

MUNICIPIO DE SANTA ANA  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

## INFORME GENERAL

### TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SANTA ANA  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,007

2007

(c)

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

SANTA ANA – VOLUMEN 1

2-58-75-C-2007

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 SANTA ANA  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME GENERAL

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

JOSÉ GERARDO SANTIZO ORDOÑEZ  
MARÍA LUZ OVALLE OVALLE  
ROBIN ELIZARDO SANTIAGO LÓPEZ  
BAGNNER SANTANA GRAMAJO BARRENO  
JOHANNA ELIZABETH ALDANA LÓPEZ

previo a conferírseles el título de

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

MIGUEL ÁNGEL BOCHE PACAY  
SILVIO ERNESTO SOSA SOLÍS  
OSCAR HAROLDO GARCÍA QUEMÉ  
MARÍA DEL ROSARIO MENDOZA VELÁSQUEZ  
WILFREDO ANTONIO CUELLAR FUENTES  
ANA GABRIELA CATALÁN GUDIEL

previo a conferírseles el título de

**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

en el Grado Académico de  
LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2007



**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTA 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. Cantón Lee Villela                  |
| Vocal Segundo: | Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero       |
| Vocal Tercero: | Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso       |
| Vocal Cuarto:  | S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico        |
| Vocal Quinto:  | P.C. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela |

**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 2 de noviembre de 2007, según Punto SEXTO, inciso 6.2, Subinciso 6.2.3 del Acta 33-2007, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Santa Ana, departamento de Petén, presentaron los estudiantes JOSÉ GERARDO SANTIZO ORDÓÑEZ, MARIA LUZ OVALLE OVALLE, ROBIN ELIZARDO SANTIAGO LÓPEZ, BAGNNER SANTANA GRAMAJO BARRENO, JOHANNA ELIZABETH ALDANA LÓPEZ, MIGUEL ANGEL BOCHE PACAY, SILVIO ERNESTO SOSA SOLÍS, OSCAR HAROLDO GARCÍA QUEMÉ, MARÍA DEL ROSARIO MENDOZA VELÁSQUEZ, WILFREDO ANTONIO CUELLAR FUENTES Y ANA GABRIEL CATALÁN GUDIEL.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado sufrió 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, el veintidós de octubre de dos mil siete.

"ID Y ENSEÑAN A TODOS"

Lic. José Ricardo Secarida Morales  
DECANO



Smp.

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
SECRETARIO



## ÍNDICE GENERAL

|                                                               | Página                                  |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                           | <b>i</b>                                |
| <b>CAPÍTULO I</b>                                             |                                         |
| <b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS MUNICIPIO DE SANTA ANA</b> |                                         |
| <b>1.1</b>                                                    | <b>MARCO GENERAL</b>                    |
| 1.1.1                                                         | Contexto departamental                  |
| 1.1.2                                                         | Antecedