relación beneficio costo del proyecto (Q.325,020.00/235,032.00) se obtiene 1.38, por lo cual se considera que la ejecución del mismo es aceptable, porque es mayor que la unidad al considerar los ingresos y egresos actualizados.

#### 8.4.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala a cero el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, ésta hace que el valor actual de los flujos netos positivos sean igual al valor actual de los flujos netos negativos, su función es conocer el valor monetario que retorna al capital.

A continuación se presenta el cálculo de la TIR para el proyecto de producción de apio.

Cuadro 124  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Tasa interna de retorno  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año          | Inversión     | Flujo neto de fondos | Factor de actualización tasa 76.75% | Flujo neto de fondos actualizado |
|--------------|---------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 0            | 33,511        | (33,511)             | 1.000000                            | (33,511)                         |
| 1            |               | 31,671               | 0.565589                            | 17,913                           |
| 2            |               | 26,825               | 0.319890                            | 8,581                            |
| 3            |               | 22,714               | 0.180926                            | 4,110                            |
| 4            |               | 19,227               | 0.102330                            | 1,968                            |
| 5            |               | 16,243               | 0.057877                            | 940                              |
| <b>Total</b> | <b>33,511</b> | <b>83,169</b>        |                                     | <b>0</b>                         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Según el cuadro 124 al aplicar la tasa interna de retorno de 76.75 % al flujo neto de fondos se iguala a cero, comparada con 18% obtenida con la contratación del préstamo es mayor.

#### 8.4.8.6 Período de recuperación de la inversión

Representa el tiempo en que retorna la inversión inicial, debido a que muestra el período en el cual el capital invertido en el proyecto se recupera.

En el cuadro 125 se presentan los valores netos actualizados acumulados, para cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 125  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de apio  
Período de recuperación de la inversión  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión     | Flujo neto de fondos | Factor de actualización 20% | Valor actual neto | Valor actual neto acumulado |
|-----|---------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|
| 0   | 33,511        | (33,511)             | 1.00000                     | (33,511)          | (33,511)                    |
| 1   |               | 38,005               | 0.83333                     | 31,671            | 31,671                      |
| 2   |               | 38,628               | 0.69444                     | 26,825            | 58,496                      |
| 3   |               | 39,250               | 0.57870                     | 22,714            | 81,210                      |
| 4   |               | 39,869               | 0.48225                     | 19,227            | 100,437                     |
| 5   |               | 40,419               | 0.40188                     | 16,243            | 116,680                     |
|     | <b>33,511</b> | <b>162,660</b>       |                             | <b>83,169</b>     | <b>354,982</b>              |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Con la información del cuadro 125 se estableció que el tiempo de recuperación de la inversión para el proyecto es de un año con nueve meses, tiempo aproximado de tres cosechas de apio.

#### **8.4.9 Impacto social**

El proyecto propuesto tendrá un impacto social y económico positivo en el Municipio, se diversificará la producción agrícola para el abastecimiento del mercado local; creación de fuentes de empleo a través de los 126 jornales por cosecha, ingresos por pago de mano de obra; beneficiará a los proveedores locales con la adquisición del equipo agrícola, el mobiliario e insumos; mejorará los ingresos de los integrantes del Comité a conformar; permitirá la organización local del caserío Molino Viejo.



## CONCLUSIONES

Luego de realizado el “Diagnóstico Socioeconómico Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” del municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos, se concluye lo siguiente:

1. La situación de los recursos naturales en lo relacionado a los bosques, disminuyen constantemente por el crecimiento de la población, la ampliación de la frontera agrícola y el uso de la leña como recurso para cocinar, asimismo los ríos presentan un grado avanzado de contaminación debido a la explotación inadecuada que se hace de los mismos.
2. En el año 2009 el nivel de pobreza general del Municipio está representado por el 98% de la población, del cual un 44% se encuentra en situación de pobreza extrema, debido a que se generan ingresos inferiores al salario mínimo vigente, por lo que no se puede cubrir el valor de la canasta básica. Este fenómeno se debe principalmente a que los ingresos obtenidos por los habitantes no son suficientes para satisfacer la totalidad de sus necesidades.
3. En relación a la cobertura educativa, se estableció que los niveles básico y diversificado presentan déficit del 74% y 86% respectivamente, debido a que los centros educativos se concentran en la Cabecera Municipal, aunado a esto la población estudiantil de estos estratos educativos se incorpora a las actividades productivas, en especial a la agricultura como fuerza laboral para colaborar con el sostenimiento económico de la familia.
4. Con relación al servicio de salud, se determinó una cobertura del 73% para la población de la Cabecera Municipal y de las aldeas cercanas, quienes acuden al centro de salud por su fácil acceso y bajo costo; mientras que

para el área rural, existen limitaciones en asistencia médica donde el déficit alcanza el 80% y la principal causa de mortalidad son las enfermedades respiratorias, que afectan a la población.

5. La cobertura en la prestación de servicios municipales, como el agua entubada presenta el 74%, sin embargo no es potable; energía eléctrica 73%, donde el área rural presenta mayor demanda y el drenaje 11%, en la mayoría de centros poblados carece de un sistema apropiado para el manejo de las aguas servidas.
6. Se determinó que existen limitantes en la inversión en infraestructura, como pavimentación de carreteras, mejoramiento del transporte público, equipamiento de los puestos de salud y ausencia de un sistema de tratamiento de desechos sólidos, como consecuencia de que no existe un presupuesto adecuado por parte de la municipalidad, asimismo la falta de apoyo del gobierno central, lo que repercute negativamente en el desarrollo del Municipio.
7. En el Municipio existe organización social, sin embargo no es aprovechada debido a que la población carece de capacidad y coordinación para solicitar la adjudicación de proyectos productivos necesarios que minimicen los problemas existentes como desnutrición, pobreza, desempleo entre otros.
8. Los riesgos que se observaron en el Municipio son ocasionados por la topografía inclinada, construcción de viviendas con materiales inadecuados, alta deforestación y erosión de suelo, esto hace que la población sea vulnerable a futuros desastres como pérdidas humanas, de cosechas e infraestructura; debido a que no se cuenta con un programa de

concientización, ayuda y asesoría por parte de organizaciones creadas para prevenir los efectos de catástrofes naturales.

9. La situación administrativa y financiera de la Municipalidad presenta deficiencias en el proceso administrativo, debido a que éste no es aplicado de manera integral, lo cual no permite que la gestión Municipal pueda prestar los servicios de forma eficiente y eficaz a la población.
10. En general, los sistemas contables y el sistema integrado de administración financiera -SIAF- utilizados en la Municipalidad, sí cumplen con las expectativas de la misma, lo que permite la ejecución del presupuesto en forma objetiva y acertada, con excepción de la asignación presupuestaria para el año 2009, la cual es insuficiente para el cumplimiento de todos sus objetivos.
11. Se determinó que los controles de los documentos contables en el archivo de la Municipalidad son deficientes, debido a que los factores más determinantes que causan esta debilidad son: falta de apoyo por parte del personal, espacio físico y lugar inadecuado para la guarda y custodia de los mismos.
12. Se determinó que los costos en las actividades agrícolas son realizadas de manera empírica y por lo tanto no se considera el valor de los salarios mínimos vigentes, así como las correspondientes prestaciones laborales; razón por la cual no se refleja la rentabilidad real de esta actividad productiva.
13. La comercialización de los productos agrícolas del Municipio es realizada de manera empírica lo cual no permite que se desarrolle de manera eficiente,

debido a que únicamente se practica de acuerdo a la experiencia, lo que afecta la condición perecedera de los productos, la competitividad, disminuyen las utilidades y contribuye a la falta de acceso de los recursos financieros.

14. La producción pecuaria está representada primordialmente por el engorde de ganado porcino, que es la principal actividad en los hogares; sin embargo, carece de tecnificación y comercialización adecuada; además existe el engorde de ganado bovino, ovino y la explotación avícola, las cuales se encuentran en una situación similar.
15. Las actividades agrícola y artesanal son realizadas con una serie de limitantes que afectan su desarrollo, debido a que la mano de obra es básicamente familiar, existe dificultad en la adquisición de materiales e insumos y carecen de conocimientos técnicos para determinar los costos; asimismo, no se cuenta con los recursos financieros e infraestructura que contribuya a que la producción se realice eficientemente.
16. Como resultado de la investigación se determinó una serie de potencialidades: agrícolas, pecuarias, artesanales y turísticas que pueden ser aprovechadas debido a su ubicación geográfica, factores de clima, suelo y recurso humano.
17. Al analizar los resultados obtenidos de los estudios realizados se desarrollaron los proyectos de zanahoria, remolacha, lechuga y apio. Se estableció que estos son rentables porque promueven la diversificación de los productos que generarán oportunidades y permitirán el desarrollo económico-social de los habitantes del Municipio, así como contribuir al aprovechamiento racional de los recursos disponibles.

## RECOMENDACIONES

Con el objetivo de coadyuvar al mejoramiento de la actual situación socioeconómica del municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que los representantes de los COCODES de los centros poblados, desarrollen programas de áreas protegidas dentro del Municipio y que estos sirvan para concientizar a los pobladores en el uso adecuado de los recursos, asimismo que la Municipalidad provea de estufas mejoradas para disminuir la deforestación y la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas para reducir la contaminación de los ríos.
2. Que las autoridades municipales busquen el apoyo de instituciones gubernamentales y ONG's, para obtener el apoyo económico necesario que permita fomentar el desarrollo de las actividades productivas del Municipio, con el propósito de disminuir la pobreza y extrema pobreza que afecta a la mayoría de las comunidades.
3. Que los COCODES conjuntamente con la Municipalidad y padres de familia, gestionen ante el Ministerio de Educación la implementación de los niveles básico y diversificado, en diferentes centros poblados del área rural para que la población estudiantil tenga acceso a la enseñanza media.
4. Que los representantes de los centros poblados promuevan en conjunto con la Municipalidad ante el Ministerio de Salud y Asistencia Social, la implementación de jornadas médicas principalmente en el área rural donde no hay acceso a los servicios de salud, con el fin de prevenir las enfermedades que afectan a la mayoría de los habitantes.

5. Que la Municipalidad en conjunto con las autoridades comunitarias elaboren un plan orientado a mejorar la infraestructura existente de los servicios municipales del área urbana y rural, que presentan deficiencias en cobertura y fomentar a través del trabajo colectivo soluciones a los mismos.
6. Que la Municipalidad gestione ante el gobierno central e instituciones internacionales ayuda para financiar proyectos de infraestructura y mejoramiento de la existente, con el fin de promover el acceso y traslado a las comunidades más distantes, optimizar la atención médica y realizar un adecuado manejo de los desechos sólidos.
7. Que la población aproveche la organización social de los COCODES para que conjuntamente con la Municipalidad gestionen ante entidades gubernamentales, ONG's e instituciones internacionales, la creación de proyectos de desarrollo económico-social, que generen fuentes de empleo, así también un mayor poder adquisitivo dentro de la población y mejoramiento en las condiciones generales de vida.
8. Que los habitantes soliciten asesoría preventiva a través de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, entre otros, con la finalidad de disminuir los riesgos latentes en el Municipio.
9. Que las autoridades municipales apliquen el proceso administrativo para realizar de manera eficiente las funciones y cuenten con los controles necesarios que permita a los habitantes beneficiarse de los servicios que presta la institución.

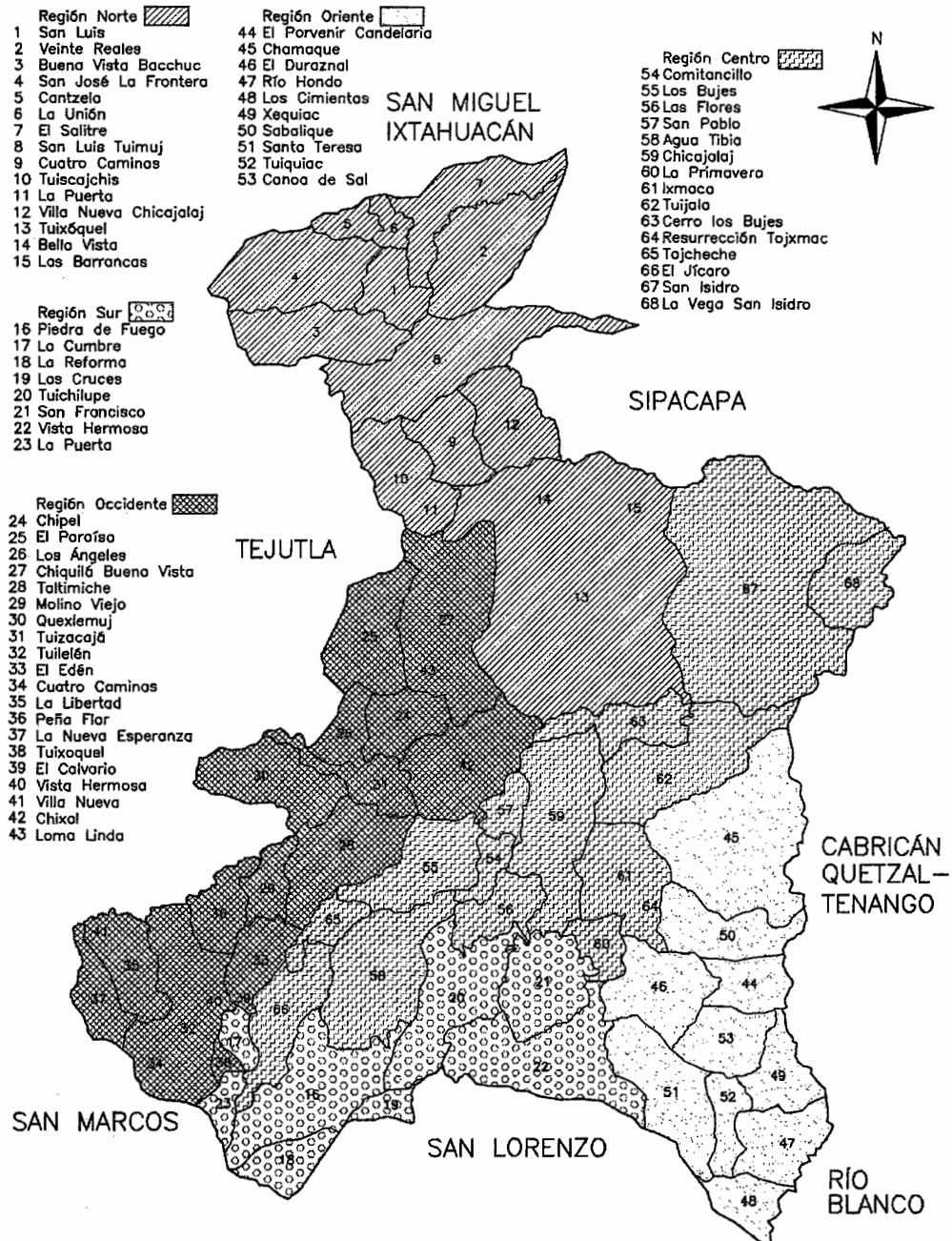
10. Que las autoridades municipales se propongan fomentar la captación de otros ingresos internos a mediano plazo, con el fin de que la Municipalidad cumpla de manera más eficiente y eficaz con los objetivos para la cual fue creada.
11. Que las autoridades municipales designen en forma directa a las personas responsables de la guarda y custodia de todos aquellos documentos que son de importancia para la Municipalidad; asimismo, se debe contar con un espacio físico adecuado y seguro para el personal responsable del departamento contable.
12. Que los productores agrícolas del Municipio lleven registros detallados, así como controles administrativos, contables y organizacionales, de acuerdo a las propuestas planteadas en el capítulo ocho, para que faciliten la determinación correcta de los costos y la rentabilidad de la producción que se reflejarán en los precios de venta.
13. Que los productores agrícolas faciliten la venta de sus productos a nivel local y nacional a través de la participación del productor, mayorista, minorista y consumidor final en el proceso de comercialización de manera que ésta brinde los resultados esperados y puedan incrementar sus utilidades, así como obtener asistencia y capacitación técnica.
14. Que los productores pecuarios, en especial los que se dedican al engorde de ganado porcino, apliquen procesos y tecnología adecuados para mejorar su condición económica; además, aprovechar otras actividades pecuarias existentes.

15. Que los productores agrícolas y artesanales del Municipio se organicen en asociaciones que permitan lograr beneficios comunes en la adquisición de materiales e insumos para obtenerlos a menores costos así como solicitar apoyo a instituciones estatales y privadas, para mejorar los actuales sistemas de producción a través de asesoría técnica e implementación de sistemas contables que permitan conocer el costo y utilidad real de los productos, que faciliten el acceso al financiamiento.
16. Que la Oficina Municipal de Planificación, con el apoyo de organizaciones como el MAGA e INGUAT, puedan explotar las potencialidades detectadas en el Municipio y por medio de las instituciones antes mencionadas se podrá recibir asesoría legal y técnica, para aprovechar todos los recursos que posee el Municipio y lograr un desarrollo sostenible.
17. Que las organizaciones comunitarias y municipales presenten los diferentes proyectos de inversión a instituciones gubernamentales y ONG's, con el fin de obtener soporte económico para su implementación, lo que permitirá lograr la diversificación de los productos en el Municipio; además que los productores busquen apoyo técnico-teórico por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.



# **Anexos**

**Anexo 1**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Mapa por regiones**  
**Año: 2009**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Categoría de los centros poblados Comitancillo - San Marcos

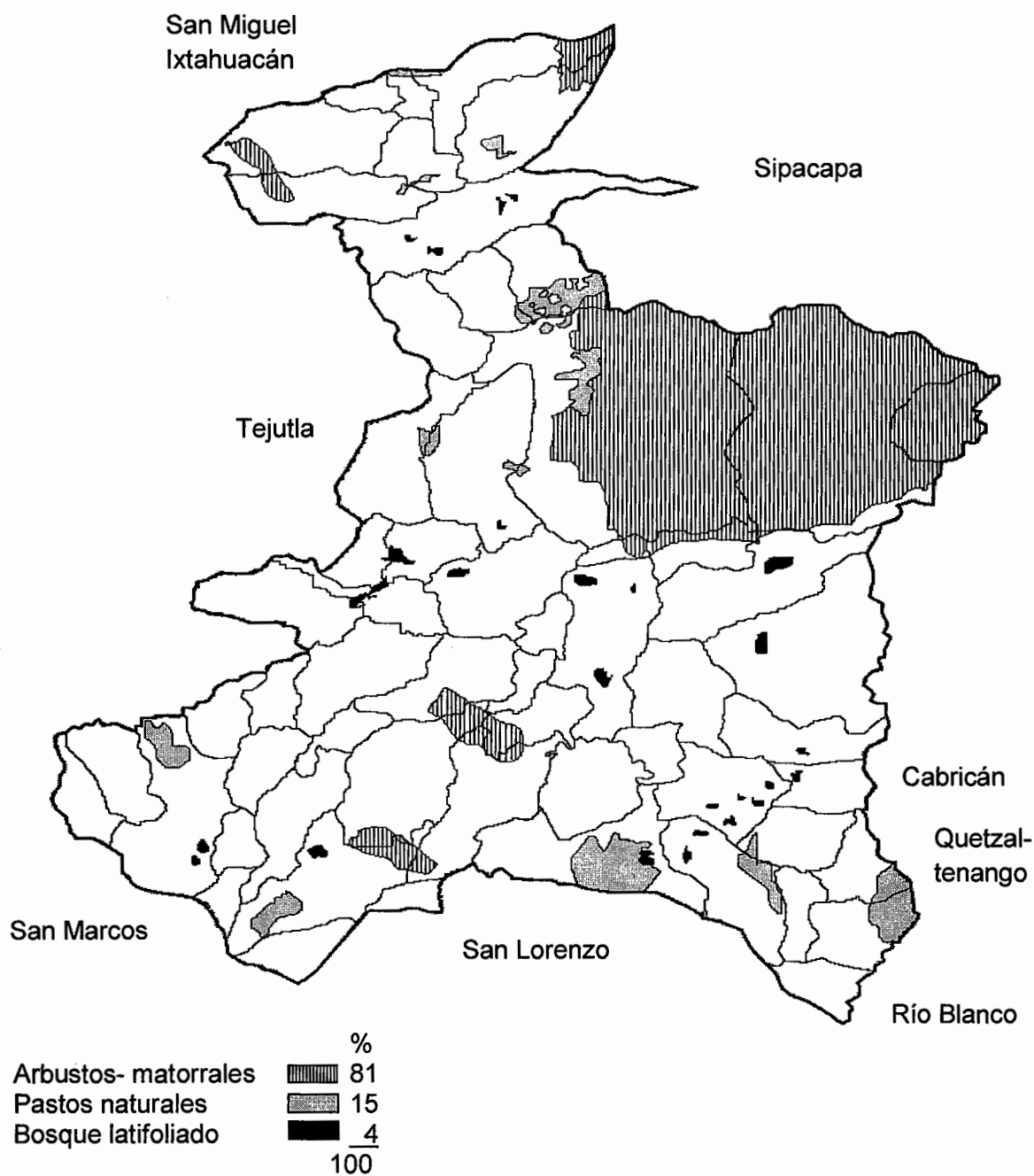
| No.                     | Nombre                   | Categoría |
|-------------------------|--------------------------|-----------|
| <u>REGIÓN NORTE</u>     |                          |           |
| 1                       | San Luis                 | Aldea     |
| 2                       | Veinte Reales            | Caserío   |
| 3                       | Buena Vista Bacchuc      | Caserío   |
| 4                       | San José La Frontera     | Caserío   |
| 5                       | Cantzela                 | Paraje    |
| 6                       | La Unión                 | Caserío   |
| 7                       | El Salitre               | Caserío   |
| 8                       | San Luis Tuimuj          | Aldea     |
| 9                       | Cuatro Caminos           | Caserío   |
| 10                      | Tuiscajchis              | Caserío   |
| 11                      | La Puerta                | Cantón    |
| 12                      | Villa Nueva Chicajalaj * | Caserío   |
| 13                      | Tuixóquel                | Aldea     |
| 14                      | Bella Vista              | Cantón    |
| 15                      | Las Barrancas            | Cantón    |
| <u>REGIÓN SUR</u>       |                          |           |
| 16                      | Piedra de Fuego          | Aldea     |
| 17                      | La Cumbre                | Caserío   |
| 18                      | La Reforma               | Caserío   |
| 19                      | Las Cruces               | Caserío   |
| 20                      | Tuichilupe               | Aldea     |
| 21                      | San Francisco            | Caserío   |
| 22                      | Vista Hermosa            | Caserío   |
| 23                      | La Puerta                | Caserío   |
| <u>REGIÓN OCCIDENTE</u> |                          |           |
| 24                      | Chipel                   | Aldea     |
| 25                      | El Paraíso               | Caserío   |
| 26                      | Los Angeles              | Caserío   |
| 27                      | Chiquilá Buena Vista     | Caserío   |
| 28                      | Taltimiche               | Aldea     |
| 29                      | Molino Viejo             | Caserío   |
| 30                      | Quexlemuj                | Caserío   |
| 31                      | Tuizacajá                | Aldea     |
| 32                      | Tuilelén                 | Aldea     |
| 33                      | El Edén                  | Caserío   |
| 34                      | Cuatro Caminos           | Cantón    |
| 35                      | La Libertad              | Caserío   |
| 36                      | Peña Flor                | Caserío   |
| 37                      | La Nueva Esperanza       | Caserío   |
| 38                      | Tuixoxel                 | Cantón    |
| 39                      | El Calvario              | Cantón    |
| 40                      | Vista Hermosa            | Cantón    |
| 41                      | Villa Nueva              | Cantón    |
| 42                      | Chixal                   | Aldea     |
| 43                      | Loma Linda               | Caserío   |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

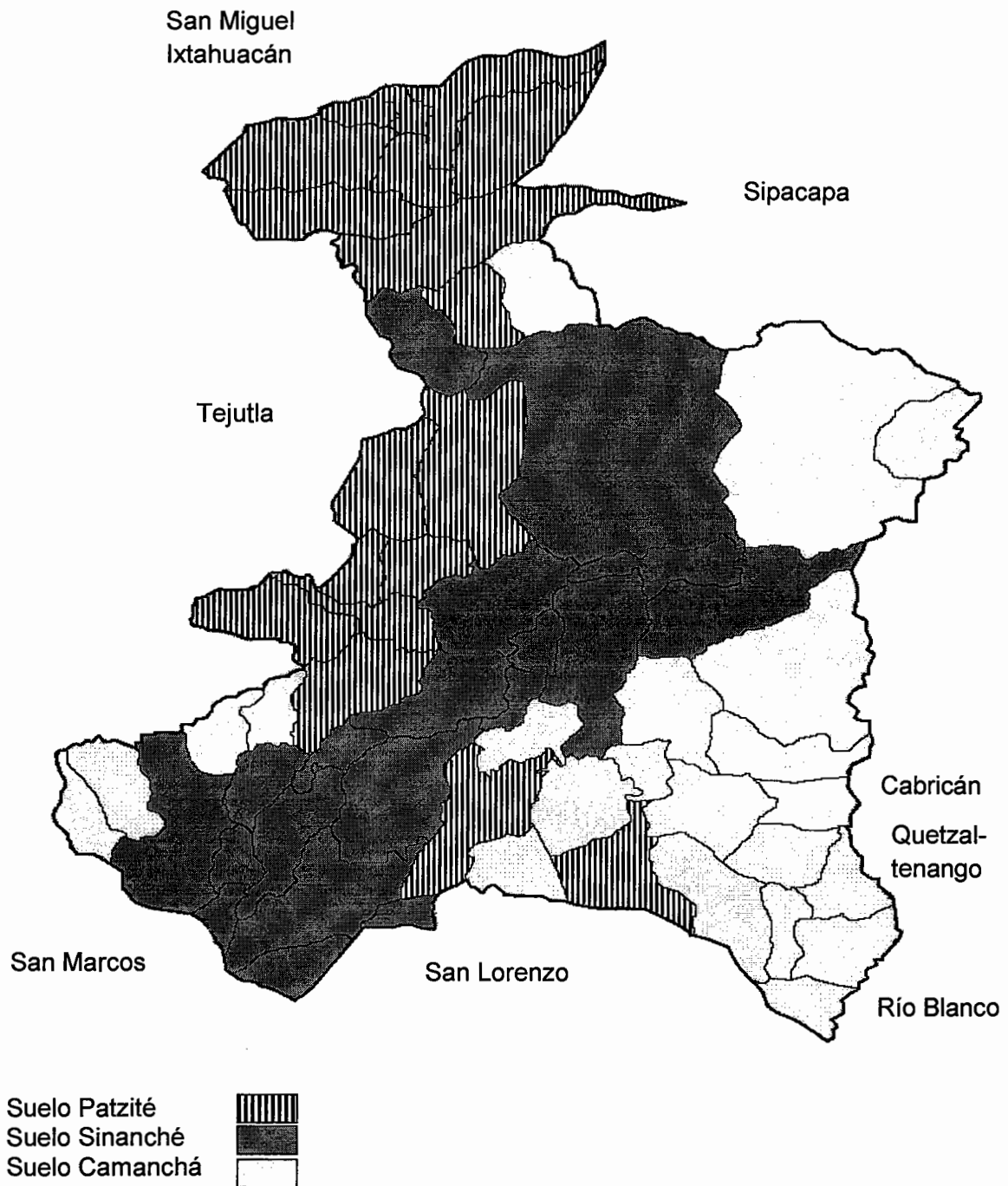
| No.                   | Nombre                 | Categoría |
|-----------------------|------------------------|-----------|
| <u>REGIÓN ORIENTE</u> |                        |           |
| 44                    | El Porvenir Candelaria | Aldea     |
| 45                    | Chamaque               | Aldea     |
| 46                    | El Duraznal            | Aldea     |
| 47                    | Río Hondo              | Aldea     |
| 48                    | Los Cimientos          | Caserío   |
| 49                    | Xequiac                | Caserío   |
| 50                    | Sabalique              | Aldea     |
| 51                    | Santa Teresa           | Aldea     |
| 52                    | Tuquiac                | Caserío   |
| 53                    | Canoa de Sal           | Caserío   |
| <u>REGIÓN CENTRO</u>  |                        |           |
| 54                    | Comitancillo           | Pueblo    |
| 55                    | Los Bujes              | Caserío   |
| 56                    | Las Flores             | Caserío   |
| 57                    | San Pablo              | Cantón    |
| 58                    | Agua Tibia             | Aldea     |
| 59                    | Chicajalaj             | Aldea     |
| 60                    | La Primavera           | Caserío   |
| 61                    | Ixmoco                 | Caserío   |
| 62                    | Tuijala                | Caserío   |
| 63                    | Cerro Los Bujes *      | Caserío   |
| 64                    | Resurrección Tojxmac   | Cantón    |
| 65                    | Tojcheche              | Aldea     |

Anexo 2  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Mapa de bosques  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 3  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Mapa de suelos  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

**Anexo 4**  
**Municipio de Comitancillo - San Marcos**  
**Concentración de la tierra por cantidad y superficie, según tamaño de finca**  
**Año: 1979, 2003 y 2009**

| <b>Censo Agropecuario 1979</b> |                 |               |                          |               |                           |            |                  |                  |
|--------------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|---------------|---------------------------|------------|------------------|------------------|
| Tamaño                         | Fincas          |               | Superficie<br>(Manzanas) |               | Acumulación<br>Porcentual |            | Producto         |                  |
|                                | Cantidad        | %             | Cantidad                 | %             | Fincas                    | Superficie |                  |                  |
|                                |                 |               |                          |               | $X_i$                     | $Y_i$      | $X_i (Y_{i+1})$  | $Y_i (X_{i+1})$  |
| Microfincas                    | 1,669           | 47.28         | 908.64                   | 15.81         | 47.28                     | 15.81      | 4,350.71         | 1,567.61         |
| Subfamiliares                  | 1,831           | 51.87         | 4,379.79                 | 76.21         | 99.15                     | 92.02      | 9,915.01         | 9,201.93         |
| Familiares                     | 30              | 0.85          | 458.66                   | 7.98          | 100.00                    | 100.00     |                  |                  |
| <b>Total</b>                   | <b>3,530.00</b> | <b>100.00</b> | <b>5,747.09</b>          | <b>100.00</b> |                           |            | <b>14,265.73</b> | <b>10,769.53</b> |

| <b>Censo Agropecuario 2003</b> |              |               |                          |               |                           |            |                  |                  |
|--------------------------------|--------------|---------------|--------------------------|---------------|---------------------------|------------|------------------|------------------|
| Tamaño                         | Fincas       |               | Superficie<br>(Manzanas) |               | Acumulación<br>Porcentual |            | Producto         |                  |
|                                | Cantidad     | %             | Cantidad                 | %             | Fincas                    | Superficie |                  |                  |
|                                |              |               |                          |               | $X_i$                     | $Y_i$      | $X_i (Y_{i+1})$  | $Y_i (X_{i+1})$  |
| Microfincas                    | 4,856        | 69.14         | 2,567                    | 39.68         | 69.14                     | 39.68      | 6,800.59         | 3,964.22         |
| Subfamiliares                  | 2,160        | 30.76         | 3,796                    | 58.67         | 99.90                     | 98.35      | 9,990.03         | 9,835.37         |
| Familiares                     | 7            | 0.10          | 107                      | 1.65          | 100.00                    | 100.00     |                  |                  |
| <b>Total</b>                   | <b>7,023</b> | <b>100.00</b> | <b>6,469</b>             | <b>100.00</b> |                           |            | <b>16,790.62</b> | <b>13,799.59</b> |

| <b>Encuesta 2009</b> |            |               |                          |               |                           |            |                  |                  |
|----------------------|------------|---------------|--------------------------|---------------|---------------------------|------------|------------------|------------------|
| Tamaño               | Fincas     |               | Superficie<br>(Manzanas) |               | Acumulación<br>Porcentual |            | Producto         |                  |
|                      | Cantidad   | %             | Cantidad                 | %             | Fincas                    | Superficie |                  |                  |
|                      |            |               |                          |               | $X_i$                     | $Y_i$      | $X_i (Y_{i+1})$  | $Y_i (X_{i+1})$  |
| Microfincas          | 587        | 93.92         | 187.26                   | 67.14         | 93.92                     | 67.14      | 8,368.31         | 6,692.51         |
| Subfamiliares        | 36         | 5.76          | 61.25                    | 21.96         | 99.68                     | 89.10      | 9,968.00         | 8,910.04         |
| Familiares           | 2          | 0.32          | 30.4                     | 10.90         | 100.00                    | 100.00     |                  |                  |
| <b>Total</b>         | <b>625</b> | <b>100.00</b> | <b>278.91</b>            | <b>100.00</b> |                           |            | <b>18,336.31</b> | <b>15,602.55</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 5  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Cálculo del coeficiente de Gini  
Años: 1979,2003 y 2009

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

Censo agropecuario 1979

$$CG = \frac{14,265.72 - 10,769.53}{100} = 34.96 \% / 100 = 0.34$$

Censo agropecuario 2003

$$CG = \frac{16,790.62 - 13,799.59}{100} = 29.91 \% / 100 = 0.29$$

Encuesta 2009

$$CG = \frac{18,336.31 - 15,602.55}{100} = 27.33 \% / 100 = 0.27$$

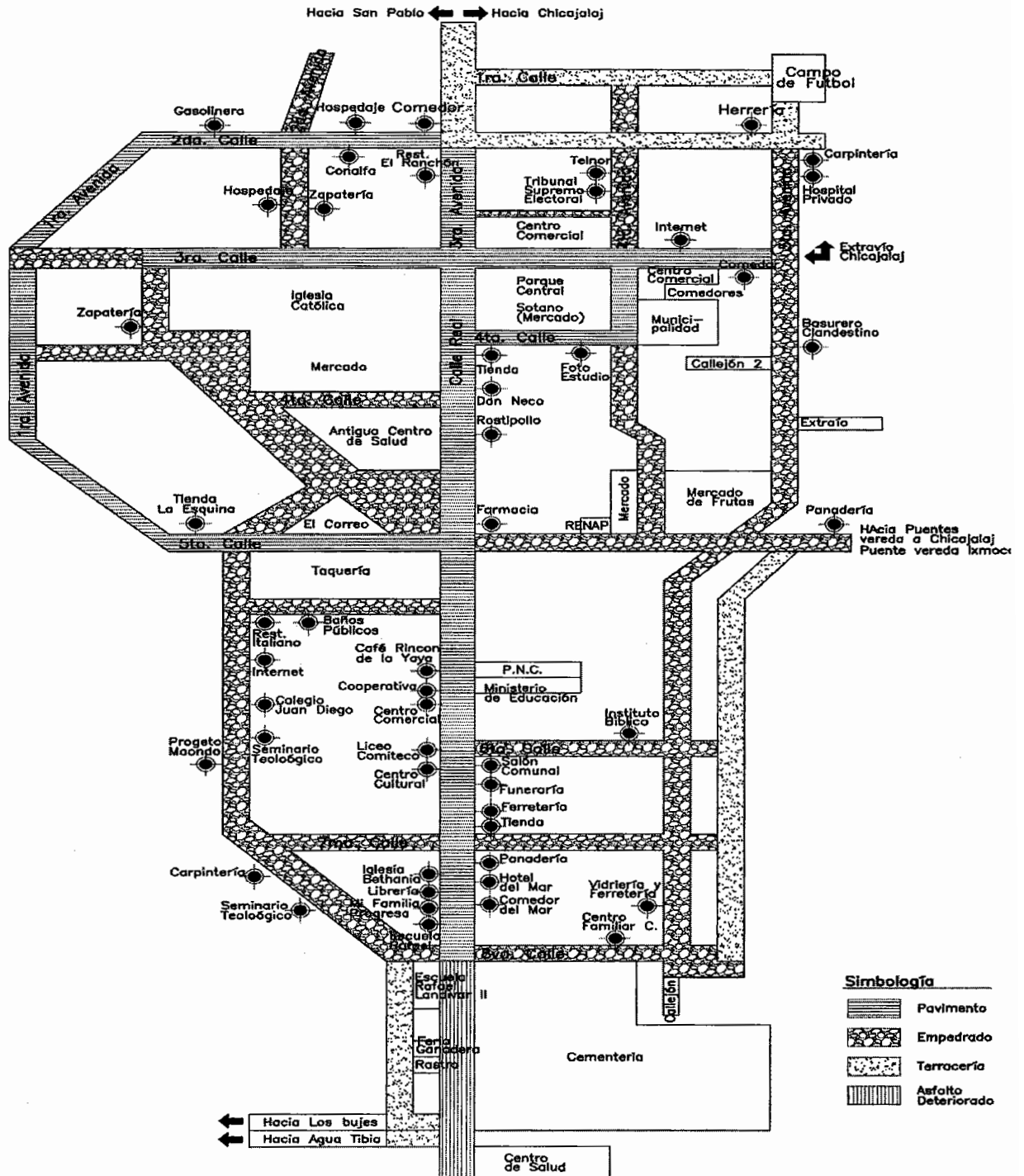
Anexo 6  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Cálculo de indicadores de salud  
Años: 1979,2003 y 2009

| Enfermedad                  | Fórmula                                   | Resultado |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------|
| Tasa de fecundidad          | (nacimientos/mujeres edad fértil) *1000   | 133       |
| Tasa de natalidad           | (nacimientos/población total)/2 *1000     | 83        |
| Tasa de mortalidad infantil | (niños muertos/niños nacidos vivos) *1000 | 40        |
| Tasa de mortalidad general  | (muertos/población total)/2 * 1000        | 14        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.



Anexo 7  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Croquis casco urbano  
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 8  
República de Guatemala  
Características tecnológicas agrícolas  
Año: 2009

| <b>Factores</b>           | <b>I<br/>Tradicional</b>           | <b>II<br/>Baja tecnología</b>                        | <b>III Tecnología<br/>intermedia</b> | <b>IV<br/>Alta tecnología</b>         |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Suelos</b>             | No se usan métodos de preservación | Se usan algunas técnicas de preservación             | Se usan técnicas                     | Se usan técnicas                      |
| <b>Agro-químicos</b>      | No se usan                         | Se aplica en alguna proporción                       | Se aplican agroquímicos              | Se usan agroquímicos                  |
| <b>Riego</b>              | Cultivo de invierno                | Cultivo de invierno                                  | Se usa sistema por gravedad          | Por aspersión                         |
| <b>Asistencia técnica</b> | No se usa                          | Se recibe de proveedores de agro-químicos y semillas | Se recibe en cierto grado            | Se recibe la necesaria                |
| <b>Crédito</b>            | No tiene acceso                    | Acceso en mínima parte                               | Se utiliza                           | Se utiliza                            |
| <b>Semillas</b>           | Criolla                            | Se usa semilla mejorada                              | Se usa semilla mejorada              | Se usa semilla mejorada adecuadamente |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del documento Características Tecnológicas Agrícolas, Seminario Específico, área de Auditoría.

Anexo 9  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Hoja técnica del costo de producción de 1 quintal de maíz  
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009

| Descripción                  | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuestados     | Imputados       |
|------------------------------|------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------|
|                              |                  |          |                | Costo total     | Costo total     |
| <b>Insumos</b>               |                  |          |                | <b>2,912.00</b> | <b>2,912.00</b> |
| Semilla criolla              | Quintal          | 0.48     | 150.00         | 72.00           | 72.00           |
| Abono natural                | Quintal          | 32       | 40.00          | 1,280.00        | 1,280.00        |
| Abono 20-20-0                | Quintal          | 8        | 195.00         | 1,560.00        | 1,560.00        |
| <b>Mano de obra</b>          |                  |          |                |                 | <b>2,956.17</b> |
| Preparación de la tierra     | Jornal           | 8        | 52.00          |                 | 416.00          |
| Siembra                      | Jornal           | 4        | 52.00          |                 | 208.00          |
| Abonado                      | Jornal           | 2        | 52.00          |                 | 104.00          |
| Calzar                       | Jornal           | 12       | 52.00          |                 | 624.00          |
| Tapisca                      | Jornal           | 16       | 52.00          |                 | 832.00          |
| Bono incentivo               |                  |          |                |                 | 349.86          |
| Séptimo día                  |                  |          |                |                 | 422.31          |
| <b>Costos ind. Variables</b> |                  |          |                |                 | <b>1,324.38</b> |
| Empaque                      | Unidad           | 64       | 3.50           | 224.00          | 224.00          |
| Cuota patronal IGSS          |                  |          |                |                 | 304.16          |
| Prestación laboral           |                  |          |                |                 | 796.23          |
| <b>Costo de producción</b>   |                  |          |                | <b>3,136.00</b> | <b>7,192.55</b> |
| Rendimiento en qq            |                  |          |                | 64.00           | 64.00           |
| Costo unitario en qq         |                  |          |                | 49.00           | 112.38          |

**Hoja técnica del costo de producción de 1 quintal de papa**

| Descripción                  | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuestados     | Imputados        |
|------------------------------|------------------|----------|----------------|-----------------|------------------|
|                              |                  |          |                | Costo total     | Costo total      |
| <b>Insumos</b>               |                  |          |                | <b>7,292.00</b> | <b>7,292.00</b>  |
| Semilla criolla              | Quintal          | 32       | 175.00         | 5,600.00        | 5,600.00         |
| Abono natural                | Quintal          | 32       | 40.00          | 1,280.00        | 1,280.00         |
| Mancosef                     | Kilo             | 1        | 70.00          | 70.00           | 70.00            |
| Mansate                      | Sobre            | 1        | 22.00          | 22.00           | 22.00            |
| Curatane                     | Kilo             | 1        | 125.00         | 125.00          | 125.00           |
| Abono 20-20-0                | Quintal          | 1        | 195.00         | 195.00          | 195.00           |
| <b>Mano de obra</b>          |                  |          |                |                 | <b>6,756.96</b>  |
| Preparación de la tierra     | Jornal           | 16       | 52.00          |                 | 832.00           |
| Siembra y fertilización      | Jornal           | 12       | 52.00          |                 | 624.00           |
| Primera limpia               | Jornal           | 12       | 52.00          |                 | 624.00           |
| Fumigación y fertilización   | Jornal           | 8        | 52.00          |                 | 416.00           |
| Segunda limpia y calza       | Jornal           | 12       | 52.00          |                 | 624.00           |
| Fumigación y fertilización   | Jornal           | 8        | 52.00          |                 | 416.00           |
| Defoleación                  | Jornal           | 8        | 52.00          |                 | 416.00           |
| Cosecha y clasificación      | Jornal           | 20       | 52.00          |                 | 1,040.00         |
| Bono incentivo               |                  |          |                |                 | 799.68           |
| Séptimo día                  |                  |          |                |                 | 965.28           |
| <b>Costos ind. Variables</b> |                  |          |                | <b>840.00</b>   | <b>3,355.16</b>  |
| Empaque                      | Unidad           | 240      | 3.50           | 840.00          | 840.00           |
| Cuota patronal IGSS          |                  |          |                |                 | 695.21           |
| Prestación laboral           |                  |          |                |                 | 1,819.95         |
| <b>Costo de producción</b>   |                  |          |                | <b>8,132.00</b> | <b>17,404.12</b> |
| Rendimiento en qq            |                  |          |                | 240.00          | 240.00           |
| Costo unitario en qq         |                  |          |                | 33.88           | 72.52            |

### Hoja técnica del costo de producción de 1 quintal de frijol

| Descripción                  | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuestados   | Imputados       |
|------------------------------|------------------|----------|----------------|---------------|-----------------|
|                              |                  |          |                | Costo total   | Costo total     |
| <b>Insumos</b>               |                  |          |                | <b>918.00</b> | <b>918.00</b>   |
| Semilla criolla              | Quintal          | 0.48     | 600.00         | 288.00        | 288.00          |
| Abono natural                | Quintal          | 6        | 40.00          | 240.00        | 240.00          |
| Abono 20-20-0                | Quintal          | 2        | 195.00         | 390.00        | 390.00          |
| <b>Mano de obra</b>          |                  |          |                |               | <b>985.39</b>   |
| Preparación de la tierra     | Jornal           | 3        | 52.00          |               | 156.00          |
| Siembra                      | Jornal           | 2        | 52.00          |               | 104.00          |
| Abonado                      | Jornal           | 1        | 52.00          |               | 52.00           |
| Calzar                       | Jornal           | 4        | 52.00          |               | 208.00          |
| Cosecha                      | Jornal           | 4        | 52.00          |               | 208.00          |
| Bono incentivo               |                  |          |                |               | 116.62          |
| Séptimo día                  |                  |          |                |               | 140.77          |
| <b>Costos ind. Variables</b> |                  |          |                | <b>28.00</b>  | <b>394.79</b>   |
| Empaque                      | Unidad           | 8        | 3.50           | 28.00         | 28.00           |
| Cuota patronal IGSS          |                  |          |                |               | 101.39          |
| Prestación laboral           |                  |          |                |               | 265.41          |
| <b>Costo de producción</b>   |                  |          |                | <b>946.00</b> | <b>2,298.18</b> |
| Rendimiento en qq            |                  |          |                | 8.00          | 8.00            |
| Costo unitario en qq         |                  |          |                | 118.25        | 287.27          |

### Hoja técnica del costo de producción de 1 quintal de trigo

| Descripción                  | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuestados     | Imputados       |
|------------------------------|------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------|
|                              |                  |          |                | Costo total     | Costo total     |
| <b>Insumos</b>               |                  |          |                | <b>2,414.03</b> | <b>2,414.03</b> |
| Semilla criolla              | Quintal          | 4.315882 | 300.00         | 1,294.76        | 1,294.76        |
| Fertilizantes                |                  |          |                |                 |                 |
| Abono natural                | Quintal          | 4.626471 | 40.00          | 185.06          | 185.06          |
| Abono 20-20-0                | Quintal          | 3.879412 | 195.00         | 756.49          | 756.49          |
| Urea                         | Quintal          | 0.779412 | 185.00         | 144.19          | 144.19          |
| Triple 15                    | Quintal          | 0.176471 | 190.00         | 33.53           | 33.53           |
| <b>Mano de obra</b>          |                  |          |                |                 | <b>2,956.17</b> |
| Preparación de la tierra     | Jornal           | 8        | 52.00          |                 | 416.00          |
| Siembra                      | Jornal           | 4        | 52.00          |                 | 208.00          |
| Abonado                      | Jornal           | 2        | 52.00          |                 | 104.00          |
| Calzar                       | Jornal           | 12       | 52.00          |                 | 624.00          |
| Cosecha                      | Jornal           | 16       | 52.00          |                 | 832.00          |
| Bono incentivo               |                  |          |                |                 | 349.86          |
| Séptimo día                  |                  |          |                |                 | 422.31          |
| <b>Costos ind. Variables</b> |                  |          |                | <b>77.00</b>    | <b>1,177.38</b> |
| Empaque                      | Unidad           | 22       | 3.50           | 77.00           | 77.00           |
| Cuota patronal IGSS          |                  |          |                |                 | 304.16          |
| Prestación laboral           |                  |          |                |                 | 796.23          |
| <b>Costo de producción</b>   |                  |          |                | <b>2,491.03</b> | <b>6,547.58</b> |
| Rendimiento en qq            |                  |          |                | 22.00           | 22.00           |
| Costo unitario en qq         |                  |          |                | 113.23          | 297.62          |

### Hoja técnica del costo de producción de 1 quintal de haba

| Descripción                  | Unidad de medida | Cantidad  | Costo unitario | Encuestados     | Imputados       |
|------------------------------|------------------|-----------|----------------|-----------------|-----------------|
|                              |                  |           |                | Costo total     | Costo total     |
| <b>Insumos</b>               |                  |           |                | <b>1,450.42</b> | <b>1,450.42</b> |
| Semilla criolla              | Quintal          | 0.3366667 | 400.00         | 134.67          | 134.67          |
| Fertilizantes                |                  |           |                |                 |                 |
| Abono natural                | Quintal          | 11.130833 | 40.00          | 445.23          | 445.23          |
| Abono 20-20-0                | Quintal          | 4.187500  | 195.00         | 816.56          | 816.56          |
| Urea                         | Quintal          | 0.2916667 | 185.00         | 53.96           | 53.96           |
| <b>Mano de obra</b>          |                  |           |                |                 | <b>985.39</b>   |
| Preparación de la tierra     | Jornal           | 3         | 52.00          |                 | 156.00          |
| Siembra                      | Jornal           | 2         | 52.00          |                 | 104.00          |
| Abonado                      | Jornal           | 1         | 52.00          |                 | 52.00           |
| Calzar                       | Jornal           | 4         | 52.00          |                 | 208.00          |
| Cosecha                      | Jornal           | 4         | 52.00          |                 | 208.00          |
| Bono incentivo               |                  |           |                |                 | 116.62          |
| Séptimo día                  |                  |           |                |                 | 140.77          |
| <b>Costos ind. Variables</b> |                  |           |                | <b>24.50</b>    | <b>391.29</b>   |
| Empaque                      | Unidad           | 7         | 3.50           | 24.50           | 24.50           |
| Cuota patronal IGSS          |                  |           |                |                 | 101.39          |
| Prestación laboral           |                  |           |                |                 | 265.41          |
| <b>Costo de producción</b>   |                  |           |                | <b>1,474.92</b> | <b>2,827.11</b> |
| Rendimiento en qq            |                  |           |                | 7.00            | 7.00            |
| Costo unitario en qq         |                  |           |                | 210.70          | 403.87          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 10  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Hoja técnica del costo de producción Pecuario  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009

| Descripción                                             | Unidad de | Cantidad | Precio        | Total           |
|---------------------------------------------------------|-----------|----------|---------------|-----------------|
| <b>Porcino</b>                                          |           |          |               |                 |
| <u>Insumos</u>                                          |           |          |               | <u>213.00</u>   |
| Concentrado                                             | quintal   | 0.75     | 130.00        | 97.50           |
| Vitaminas                                               | Unidad    | 0.50     | 15.00         | 7.50            |
| Desparasitante                                          | Unidad    | 0.50     | 36.00         | 18.00           |
| Excedentes de comida:<br>(hoja de milpa, ayotes, trigo) | cuveta    | 360.00   | 0.25          | 90.00           |
| <u>Mano de obra</u>                                     |           |          | <u>70.39</u>  | <u>281.54</u>   |
| Granjero                                                | jornales  | 4        | 52.00         | 208             |
| Bono incentivo                                          | cuota     | 4        | 8.33          | 33.32           |
| Séptimo día                                             | cuota     | 4        | 10.06         | 40.22           |
| <u>Costos indirectos variables</u>                      |           |          |               | <u>104.80</u>   |
| Cuotas patronales                                       | cuota     | 0.1167   |               | 28.97           |
| Prestaciones laborales                                  | cuota     | 0.3055   |               | 75.83           |
| Costo unitario anual de mantenimiento                   |           |          |               | 599.34          |
| <b>Bovino</b>                                           |           |          |               |                 |
| <u>Insumos</u>                                          |           |          | <u>192.05</u> | <u>1,570.00</u> |
| Concentrado                                             | quintal   | 7.20     | 130.00        | 936.00          |
| Pasto natural                                           | quintal   | 180      | 2.00          | 360.00          |
| Vitaminas                                               | ampolla   | 2        | 50.00         | 100.00          |
| Desparasitante                                          | ampolla   | 3        | 10.00         | 30.00           |
| Agua                                                    | galones   | 2880     | 0.05          | 144.00          |
| <u>Mano de obra</u>                                     |           |          | <u>70.39</u>  | <u>281.54</u>   |
| Pastor                                                  |           | 4        | 52.00         | 208.00          |
| Bono incentivo                                          |           | 4        | 8.33          | 33.32           |
| Séptimo día                                             |           |          | 10.06         | 40.22           |
| <u>Costos indirectos variables</u>                      |           |          |               | <u>104.80</u>   |
| Cuotas patronales                                       | cuota     | 0.1167   |               | 28.97           |
| Prestaciones laborales                                  | cuota     | 0.3055   |               | 75.83           |
| Costo total de mantenimiento                            |           |          |               | <b>1,956.34</b> |

Continúa en la página siguiente...

Viene de página anterior...

| Descripción                                  | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Total         |
|----------------------------------------------|------------------|----------|-----------------|---------------|
| <b>Ovino</b>                                 |                  |          |                 |               |
| <u>Insumos</u>                               |                  |          |                 | <u>118.00</u> |
| Pasto natural                                | Manejo           | 90.00    | 0.50            | 45.00         |
| Vitaminas                                    | Unidad           | 0.25     | 35.00           | 35.00         |
| Desparasitante                               | Unidad           | 0.25     | 38.00           | 38.00         |
| <u>Mano de obra</u>                          |                  |          |                 | <u>140.77</u> |
| Pastor                                       | Cuota            | 2        | 52.00           | 104.00        |
| Bono incentivo                               | Cuota            | 2        | 8.33            | 16.66         |
| Séptimo día                                  | Cuota            | 2        | 10.06           | 20.11         |
| <u>Costos indirectos variables</u>           |                  |          |                 | <u>52.40</u>  |
| Cuotas patronales                            | Cuota            | 0.1167   |                 | 14.48         |
| Prestaciones laborales                       | Cuota            | 0.3055   |                 | 37.92         |
| <u>Costo unitario anual de mantenimiento</u> |                  |          |                 | <u>311.17</u> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

# Existencias ajustadas, producción pecuaria Año: 2009

| Concepto                            | Termeras | Novillas |        |        | Novillos |       |       | Total | Toros | Total | Total General |
|-------------------------------------|----------|----------|--------|--------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
|                                     |          | 1 año    | 2 años | 3 años | Vacas    | Total | 1 año |       |       |       |               |
| Microfinancas                       |          |          |        |        |          |       |       |       |       |       |               |
| Inventario inic.                    | 16       | 48       | 40     | 23     | 17       | 144   | 29    | 13    | 8     | 14    | 220           |
| (+) Compras                         | 1        | 5        | 2      | 0      | 0        | 8     | 3     | 2     | 2     | 0     | 20            |
| (+) Nacimientos                     | 2        | 2        | 1      | 1      | 0        | 6     | 2     | 1     | 0     | 0     | 9             |
| (-) Defunciones                     | -1       | 0        | 0      | 0      | 0        | -1    | 0     | 0     | 0     | 0     | -1            |
| (-) Ventas                          | -3       | -2       | -1     | -1     | 0        | -7    | -5    | -1    | 0     | 0     | -15           |
| Totales                             | 15       | 53       | 42     | 23     | 17       | 150   | 29    | 15    | 10    | 14    | 233           |
| INVENTARIO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS |          |          |        |        |          |       |       |       |       |       |               |
| Inventario inic.                    | 5        | 48       | 40     | 23     | 17       | 133   | 29    | 13    | 8     | 14    | 201           |
| (+) Compras                         | 0        | 3        | 1      | 0      | 0        | 4     | 2     | 1     | 1     | 0     | 9             |
| (+) Nacimientos                     | 1        |          |        |        |          | 1     | 1     |       |       |       | 1             |
| (-) Defunciones                     | 0        |          |        |        |          | 0     |       |       |       |       | 0             |
| (-) Ventas                          | -1       | -1       | -1     | -1     | -2       | -4    | -3    | -1    | 0     | 0     | -7            |
| Totales                             | 6        | 50       | 41     | 23     | 16       | 134   | 28    | 14    | 9     | 14    | 204           |
| Subfamiliares                       |          |          |        |        |          |       |       |       |       |       |               |
| Inventario inic.                    | 8        | 2        | 2      | 10     | 5        | 27    | 2     | 1     | 2     | 1     | 36            |
| (+) Compras                         | 1        | 1        | 0      | 0      | 0        | 2     | 0     | 0     | 0     | 0     | 2             |
| (+) Nacimientos                     | 2        | 0        | 0      | 0      | 0        | 2     | 1     | 0     | 0     | 0     | 3             |
| (-) Defunciones                     | 0        | 0        | 0      | 0      | 0        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0             |
| (-) Ventas                          | 0        | 0        | 0      | 0      | -3       | -3    | 0     | 0     | 0     | 0     | -3            |
| Totales                             | 11       | 3        | 2      | 10     | 2        | 28    | 4     | 1     | 2     | 1     | 38            |
| INVENTARIO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS |          |          |        |        |          |       |       |       |       |       |               |
| Inventario inic.                    | 3        | 2        | 2      | 10     | 5        | 22    | 2     | 1     | 2     | 1     | 29            |
| (+) Compras                         | 0        | 1        | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1             |
| (+) Nacimientos                     | 0        |          |        |        |          | 0     |       |       |       |       | 1             |
| (-) Defunciones                     | 0        |          |        |        |          | 0     |       |       |       |       | 0             |
| (-) Ventas                          | 0        | 0        | 0      | 0      | -2       | -2    | 0     | 0     | 0     | 0     | -2            |
| Totales                             | 3        | 3        | 2      | 10     | 4        | 21    | 1     | 1     | 2     | 1     | 28            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.



Anexo 11  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Hoja técnica producción de pan  
Del 01 enero al 31 diciembre de 2009  
(Cifras expresadas en quetzales)

| Concepto                                | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Encuesta      | Imputados     | Variación +/- |
|-----------------------------------------|------------------|----------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>I. Materiales</b>                    |                  |          |                 |               |               |               |
| Levadura                                | Libra            | 1.875    | 10.00           | 18.75         | 18.75         | 0.00          |
| Azúcar                                  | Libra            | 24       | 2.08            | 49.92         | 49.92         | 0.00          |
| Huevos                                  | Unidad           | 16       | 0.76            | 12.19         | 12.19         | 0.00          |
| Agua                                    | Litros           | 19       | 0.77            | 14.24         | 14.24         | 0.00          |
| Royal                                   | Libra            | 0.375    | 26.00           | 9.75          | 9.75          | 0.00          |
| Sal                                     | Libra            | 0.375    | 1.00            | 0.38          | 0.38          | 0.00          |
| Manteca                                 | Libra            | 0.150    | 155.00          | 23.25         | 23.25         | 0.00          |
| Harina                                  | Quintal          | 1        | 230.00          | 230.00        | 230.00        | 0.00          |
| <b>II. Mano de obra</b>                 |                  |          |                 |               |               |               |
| Salario                                 | Quintal          | 1        | 55.13           | 50.00         | 55.13         | 5.13          |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001     | Quintal          | 1        | 8.33            | 0.00          | 8.33          | 8.33          |
| Séptimo día (1/6)                       |                  |          |                 | 0.00          | 10.58         | 10.58         |
| <b>III. Costos indirectos variables</b> |                  |          |                 |               |               |               |
| Cuotas patronales                       |                  | 11.67%   | 65.71           | 0.00          | 7.67          | 7.67          |
| Prestaciones laborales                  |                  | 30.55%   | 65.71           | 0.00          | 20.07         | 20.07         |
| Energía eléctrica                       | kwh/día          | 0.44     | 1.04            | 0.00          | 0.46          | 0.46          |
| Gas propano                             | Libras           | 0.175    | 144.00          | 0.00          | 25.20         | 25.20         |
| <b>Costo de producción</b>              |                  |          |                 | <b>408.47</b> | <b>485.90</b> | <b>0.00</b>   |
| Unidades producidas                     |                  |          |                 | 1,550.00      | 1,550.00      | 0.00          |
| <b>Costo por unidades producidas</b>    |                  |          |                 | <b>0.26</b>   | <b>0.31</b>   | <b>0.05</b>   |
| Concepto                                | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Encuesta      | Imputados     | Variación +/- |
| <b>Materiales</b>                       |                  |          |                 |               |               |               |
| Levadura                                | libra            | 1.875    | 10.00           | 18.75         | 18.75         | 0.00          |
| Azúcar                                  | libra            | 24       | 2.08            | 49.92         | 49.92         | 0.00          |
| Huevos                                  | unidad           | 16       | 0.76            | 12.19         | 12.19         | 0.00          |
| Agua                                    | litros           | 19       | 0.77            | 14.24         | 14.24         | 0.00          |
| Royal                                   | libra            | 0.375    | 26.00           | 9.75          | 9.75          | 0.00          |
| Sal                                     | libra            | 0.375    | 1.00            | 0.38          | 0.38          | 0.00          |
| Manteca                                 | libra            | 0.150    | 155.00          | 23.25         | 23.25         | 0.00          |
| Harina dura                             | quintal          | 1        | 262.00          | 262.00        | 262.00        | 0.00          |
| <b>Mano de obra</b>                     |                  |          |                 |               |               |               |
| Salario                                 | quintal          | 1        | 55.13           | 50.00         | 55.13         | 5.13          |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001     | quintal          | 1        | 8.33            | 0.00          | 8.33          | 8.33          |
| Séptimo día (1/6)                       |                  |          |                 | 0.00          | 10.58         | 10.58         |
| <b>Costos indirectos variables</b>      |                  |          |                 |               |               |               |
| Cuotas patronales                       |                  | 11.67%   | 65.71           | 0.00          | 7.67          | 7.67          |
| Prestaciones laborales                  |                  | 30.55%   | 65.71           | 0.00          | 20.07         | 20.07         |
| Energía eléctrica                       | kwh/día          | 0.44     | 1.04            | 0.00          | 0.46          | 0.46          |
| Gas propano                             | libra            | 0.175    | 144.00          | 0.00          | 25.20         | 25.20         |
| <b>Costo de producción</b>              |                  |          |                 | <b>440.47</b> | <b>517.90</b> | <b>0.00</b>   |
| Unidades producidas                     |                  |          |                 | 1,800         | 1,800         | 0.00          |
| <b>Costo por unidades producidas</b>    |                  |          |                 | <b>0.24</b>   | <b>0.29</b>   | <b>0.04</b>   |

### Hoja técnica producción de block

| Concepto                            | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Encuesta | Imputados | Variación +/- |
|-------------------------------------|------------------|----------|-----------------|----------|-----------|---------------|
| <b>Material</b>                     |                  |          |                 |          |           |               |
| Arena amarilla                      | m <sup>3</sup>   | 0.008    | 35.00           | 0.27     | 0.27      | 0.00          |
| Polvillo                            | m <sup>3</sup>   | 0.008    | 25.00           | 0.19     | 0.19      | 0.00          |
| Cemento                             | qq               | 0.020    | 62.50           | 1.25     | 1.25      | 0.00          |
| Agua                                | gl.              | 0.150    | 0.15            | 0.02     | 0.02      | 0.00          |
| <b>Mano de obra</b>                 |                  |          |                 |          |           |               |
| Salario                             | jornal           | 0.006    | 45.00           | 0.27     | 0.31      | 0.00          |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | jornal           | 0.006    | 8.33            | 0.00     | 0.05      | 0.05          |
| Séptimo día                         |                  |          |                 |          | 0.06      | 0.06          |
| <b>Costos indirectos variables</b>  |                  |          |                 |          |           |               |
| Cuotas patronales                   |                  | 11.67%   | 0.37            | 0.00     | 0.04      | 0.04          |
| Prestaciones laborales              |                  | 30.55%   | 0.37            | 0.00     | 0.11      | 0.11          |
| Energía eléctrica                   | kwh/día          | 0.621    | 1.04            | 0.00     | 0.64      | 0.64          |
| Diesel                              | gl.              | 0.001    | 22.50           | 0.00     | 0.02      | 0.02          |
| Costo de producción                 |                  |          |                 | 2.00     | 2.96      | 0.00          |
| Unidades producidas                 |                  |          |                 | 1        | 1         | 0.00          |
| Costo unitario                      |                  |          |                 | 2.00     | 2.96      | 0.95          |

### Hoja técnica producción de herrería

| Concepto                            | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Encuestado | Imputado costo total | Variación +/- |
|-------------------------------------|------------------|----------|-----------------|------------|----------------------|---------------|
| <b>BALCONES</b>                     |                  |          |                 |            |                      |               |
| <b>Materia prima</b>                |                  |          |                 |            |                      |               |
| Hierro lleno 1/2                    | Unidad           | 2.000    | 80.00           | 160.00     | 160.00               | 0.00          |
| Hierro entorchado                   | Unidad           | 1.000    | 80.00           | 80.00      | 80.00                | 0.00          |
| Plana 1/2                           | Unidad           | 3.000    | 17.00           | 51.00      | 51.00                | 0.00          |
| Pintura                             | Galón            | 0.125    | 27.00           | 3.38       | 3.38                 | 0.00          |
| Electrodo                           | Libra            | 0.500    | 7.50            | 3.75       | 3.75                 | 0.00          |
| Lija                                | Pliego           | 0.063    | 5.00            | 0.31       | 0.31                 | 0.00          |
| Thinner                             | Galón            | 0.063    | 25.00           | 1.56       | 1.56                 | 0.00          |
| <b>Mano de obra</b>                 |                  |          |                 |            |                      |               |
| Salario                             | Día              | 1.000    | 52.00           | 50.00      | 52.00                | 2.00          |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | Día              | 1.000    | 8.33            | 0.00       | 8.33                 | 8.33          |
| Séptimo día                         |                  |          |                 | 0.00       | 10.06                | 10.06         |
| <b>Costos indirectos variables</b>  |                  |          |                 |            |                      |               |
| Cuotas patronales                   |                  | 11.67%   | 62.06           | 0.00       | 7.24                 | 7.24          |
| Prestaciones laborales              |                  | 30.55%   | 62.06           | 0.00       | 18.96                | 18.96         |
| Energía eléctrica                   | Kwh/día          | 1.000    | 11.29           | 0.00       | 11.29                | 11.29         |
| Costo de producción                 |                  |          |                 | 350.00     | 407.87               | 57.87         |
| Unidades producidas                 |                  |          |                 | 1.00       | 1.00                 |               |
| Costo por unidades producidas       |                  |          |                 | 350.00     | 407.87               | 57.87         |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

| Concepto                            | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Encuestado | Imputado costo total | Variación +/- |
|-------------------------------------|------------------|----------|-----------------|------------|----------------------|---------------|
| <b>VENTANAS</b>                     |                  |          |                 |            |                      |               |
| <u>Materia prima</u>                |                  |          |                 |            |                      |               |
| Angular 3/4"                        | Unidad           | 0.500    | 60.00           | 30.00      | 30.00                | 0.00          |
| Tubos 3/4"                          | Unidad           | 0.500    | 110.00          | 55.00      | 55.00                | 0.00          |
| Vidrio                              | Pie              | 2.000    | 25.00           | 50.00      | 50.00                | 0.00          |
| Lija                                | Unidad           | 0.500    | 5.00            | 2.50       | 2.50                 | 0.00          |
| Electrodo                           | Libra            | 1.000    | 7.50            | 7.50       | 7.50                 | 0.00          |
| Pintura                             | Galón            | 1.000    | 27.00           | 27.00      | 27.00                | 0.00          |
| Thinner                             | Galón            | 0.500    | 25.00           | 12.50      | 12.50                | 0.00          |
| <u>Mano de obra</u>                 |                  |          |                 |            |                      |               |
| Salario                             | Día              | 1.000    | 52.00           | 50.00      | 52.00                | 2.00          |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | Día              | 1.000    | 8.33            | 0.00       | 8.33                 | 8.33          |
| Séptimo día                         |                  |          |                 | 0.00       | 10.06                | 10.06         |
| <u>Costos indirectos variables</u>  |                  |          |                 |            |                      |               |
| Cuotas patronales                   |                  | 11.67%   | 62.06           | 0.00       | 7.24                 | 7.24          |
| Prestaciones laborales              |                  | 30.55%   | 62.06           | 0.00       | 18.96                | 18.96         |
| Energía eléctrica                   | Kwh/día          | 1.000    | 11.29           | 0.00       | 11.29                | 11.29         |
| Costo de producción                 |                  |          |                 | 234.50     | 292.38               | 57.88         |
| Unidades producidas                 |                  |          |                 | 1.00       | 1.00                 | 1.00          |
| Costo por unidades producidas       |                  |          |                 | 234.50     | 292.38               | 57.88         |
| <b>PUERTAS</b>                      |                  |          |                 |            |                      |               |
| <u>Materia prima</u>                |                  |          |                 |            |                      |               |
| Angular 1"                          | Unidad           | 1.000    | 60.00           | 60.00      | 60.00                | 0.00          |
| Tubos rectangulares                 | Unidad           | 2.000    | 60.00           | 120.00     | 120.00               | 0.00          |
| Angulares 3X4                       | Unidad           | 1.500    | 90.00           | 135.00     | 135.00               | 0.00          |
| Lámina                              | Unidad           | 0.750    | 235.00          | 176.25     | 176.25               | 0.00          |
| Chapa                               | Unidad           | 1.000    | 180.00          | 180.00     | 180.00               | 0.00          |
| Bisagras                            | Unidad           | 0.250    | 7.50            | 1.88       | 1.88                 | 0.00          |
| Pintura                             | Galón            | 0.625    | 27.00           | 16.88      | 16.88                | 0.00          |
| Vidrio                              | Pie              | 0.500    | 25.00           | 12.50      | 12.50                | 0.00          |
| Thinner                             | Galón            | 0.688    | 25.00           | 17.19      | 17.19                | 0.00          |
| Lija                                | Pliego           | 1.000    | 5.00            | 5.00       | 5.00                 | 0.00          |
| Electrodo                           | Libra            | 0.750    | 7.50            | 5.63       | 5.63                 | 0.00          |
| <u>Mano de obra</u>                 |                  |          |                 |            |                      |               |
| Salario                             | Día              | 1.000    | 52.00           | 50.00      | 52.00                | 2.00          |
| Bonificación incentivo Dto. 37/2001 | Día              | 1.000    | 8.33            | 0.00       | 8.33                 | 8.33          |
| Séptimo día                         |                  |          |                 | 0.00       | 10.06                | 10.06         |
| <u>Costos indirectos variables</u>  |                  |          |                 |            |                      |               |
| Cuotas patronales                   |                  | 11.67%   | 62.06           | 0.00       | 7.24                 | 7.24          |
| Prestaciones laborales              |                  | 30.55%   | 62.06           | 0.00       | 18.96                | 18.96         |
| Energía eléctrica                   | Kwh/día          | 2.000    | 11.29           | 0.00       | 22.58                | 22.58         |
| Costo de producción                 |                  |          |                 | 780.31     | 849.48               | 69.17         |
| Unidades producidas                 |                  |          |                 | 1.00       | 1.00                 |               |
| Costo por unidades producidas       |                  |          |                 | 780.31     | 849.48               | 69.17         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 12  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Fórmula de proyección de las propuestas de inversión  
Año: 2009

| Propuesta de inversión | Importaciones: $Y_c = a + bx$ | Unidad de medida |
|------------------------|-------------------------------|------------------|
| Zanahoria              | $Y = 216.9625 + 13.5937 x$    | Quintales        |
| Remolacha              | $Y = 113.20 + 11.70 x$        | Quintales        |
| Lechuga                | $Y = 208.20 + 21.80 x$        | Quintales        |
| Apio                   | $Y = 104 + 10.90 x$           | Quintales        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009, en donde Y es la unidad de medida y x= año base 2006.

Anexo 13  
Cálculo del consumo per cápita para proyectos

**Zanahoria**

| Año      | Exportaciones<br>(quintales) | Importaciones<br>(quintales) | Producción<br>(quintales) | Producción +<br>importación -<br>exportación | Población  | Consumo<br>per cápita |
|----------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|------------|-----------------------|
| 2008     | 480,780                      | 54                           | 1,230,000                 | 749,275                                      | 13,677,815 | 0.05478               |
| 2007     | 579,210                      | 250                          | 1,219,500                 | 640,539                                      | 13,344,770 | 0.04800               |
| 2006     | 492,767                      | 454                          | 1,218,600                 | 726,287                                      | 13,018,759 | 0.05579               |
| 2005     | 430,935                      | 604                          | 702,700                   | 272,369                                      | 12,700,611 | 0.02145               |
| 2004     | 309,132                      | 604                          | 702,700                   | 394,172                                      | 12,390,451 | 0.03181               |
| Promedio |                              |                              |                           |                                              |            | <b>0.04237</b>        |

**Lechuga**

| Año      | Exportaciones<br>(quintales) | Importaciones<br>(quintales) | Producción<br>(quintales) | Producción +<br>importación -<br>exportación | Población  | Consumo<br>per cápita |
|----------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|------------|-----------------------|
| 2008     | 314,334                      | 144                          | 1,175,000                 | 860,809                                      | 13,677,815 | 0.06293               |
| 2007     | 413,288                      | 148                          | 1,152,200                 | 739,060                                      | 13,344,770 | 0.05538               |
| 2006     | 373,438                      | 0                            | 953,800                   | 580,362                                      | 13,018,759 | 0.04458               |
| 2005     | 345,290                      | 0                            | 380,800                   | 35,510                                       | 12,700,611 | 0.00280               |
| 2004     | 199,651                      | 0                            | 330,000                   | 130,349                                      | 12,390,451 | 0.01052               |
| Promedio |                              |                              |                           |                                              |            | <b>0.03524</b>        |

**Apio**

| Año      | Exportaciones<br>(quintales) | Importaciones<br>(quintales) | Producción<br>(quintales) | Producción +<br>importación -<br>exportación | Población  | Consumo<br>per cápita |
|----------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|------------|-----------------------|
| 2008     | 57,170                       | 0.22046                      | 365,000                   | 307,830                                      | 13,677,815 | 0.02251               |
| 2007     | 57,083                       | 81                           | 363,000                   | 305,997                                      | 13,344,770 | 0.02293               |
| 2006     | 53,435                       | 0                            | 360,300                   | 306,865                                      | 13,018,759 | 0.02357               |
| 2005     | 43,736                       | 0                            | 268,600                   | 224,864                                      | 12,700,611 | 0.01770               |
| 2004     | 21,702                       | 0                            | 262,000                   | 240,298                                      | 12,390,451 | 0.01939               |
| Promedio |                              |                              |                           |                                              |            | <b>0.02122</b>        |

**Remolacha**

| Año      | Exportaciones<br>(quintales) | Importaciones<br>(quintales) | Producción<br>(quintales) | Producción +<br>importación -<br>exportación | Población  | Consumo<br>per cápita |
|----------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|------------|-----------------------|
| 2008     | 183,641                      | 0.22                         | 855,000                   | 671,359                                      | 13,677,815 | 0.04908               |
| 2007     | 292,819                      | 444.91                       | 935,000                   | 642,626                                      | 13,344,770 | 0.04816               |
| 2006     | 264,538                      | 66.18                        | 990,000                   | 725,528                                      | 13,018,759 | 0.05573               |
| 2005     | 192,545                      | 280.58                       | 1,079,380                 | 887,115                                      | 12,700,611 | 0.06985               |
| 2004     | 90,640                       | 0.00                         | 1,093,320                 | 1,002,680                                    | 12,390,451 | 0.08092               |
| Promedio |                              |                              |                           |                                              |            | <b>0.06075</b>        |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del documento estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios años 2001-2009 del BANGUAT, área cosechada y producción de algunos productos no tradicionales, período 1993-2006 y Estimaciones de la población total y por municipio. Período 2000-2020 del INE.

Anexo 14  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Salarios estructura organizacional  
Período: 2009 - 2013  
(Cifras en quetzales)

| #     | Puesto                        | Remuneración |         |
|-------|-------------------------------|--------------|---------|
| 1     | Administrador                 | 2,500        | Mensual |
| 2     | Encargado de producción       | 2,000        | Mensual |
| 3     | Encargado de comercialización | 2,000        | Mensual |
| Total |                               | 6,500        |         |

**Proyecto: producción de remolacha**

| #     | Puesto        | Área de coordinación      | Remuneración |         |
|-------|---------------|---------------------------|--------------|---------|
| 1     | Administrador | Administración            | 1,852        | mensual |
| 2     | Encargado     | Producción                | 0            |         |
| 3     | Encargado     | Comercialización y ventas | 0            |         |
| Total |               |                           | 1,852        |         |

**Proyecto: producción de lechuga**

| #     | Puesto                        | Remuneración |       |
|-------|-------------------------------|--------------|-------|
| 1     | Administrador                 | 4,000        | Anual |
| 2     | Encargado de producción       | 4,000        | Anual |
| 3     | Encargado de comercialización | 4,000        | Anual |
| Total |                               | 12,000       |       |

**Proyecto: producción de apio**

| #     | Puesto     | Área de coordinación      | Remuneración |             |
|-------|------------|---------------------------|--------------|-------------|
| 1     | Presidente | Administración            | 500          | por cosecha |
| 2     | Secretario | Producción                | 500          | por cosecha |
| 3     | Tesorero   | Comercialización y ventas | 500          | por cosecha |
| 4     | Vocal I    | N/A                       | 0            |             |
| 5     | Vocal II   | N/A                       | 0            |             |
| 6     | Vocal III  | N/A                       | 0            |             |
| Total |            |                           | 1,500        |             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 15  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Hoja técnica del costo directo de producción un quintal  
Año: 2009

| Descripción                                                   | Unidad<br>medida | Cantidad | Precio<br>unitario | Total        |
|---------------------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------|--------------|
| <b>Insumos</b>                                                |                  |          |                    | <b>8.45</b>  |
| Semilla variedad Bangor                                       | Sobre            | 0.03643  | 89                 | 3.24         |
| <u>Fertilizantes</u>                                          |                  |          |                    | 0.00         |
| Abono orgánico                                                | Quintal          | 0.02914  | 40                 | 1.17         |
| Triple quince                                                 | Quintal          | 0.00364  | 185                | 0.67         |
| Bayfolan foliar                                               | Litro            | 0.00729  | 55                 | 0.40         |
| <u>Nematicida</u>                                             |                  |          |                    | 0.00         |
| Furadan                                                       | Kilogramo        | 0.02914  | 25                 | 0.73         |
| <u>Herbicida</u>                                              |                  |          |                    | 0.00         |
| Sencor                                                        | Kilogramo        | 0.00182  | 180                | 0.33         |
| <u>Insecticidas</u>                                           |                  |          |                    | 0.00         |
| Vidate                                                        | Litro            | 0.00364  | 225                | 0.82         |
| Sistemin                                                      | Litro            | 0.00182  | 125                | 0.23         |
| <u>Fungicidas</u>                                             |                  |          |                    | 0.00         |
| Antracol (preventivo)                                         | Kilogramo        | 0.00546  | 75                 | 0.41         |
| Rovral (curativo)                                             | Kilogramo        | 0.00182  | 250                | 0.46         |
| <b>Mano de obra</b>                                           |                  |          |                    | <b>10.26</b> |
| Preparación de terreno                                        | Jornal           | 0.02732  | 52                 | 1.42         |
| Siembra                                                       | Jornal           | 0.00364  | 52                 | 0.19         |
| Limpia                                                        | Jornal           | 0.00455  | 52                 | 0.24         |
| Fertilización                                                 | Jornal           | 0.03279  | 52                 | 1.70         |
| Control de plagas                                             | Jornal           | 0.02277  | 52                 | 1.18         |
| Raleo                                                         | Jornal           | 0.01821  | 52                 | 0.95         |
| Riego                                                         | Jornal           | 0.00729  | 52                 | 0.38         |
| Cosecha y acarreo                                             | Jornal           | 0.02914  | 52                 | 1.52         |
| Bonificación                                                  | Jornal           | 0.14572  | 8.33               | 1.21         |
| Séptimo día                                                   | Jornal           | 0.14572  |                    | 1.47         |
| <b>Costos indirectos variables</b>                            |                  | -        |                    | <b>4.20</b>  |
| Cuotas patronales I.G.S.S.                                    | %                | 9.04262  | 0.1167             | 1.055        |
| Prestaciones laborales                                        | %                | 9.04262  | 0.3055             | 2.763        |
| Traslado de semillas                                          | Unidad           | 0.00091  | 125                | 0.11         |
| Combustibles                                                  | Galón            | 0.00911  | 27                 | 0.25         |
| Lubricantes                                                   | Litro            | 0.00091  | 20                 | 0.02         |
| <b>Costo directo de producción de un quintal de zanahoria</b> |                  |          |                    | <b>22.90</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 16  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Cálculo de punto de equilibrio  
Año: 2009

**Punto de equilibrio en valores**

|                              |               |        |      |
|------------------------------|---------------|--------|------|
| <u>Ganancia marginal</u>     | <u>96,894</u> | 78%    | % GM |
| Ventas                       | 124,074       |        |      |
| <u>Costos y gastos fijos</u> | <u>47,150</u> | 60,376 | 49%  |
| % Ganancia marginal          | 0.78          |        |      |

**Punto de equilibrio en unidades**

|                                       |               |     |           |
|---------------------------------------|---------------|-----|-----------|
| <u>Punto de equilibrio en valores</u> | <u>60,376</u> | 534 | Quintales |
| Precio unitario de venta promedio     | 113           |     |           |

|                       |            |            |               |
|-----------------------|------------|------------|---------------|
|                       | Quintales  | Precio     | Valor         |
| Intermediario 70%     | 374        | 110        | 41,141        |
| Consumidor final 30%  | 160        | 120        | 19,235        |
| Total mínimo de venta | <u>534</u> | <u>113</u> | <u>60,376</u> |

**Margen de seguridad en valores**

|                                       |               |     |       |
|---------------------------------------|---------------|-----|-------|
| Ventas                                | 124,074       |     |       |
| <u>(-)Punto equilibrio en valores</u> | <u>60,376</u> |     |       |
| Margen de seguridad en valores        | 63,698        | 51% | % MSV |

**Costos y gastos fijos**

|                                   |               |               |
|-----------------------------------|---------------|---------------|
|                                   |               | <u>47,150</u> |
| <u>Costos fijos de producción</u> | <u>12,763</u> |               |
| Depreciaciones                    | 1,163         |               |
| Arrendamiento de terreno          | 1,600         |               |
| Encargado de producción           | 10,000        |               |
| <u>Gastos fijos de venta</u>      | <u>4,000</u>  |               |
| Encargado de comercialización     | 4,000         |               |
| <u>Gastos de administración</u>   | <u>21,387</u> |               |
| Administrador                     | 15,000        |               |
| Honorarios contables              | 1,200         |               |
| Agua, luz y teléfono              | 900           |               |
| Papelería y útiles                | 300           |               |
| Alquiler de oficina               | 1,800         |               |
| Depreciaciones                    | 1,287         |               |
| Amortizaciones                    | 900           |               |
| <u>Gastos financieros</u>         | <u>9,000</u>  |               |
| Intereses sobre préstamo          | 9,000         |               |



Anexo 17  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Cálculo relación beneficio costo  
Año: 2009

**Relación beneficio costo**

|                       |         |        |
|-----------------------|---------|--------|
| Ingresos actualizados | 371,058 | 1.1262 |
| Egresos actualizados  | 329,490 |        |

Anexo 18  
Municipio de Comitancillo – San Marcos  
Proyecto: producción de zanahoria  
Cálculo de período de recuperación de la inversión  
Año: 2009

**Período de recuperación de la inversión**

|                                  |        |          |
|----------------------------------|--------|----------|
| Total inversión                  | 76,949 |          |
| Flujo neto acumulado año 2       | 58,418 |          |
| Diferencia = costo no recuperado | 18,531 |          |
| Costo no recuperado              | 18,531 | 0.797391 |
| Flujo neto actualizado año 3     | 23,239 |          |

$$0.797391 \times 12 = 9.5686889 = 9 \text{ meses}$$

$$0.568689 \times 30 = 17.06066701 = 17 \text{ días}$$

La inversión se recupera en el segundo año, nueve meses y diecisiete días.

Anexo 19  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de remolacha  
Hoja técnica del costo directo de producción un quintal  
Año: 2009

| Descripción                                                   | Unidad de medida | Cantidad  | Costo unitario | Costo total  |
|---------------------------------------------------------------|------------------|-----------|----------------|--------------|
| <b>Insumos</b>                                                |                  |           |                | <b>6.62</b>  |
| Semilla                                                       | libra            | 0.0155491 | 270.00         | 4.20         |
| Abono natural                                                 | Quintal          | 0.0155491 | 40.00          | 0.62         |
| Abono 20-20-0                                                 | Quintal          | 0.0077745 | 195.00         | 1.52         |
| Hormonas                                                      | Frasco           | 0.0038873 | 22.50          | 0.09         |
| Captan                                                        | kilo             | 0.0029155 | 60.00          | 0.17         |
| Milpita                                                       | Frasco           | 0.004859  | 5.00           | 0.02         |
| <b>Mano de obra</b>                                           |                  |           |                | <b>7.65</b>  |
| Preparación de la tierra                                      | Jornal           | 0.0233236 | 52.00          | 1.21         |
| siembra                                                       | Jornal           | 0.0155491 | 52.00          | 0.81         |
| fertilizacion                                                 | Jornal           | 0.0077745 | 52.00          | 0.40         |
| Primera limpia                                                | Jornal           | 0.0155491 | 52.00          | 0.81         |
| Primera fumigación                                            | Jornal           | 0.0077745 | 52.00          | 0.40         |
| Segunda limpia                                                | Jornal           | 0.0155491 | 52.00          | 0.81         |
| Segunda fumigación                                            | Jornal           | 0.0077745 | 52.00          | 0.40         |
| Cosecha y clasificación                                       | Jornal           | 0.0155491 | 52.00          | 0.81         |
| Bono incentivo                                                |                  | 0.1088435 | 8.33           | 0.91         |
| Séptimo día                                                   |                  |           |                | 1.09         |
| <b>Costos ind. Variables</b>                                  |                  |           |                | <b>2.87</b>  |
| Cuota patronal IGSS 11,67%                                    |                  | 6.74      | 0.12           | 0.81         |
| Prestación laboral 30,55%                                     |                  | 6.74      | 0.3055         | 2.06         |
| <b>Costo directo de producción de un quintal de remolacha</b> |                  |           |                | <b>17.14</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 20  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: producción de lechuga  
Hoja técnica del costo directo de producción 1 quintal de lechuga  
Año: 2009

| Concepto                                            | Unidad<br>de<br>Medida | Cantidad | Costo<br>Unitario | Costo Total  |
|-----------------------------------------------------|------------------------|----------|-------------------|--------------|
| <b>Insumos</b>                                      |                        |          |                   | <b>8.43</b>  |
| Semilla                                             | sobre                  | 0.06000  | 23.00             | 1.380        |
| Organico                                            | quintal                | 0.08000  | 10.00             | 0.800        |
| Triple 15                                           | quintal                | 0.00500  | 280.00            | 1.400        |
| Nitrogenado urea                                    | quintal                | 0.00961  | 156.00            | 1.499        |
| Byfolan                                             | litro                  | 0.00981  | 43.00             | 0.422        |
| Sistemin                                            | litro                  | 0.00981  | 146.00            | 1.432        |
| Derosan                                             | litro                  | 0.00981  | 153.00            | 1.501        |
| <b>Mano de Obra</b>                                 |                        |          |                   | <b>30.08</b> |
| Preparación de terreno                              | jornal                 | 0.0720   | 52.00             | 3.74         |
| Semillero                                           | jornal                 | 0.0720   | 52.00             | 3.74         |
| Transplante                                         | jornal                 | 0.1000   | 52.00             | 5.20         |
| Fertilización                                       | jornal                 | 0.0400   | 52.00             | 2.08         |
| Mantenimiento del semillero y<br>riego              | jornal                 | 0.0600   | 52.00             | 3.12         |
| Limpias                                             | jornal                 | 0.0520   | 52.00             | 2.70         |
| Cosecha                                             | jornal                 | 0.0400   | 52.00             | 2.08         |
| Séptimo día                                         |                        |          |                   | 3.78         |
| Bonificación incentivo                              |                        | 0.4360   | 8.33              | 3.63         |
| <b>Costos Indirectos Variables</b>                  |                        |          |                   | <b>11.16</b> |
| Cuota Patronal ( 11.67% )                           |                        |          |                   | 3.08         |
| Prestaciones Laborales (30.55%)                     |                        |          |                   | 8.08         |
| <b>Costo de producción de un quintal de lechuga</b> |                        |          |                   | <b>49.68</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 21  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Proyecto: Producción de apio  
Hoja técnica del costo directo de producción 1 quintal  
Año: 2009

| Descripción                                              | Unidad de medida | Cantidad | Costo  | Costo total  |
|----------------------------------------------------------|------------------|----------|--------|--------------|
| <b>Insumos</b>                                           |                  |          |        | <b>10.65</b> |
| Semilla                                                  | Libra            | 0.000824 | 280.00 | 0.23         |
| <b>Fertilizantes</b>                                     |                  |          |        |              |
| Gallinaza natural                                        | Quintal          | 0.042105 | 30.00  | 1.26         |
| Urea al 46%                                              | Quintal          | 0.010526 | 190.00 | 2.00         |
| Abono 15-15-15                                           | Quintal          | 0.013158 | 185.00 | 2.43         |
| <b>Fertilizante foliar</b>                               |                  |          |        |              |
| Bayfolan foliar                                          | Litro            | 0.021053 | 55.00  | 1.16         |
| <b>Insecticidas</b>                                      |                  |          |        |              |
| Cúrsate polvo                                            | liba             | 0.042105 | 53.35  | 2.25         |
| <b>Herbicida</b>                                         |                  |          |        |              |
| Sencor                                                   | Libra            | 0.013158 | 100.00 | 1.32         |
| <b>Mano de obra</b>                                      |                  |          |        | <b>23.33</b> |
| Elaboración de semillero                                 | Jornal           | 0.005263 | 52.00  | 0.27         |
| Preparación de terreno                                   | Jornal           | 0.063158 | 52.00  | 3.28         |
| Transplante                                              | Jornal           | 0.052632 | 52.00  | 2.74         |
| Riego                                                    | Jornal           | 0.021053 | 52.00  | 1.09         |
| Fertilización                                            | Jornal           | 0.021053 | 52.00  | 1.09         |
| Fumigación                                               | Jornal           | 0.021053 | 52.00  | 1.09         |
| Primera limpia                                           | Jornal           | 0.042105 | 52.00  | 2.19         |
| Segunda limpia                                           | Jornal           | 0.042105 | 52.00  | 2.19         |
| Cosecha                                                  | Jornal           | 0.063158 | 52.00  | 3.28         |
| Bonificación                                             | Jornal           | 0.331579 | 8.33   | 2.76         |
| Séptimo día                                              |                  |          |        | 3.33         |
| <b>Costos indirectos variables</b>                       |                  |          |        | <b>8.69</b>  |
| Cuotas patronales                                        | %                | 20.57    | 0.1167 | 2.40         |
| Prestaciones laborales                                   | %                | 20.57    | 0.3055 | 6.29         |
| <b>Costo directo de producción de un quintal de apio</b> |                  |          |        | <b>42.67</b> |

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 22  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Tabulación de datos del estudio de mercado para propuestas de inversión  
Año: 2009

| Descripción                      | APIO     |                  |          | LECHUGA  |                  |          | REMOLACHA |                  |          | ZANAHORIA |                  |          |
|----------------------------------|----------|------------------|----------|----------|------------------|----------|-----------|------------------|----------|-----------|------------------|----------|
|                                  | Cantidad | Unidad de medida | Precio Q | Cantidad | Unidad de medida | Precio Q | Cantidad  | Unidad de medida | Precio Q | Cantidad  | Unidad de medida | Precio Q |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 1.00     | 12       | Unidad           | 2.50     | 50        | Unidad           | 0.42     | 120       | Unidad           | 0.50     |
| Vendedores                       | 15       | Unidad           | 1.00     | 5        | Unidad           | 3.00     | 36        | Unidad           | 0.50     | 48        | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 1        | Unidad           | 1.00     | 6        | Unidad           | 3.00     | 24        | Unidad           | 0.85     | 240       | Unidad           | 0.67     |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 1.00     | 6        | Unidad           | 2.00     | 24        | Unidad           | 0.85     | 240       | Unidad           | 0.67     |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 1.00     | 72       | Docena           | 1.50     | 72        | Unidad           | 3.00     | 72        | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 20       | Unidad           | 1.00     | 20       | Unidad           | 2.00     | 30        | Unidad           | 0.85     | 120       | Unidad           | 0.50     |
| Vendedores                       | 12       | Unidad           | 1.00     | 12       | Unidad           | 2.00     | 96        | Unidad           | 0.85     | 180       | Unidad           | 0.50     |
| Vendedores                       | 12       | Unidad           | 1.00     | 12       | Unidad           | 1.50     | 18        | Unidad           | 2.50     | 300       | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 20       | Unidad           | 1.00     | 240      | Unidad           | 2.00     | 36        | Unidad           | 2.50     | 180       | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 0.75     | 36       | Unidad           | 2.00     | 10        | Unidad           | 2.50     | 36        | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 36       | Unidad           | 1.00     | 10       | Unidad           | 2.00     | 180       | Unidad           | 2.50     | 180       | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 12       | Unidad           | 1.00     | 12       | Unidad           | 1.00     | 12        | Unidad           | 2.50     | 180       | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 1.00     | 10       | Unidad           | 1.00     | 10        | Unidad           | 2.50     | 180       | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 1.00     | 24       | Unidad           | 0.50     | 36        | Unidad           | 0.50     | 36        | Unidad           | 0.50     |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 1.00     | 12       | Unidad           | 2.00     | 24        | Unidad           | 0.60     | 36        | Unidad           | 2.00     |
| Vendedores                       | 5        | Unidad           | 1.50     | 5        | Unidad           | 2.50     | 36        | Unidad           | 2.50     | 24        | Unidad           | 0.67     |
| Vendedores                       | 6        | Unidad           | 1.00     | 12       | Unidad           | 1.25     | 24        | Unidad           | 0.85     | 36        | Unidad           | 0.67     |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 1.00     | 12       | Unidad           | 2.00     | 6         | Unidad           | 0.50     | 12        | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 1        | Unidad           | 1.25     | 1        | Unidad           | 2.50     | 12        | Unidad           | 4.50     | 12        | Unidad           | 0.85     |
| Vendedores                       | 10       | Unidad           | 1.00     | 12       | Unidad           | 3.00     | 120       | Unidad           | 1.25     | 180       | Unidad           | 0.50     |
| Vendedores                       | 24       | Unidad           | 1.00     | 6        | Unidad           | 2.50     | 72        | Unidad           | 0.85     | 60        | Unidad           | 0.42     |
| Vendedores                       | 2        | Unidad           | 1.00     | 5        | Unidad           | 1.064    | 328       | Unidad           | 2.416    | 632       | Unidad           | 251      |
| IMPORTACIONES (SEMANAL)          | 288      |                  |          | 680      |                  |          |           |                  |          |           |                  |          |
| TOTAL IMPORTACION (ANUAL)        | 14,976   |                  |          | 35,360   |                  |          |           |                  |          |           |                  |          |
| PESO POR UNIDAD (LIBRAS)         |          |                  | 0.85     |          |                  | 0.71     |           |                  | 0.25     |           |                  | 0.20     |
| PESO x UNIDADES ANUALES (LIBRAS) |          |                  | 12,730   |          |                  | 25,106   |           |                  | 13,832   |           |                  | 25,126   |
| QUINTALES X AÑO                  |          |                  | 127      |          |                  | 251      |           |                  | 138      |           |                  | 251      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Anexo 23  
Municipio de Comitancillo - San Marcos  
Vías de acceso y distancias en kilómetros a centros poblados  
Año: 2009

### RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE COMITANCILLO A:

| CENTRO POBLADOS                               | KM.  |  | CENTRO POBLADOS                               | KM.   |
|-----------------------------------------------|------|--|-----------------------------------------------|-------|
| <b>SAN PABLO</b>                              | 1    |  | <b>LOS ANGELES</b>                            | 5.5   |
| Río Chixal cruce en el camino                 | 1.3  |  | <b>EL PARAISO</b>                             | 8.3   |
| <b>SAN PABLO II</b>                           | 1.5  |  | <b>CHIPIL</b>                                 | 10.6  |
| <b>PUENTE SAN PABLO</b>                       | 2    |  | <b>CRUCE</b>                                  | 12.1  |
| Cruce Chixal-Los Angeles, El Paraíso          |      |  | (Ruta Tuixóquel-Chiquilá Buena Vista)         |       |
| Carretera a Tejutla                           |      |  | <b>COMITANCILLO (12.1+5.7 Cruce)</b>          | 17.8  |
|                                               |      |  |                                               |       |
| <b>CHIXAL</b>                                 | 3.3  |  | <b>CHIPIL</b>                                 | 7.2   |
| <b>CHIKILÁ BUENA VISTA</b>                    | 5    |  | <b>EL PARAISO</b>                             | 9.5   |
| <b>CRUCE</b>                                  | 5.7  |  | <b>LOS ANGELES</b>                            | 12.3  |
| (Ruta Chipil-Tuixóquel)                       |      |  | <b>PUENTE SAN PABLO</b>                       | 15.8  |
|                                               |      |  | <b>COMITANCILLO</b>                           | 17.8  |
| <b>CASERIO LOMA LINDA</b>                     | 7    |  |                                               |       |
| <b>SUBIDA DE RIESGO</b>                       | 8.5  |  |                                               |       |
| (Extracción de Materiales de Const.)          |      |  |                                               |       |
|                                               |      |  |                                               |       |
| <b>CRUCE</b>                                  | 9.3  |  | <b>Sector el río</b>                          | 10.53 |
| (Ruta Tuixóquel-San Luis Tuimuj)              |      |  | <b>Cruce a Sector Buena Vista</b>             | 11.5  |
|                                               |      |  | <b>CRUCE</b>                                  | 11.7  |
|                                               |      |  | (Ruta San Isidro-Tuixóquel)                   |       |
| <b>CANTÓN LA PUERTA</b>                       | 9.45 |  | <b>TUIXOQUEL</b>                              | 12    |
| <b>CASERIO TUISCAJCHIS</b>                    | 10.8 |  | <b>SAN ISIDRO</b>                             | 15    |
|                                               |      |  | <b>LA VEGA DE SAN ISIDRO (**)</b>             | 17.5  |
| <b>CRUCE</b>                                  | 13.4 |  |                                               |       |
| (Cuatro Caminos-San Luis Tuimuj)              |      |  | <b>CUATRO CAMINOS</b>                         | 14.1  |
|                                               |      |  | <b>VILLA NUEVA CHICAJALAJ.</b>                | 16.1  |
|                                               |      |  |                                               |       |
| <b>PUENTE</b>                                 | 14   |  |                                               |       |
| (Ruta San Luis Tuimuj)                        |      |  |                                               |       |
| <b>RIACHUELO</b>                              | 15   |  |                                               |       |
| (Ruta San Luis Tuimuj)                        |      |  |                                               |       |
|                                               |      |  |                                               |       |
| <b>PLAZA SAN LUIS TUIMUJ</b>                  | 16   |  | <b>PLAZA 3 DE MAYO</b>                        | 16.5  |
| Tejutla, San Miguel-Plaza 3 de Mayo           |      |  | <b>20 REALES</b>                              | 17.1  |
| (Empieza el Asfalto hacia Tejutla             | 16.2 |  | (20 Reales - ruta San Luis)                   |       |
| y San Miguel Ixtahuacán)                      |      |  | <b>CRUCE</b>                                  | 17.6  |
| <b>ALDEA SAN LUIS</b>                         | 17.4 |  | (Río Salitre)                                 |       |
| <b>BUENA VISTA BACCHUC</b>                    | 19.2 |  | <b>PUENTE</b>                                 | 18.6  |
| <b>CRUCE</b>                                  |      |  | <b>SALITRE</b>                                | 18.8  |
| (Tejutla-San Miguel Ixtahuacán                | 19.8 |  | <b>CASERIO LA UNIÓN (Comitancillo)</b>        | 20.7  |
| Seguir ruta San Miguel Ixtahuacán             |      |  | <b>CASERIO CABAJCHUN SMI</b>                  | 21.3  |
| <b>CRUCE</b>                                  | 21.4 |  | (Caserío Cabajchun SMI-Ruta San Miguel Ixt.)  |       |
| (San Miguel Ixtahuacán -San José La Frontera) |      |  | Seguir Caserío Cabajchun SMI                  | 21.5  |
| Seguir ruta San José La Frontera              |      |  | <b>CRUCE</b>                                  |       |
| <b>SAN JOSÉ LA FRONTERA</b>                   | 23   |  | <b>SAN JOSÉ LA FRONTERA (CRUCE)</b>           | 22.5  |
| <b>CRUCE</b>                                  | 24   |  | (San Miguel Ixtahuacán -San José La Frontera) |       |
| (Caserío Cabajchun SMI-Ruta Sn. Miguel Ixt.)  |      |  | Seguir ruta San José La Frontera              | 24.1  |
| Seguir Caserío Cabajchun SMI (*)              |      |  | <b>CRUCE</b>                                  | 25.7  |
| <b>CASERIO CANTZELA</b>                       | 24.2 |  | (Tejutla-San Miguel Ixtahuacán                |       |
| <b>CASERIO LA UNIÓN (Comitancillo)</b>        | 24.8 |  | Seguir ruta San Miguel Ixtahuacán             |       |
| <b>SALITRE</b>                                | 26.7 |  | <b>BUENA VISTA BACCHUC</b>                    | 26.3  |
| <b>PUENTE</b>                                 | 26.9 |  | <b>ALDEA SAN LUIS</b>                         | 28.1  |
| (Río Salitre)                                 |      |  | (Empieza el asfalto hacia Tejutla             | 29.3  |
| <b>CRUCE</b>                                  | 27.9 |  | y San Miguel Ixtahuacán                       |       |
| (20 Reales - Ruta San Luis)                   |      |  | <b>PLAZA SAN LUIS TUIMUJ</b>                  | 29.5  |
| <b>20 REALES</b>                              | 28.4 |  |                                               |       |
| <b>PLAZA 3 DE MAYO</b>                        | 29   |  |                                               |       |
| <b>PLAZA SAN LUIS TUIMUJ</b>                  | 29.5 |  |                                               |       |

(\*) San Miguel Ixtahuacán

(\*\*) Aproximado, aún no existe carretera, sólo veredas.

Continúa en la página siguiente...



Viene de la página anterior

## RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE COMITANCILLO A:

| CENTRO POBLADOS                  | KM.  |
|----------------------------------|------|
| <b>CAMINO NUEVO</b>              |      |
| Centro de Comitancillo           | 0    |
| Entrada al Centro                | 0.6  |
| CRUCE                            | 0.8  |
| (Centro-Agua Tibia-Los Bujes)    |      |
| Puente Agua Tibia                | 1.2  |
| Puente                           | 1.5  |
| Gasolinera Comitán               | 1.6  |
| Las Flores                       | 2    |
| La Primavera                     | 3.4  |
| CRUCE (Carretera)                | 4.3  |
| (La Primavera-Tuichilupe-Ixmoco) |      |
| Tuichilupe                       | 8.5  |
| CRUCE (Carretera)                |      |
| (Tuichilupe-Ruta San Lorenzo)    | 10.3 |
| Caserío Vista Hermosa            | 10.6 |
| Puente San Lorenzo               | 14   |
| Aldea Santa Teresa               | 17.1 |
| Caserío Tuquiac                  | 20.3 |
| <b>CAMINO VIEJO</b>              |      |
| Centro de Comitancillo           | 0    |
| Entrada al Centro                | 0.6  |
| CRUCE                            | 0.8  |
| (Centro-Agua Tibia-Los Bujes)    |      |
| Puente Agua Tibia                | 1.2  |
| Puente                           | 1.5  |
| Gasolinera Comitán               | 1.6  |
| Tuichilupe                       | 7.2  |
| Caserío Vista Hermosa            | 9.2  |
| Puente San Lorenzo               | 12.5 |
| Aldea Santa Teresa               | 15.7 |
| Caserío Tuquiac                  | 18.9 |

| CENTRO POBLADOS | KM. |
|-----------------|-----|
| Agua Tibia      | 3   |

| CENTRO POBLADOS                     | KM.  |
|-------------------------------------|------|
| Aldea Ixmoco                        | 4.4  |
| CRUCE                               |      |
| (Sabalique-Duraznal-Ixmoco)         | 5.2  |
| Puente Formal                       | 8.2  |
| Cantón Resurrección Tojxmac         | 8.4  |
| Puente Formal                       | 8.7  |
| Caserío Tojxmac                     | 9.3  |
| Aldea Sabalique                     | 10.6 |
| CRUCE                               | 10.6 |
| (Ixmocho-Chamaque-El Porvenir)      |      |
| Aldea Chamaque                      | 12.4 |
| Vereda a Caserío La Vega San Isidro | 13.4 |

| CENTRO POBLADOS   | KM. |
|-------------------|-----|
| Aldea El Duraznal | 9.4 |

| CENTRO POBLADOS                  | KM.  |
|----------------------------------|------|
| Aldea El Porvenir Candelaria     | 13.1 |
| Caserío Tuquiac                  | 19.2 |
| Aldea El Duraznal                | 19   |
| Puente Formal                    | 21.8 |
| CRUCE                            | 23.2 |
| (Ixmocho-Duraznal-Sabalique)     |      |
| Aldea Ixmoco                     | 24   |
| CRUCE (Carretera)                | 24.1 |
| (La Primavera-Tuichilupe-Ixmoco) |      |
| La Primavera                     | 25   |
| Las Flores                       | 26.4 |
| Gasolinera Comitán               | 26.8 |
| Puente                           | 26.9 |
| Puente Agua Tibia                | 27.2 |
| CRUCE                            | 27.6 |
| (Centro-Agua Tibia-Los Bujes)    |      |
| Entrada al Centro                | 27.8 |
| Centro de Comitancillo           | 28.4 |

| CENTRO POBLADOS                 | KM.  |
|---------------------------------|------|
| CRUCE (Canoa de Sal- Porvenir)  | 12.6 |
| Caserío Canoa de Sal            | 14.5 |
| Santa Teresa                    | 16   |
| CRUCE (Aldea Santa Teresa)      | 16   |
| (Xequirac-Tuquiac- El Duraznal) |      |
| Caserío Xequirac                | 20.1 |
| Aldea Río Hondo                 | 22.1 |
| Puente Formal                   | 23.9 |
| Caserío Los Cimientos           | 24.4 |
| Límite con San Lorenzo          | 25.6 |

Continúa en la página siguiente...



Viene de la página anterior

## RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE COMITANCILLO A:

| CENTRO POBLADOS                  | KM.  |
|----------------------------------|------|
| Centro de Comitancillo           | 0    |
| Entrada al Centro                | 0.6  |
| CRUCE                            | 0.8  |
| (Centro-Agua Tibia-Los Bujes)    |      |
| Los Bujes                        | 1.6  |
| CRUCE                            | 2.6  |
| (Talitimiche-Tullelén)           |      |
| CRUCE                            | 3.1  |
| (Tullelén-Tojcheche)             |      |
| CRUCE                            | 5.3  |
| (Tullelén-El Edén)               |      |
| CRUCE                            | 8.1  |
| (Tullelén-La Puerta)             |      |
| Aldea Tullelén                   | 9.9  |
| CRUCE                            | 12.7 |
| (Nueva Esperanza-Serchil)        |      |
| Serchil (se encuentra a 3.5 km.) |      |
| Caserío Nueva Esperanza          | 13.9 |
| Caserío La Libertad              | 14.2 |
| Cantón Villa Hermosa             | 15.2 |

| CENTRO POBLADOS               | KM. |
|-------------------------------|-----|
| Centro de Comitancillo        | 0   |
| Entrada al Centro             | 0.6 |
| CRUCE                         | 0.8 |
| (Centro-Agua Tibia-Los Bujes) |     |
| CRUCE                         | 1.1 |
| (Agua Tibia-Tojcheche)        |     |
| CRUCE                         | 1.2 |
| (Tojcheche-Jicaro)            |     |
| Aldea Tojcheche               | 2.2 |
| El Jicaro                     | 2.5 |

| CENTRO POBLADOS                      | KM. |
|--------------------------------------|-----|
| CRUCE                                |     |
| (Molino Viejo-Talitimiche-Quexiemul) | 4.4 |
| Puente pequeño de madera             | 4.8 |
| Caserío Molino viejo                 | 5.2 |
| CRUCE                                | 5.4 |
| (Peña Flor-Tejulia)                  |     |
| Puente formal                        | 6.1 |
| CRUCE                                | 6.2 |
| (Peña Flor-Talitimiche)              |     |
| Caserío Peña Flor                    | 7.2 |

| CENTRO POBLADOS                       | KM.  |
|---------------------------------------|------|
| Aldea Talitimiche                     | 3.9  |
| CRUCE                                 |      |
| Caserío El Edén                       | 5.6  |
| Cantón El Calvario                    | 8.6  |
| Cantón Tuixóquel                      | 9.7  |
| CRUCE                                 |      |
| La Puerta                             | 10.2 |
| San Francisco (Cruce)                 |      |
| (La Puerta-San Francisco)             | 11.9 |
| (Se vuelve a unir el camino)          |      |
| Aldea Piedra de fuego                 | 14   |
| Caserío La Reforma                    | 14.2 |
| CRUCE                                 | 15   |
| (Piedra de fuego-Carretera principal) |      |
| Piedra de fuego                       | 15.6 |

| CENTRO POBLADOS                    | KM.  |
|------------------------------------|------|
| CRUCE                              | 16.2 |
| (Carretera principal-Sn. Lorenzo)  |      |
| Carretera principal a Comitancillo | 17.5 |

| CENTRO POBLADOS                            | KM.  |
|--------------------------------------------|------|
| CAMINO NUEVO                               |      |
| Centro de Comitancillo                     | 0    |
| Entrada al Centro                          | 0.6  |
| CRUCE                                      |      |
| (Centro-Agua Tibia-Los Bujes)              | 0.8  |
| Puente Agua Tibia                          | 1.2  |
| Puente                                     | 1.5  |
| Gasolinera Comitán                         | 1.8  |
| Las Flores                                 | 2    |
| La Primavera                               | 3.4  |
| CRUCE (Carretera)                          |      |
| (La Primavera-Tulchilupe-Ixmoco)           | 4.3  |
| Tulchilupe                                 | 8.5  |
| Las Cruces (Cruce)                         | 10.3 |
| (Ruta San Lorenzo-Piedra de F. - Tullelén) |      |
| Caserío Vista Hermosa                      | 10.6 |
| Puente San Lorenzo                         | 14   |
| Aldea Santa Teresa                         | 17.1 |
| Caserío Tulquiac                           | 20.3 |

| CENTRO POBLADOS                       | KM.  |
|---------------------------------------|------|
| San Francisco                         | 10.5 |
| CRUCE                                 | 11.5 |
| (Piedra de fuego-Carretera principal) |      |
| Piedra de fuego                       | 12.1 |

| CENTRO POBLADOS      | KM.  |
|----------------------|------|
| Cerro La Torre       | 14.5 |
| La Puerta            | 16.3 |
| Cantón El Calvario   | 17.9 |
| CRUCE                | 18.4 |
| (Tullelén-La Puerta) |      |
| CRUCE                | 21.2 |
| (El Edén-La Puerta)  |      |

| CENTRO POBLADOS | KM.  |
|-----------------|------|
| Aldea Tullelén  | 20.2 |
| Caserío El Edén | 21.5 |

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior

## RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE COMITANCILLO A:

| CENTRO POBLADOS                       |  | KM. |
|---------------------------------------|--|-----|
| Centro de Comitancillo                |  | 0   |
| San Pablo                             |  | 1   |
| Rio cruza en el camino                |  | 1.3 |
| San Pablo II                          |  | 1.5 |
| CRUCE                                 |  | 1.8 |
| (Camino a Tuisacaja-Puente San Pablo) |  |     |
| Puente formal                         |  | 2.5 |
| Caserío Tuisacaja                     |  | 3.6 |
| CRUCE                                 |  | 3.7 |
| (Quexlemuj-Tejulia)                   |  |     |
| Caserío Quexlemuj                     |  | 5.2 |
| CRUCE                                 |  | 6.3 |
| (Molino Viejo-Talimiche-Quexlemuj)    |  |     |
| Puente pequeño de madera              |  | 6.7 |
| Caserío Molino viejo                  |  | 7.1 |
| CRUCE                                 |  | 7.3 |
| (Peña Flor-Tejulia)                   |  |     |
| Puente formal                         |  | 8   |
| CRUCE                                 |  | 8.1 |
| (Peña Flor-Talimiche)                 |  |     |
| Caserío Peña Flor                     |  | 9.1 |

| CENTRO POBLADOS                         |  | KM. |
|-----------------------------------------|--|-----|
| Tejulia                                 |  |     |
| Camino que se habilito hace cinco meses |  |     |

| CRUCE A TEJUTLA                                             |  |
|-------------------------------------------------------------|--|
| A tres kilómetros se encuentra el primer caserío de tejulia |  |

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Puente formal                      | 8.8  |
| CRUCE                              | 10.1 |
| (Molino Viejo-Talimiche)           |      |
| Puente formal                      | 10.7 |
| CRUCE                              | 10.8 |
| (Molino Viejo-Talimiche-Quexlemuj) |      |
| Aldea Talimiche                    | 11.3 |
| CRUCE                              | 12.7 |
| (Tulien-Talimiche)                 |      |
| CRUCE                              | 13.3 |
| (Tulien-Tojcheche)                 |      |
| CRUCE                              | 15.5 |
| (Tulien-El Eden)                   |      |
| CRUCE                              | 16.7 |
| (Tulien-La Puerta)                 |      |
| Aldea Tulien                       | 18.5 |
| CRUCE                              | 21.3 |
| (Nueva Esperanza-Serchil)          |      |
| Serchil a 10 minutos               |      |
| Caserío Nueva Esperanza            | 22.5 |
| Caserío La Libertad                | 22.8 |
| Cantón Villa Hermosa               | 23.8 |

| CENTRO POBLADOS |  | KM.  |
|-----------------|--|------|
| Caserío El Eden |  | 15.8 |

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| Cantón El Calvario                    | 17.2 |
| Cantón Tuixcoquel                     | 18.3 |
| CRUCE                                 | 18.8 |
| (La puerta-San Francisco)             |      |
| CRUCE                                 | 20.5 |
| (La puerta-San Francisco)             |      |
| (Se vuelve a unir el camino)          |      |
| Aldea Piedra de fuego                 | 22.6 |
| Caserío La Reforma                    | 22.8 |
| CRUCE                                 | 23.6 |
| (Piedra de fuego-Carretera principal) |      |
| Piedra de fuego                       | 24.2 |

| CENTRO POBLADOS                    |  | KM.  |
|------------------------------------|--|------|
| CRUCE                              |  | 24.8 |
| (Carretera Principal-Sn. Lorenzo)  |  |      |
| Carretera Principal a Comitancillo |  | 26.1 |

## BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico; (pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Primera edición. Editorial Praxis. Guatemala, 2005. 176 pp.
2. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1985. 80 pp.
3. BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de proyectos. Cuarta Edición. Editorial McGraw-Hill. México, 2001. 272 pp.
4. BANCO DE GUATEMALA. Estadísticas de producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas años: 2001 - 2009. Guatemala, 2009. 42 pp.
5. BANCO DE GUATEMALA. Estadísticas de producción, Exportación, Importación de los Principales Productos Agropecuarios años: 2001-2009. Guatemala, 2009. 46 pp.
6. BANCO DE GUATEMALA. Balanza Cambiaria Anual 1993-2008, (en línea). Guatemala. Consultado el 17 de agosto 2009. Disponible en: <http://www.banguat.gob.gt/balanzacambiaria>.
7. CENTRO DE SALUD COMITANCILLO. Plan Municipal de Agua y Saneamiento. San Marcos, Guatemala, 2008. 160 pp.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 11-2002, Ley de Consejos de Desarrollo urbano y Rural y su Reglamento. Guatemala, 2002. 68 pp.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 12-2002, Código Municipal. Guatemala, 2002. 80 pp.

10. CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL, CORPORACIÓN MUNICIPAL 2004 - 2008. Plan Estratégico de Desarrollo Integral Participativo Municipio de Comitancillo. Primera Edición. Quetzaltenango, 2006. Guatemala. 322 pp.
11. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, MINISTERIO DE ECONOMÍA. Directorio Artesanal 1,978. Guatemala, 1981. 339 pp.
12. FELICIANO PÉREZ, RUBÉN. Monografía del municipio de Comitancillo, San Marcos. Edición 2006. Editorial Universal. Guatemala, 2006. 225 pp.
13. INFOAGRO SYSTEMS, S. L. 2009. El cultivo del apio. (en línea). Madrid, España. Consultado el 16 de julio 2009. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/apio.htm>.
14. INSTITUTO DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA -INSIVUMEH-. Ubicación Geográfica y condiciones Climáticas de los Municipios de la República de Guatemala. Guatemala, 2009. 60 pp.
15. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Estimación de la población total por Municipio 2008 - 2020. Guatemala. 194 pp.
16. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. I Censo Nacional Agropecuario 1964; X Censo de Población y V de habitación año 1994; XI Censo de Población y VI Censo de Habitación año 2002; III Censo Nacional Agropecuario 1979 Y IV Censo Nacional Agropecuario 2003; X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. (CD-ROM). 2007. Guatemala. Windows95.
17. MICROSOFT CORPORATION. 1993-2008. Enciclopedia Encarta 2009 Biblioteca de consulta. (CD-ROM). 2009. Windows95. Office 198-2003.
18. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. Mapa de suelos. (CD-ROM). Guatemala, 2001. Windows95.
19. MINISTERIO DE EDUCACIÓN -MINEDUC-. Memoria de labores de la Dirección Técnica de Educación de Comitancillo. año 2008. Consolidado municipal. Guatemala, 2008. 80 pp.

20. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO -PNUD-. Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala, 2007-2008. 4 pp.
21. SIMONS, CHARLES; TARÁNO, JOSÉ MANUEL Y PINTO, JOSÉ HUMBERTO. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Año 1959. 205 Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala, 1989. 253 pp.
22. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. Perfil Ambiental de Guatemala, (en línea). Consultado el 17 de agosto 2009. Disponible en: <http://desa1/PortalURL/Contenido.asp>.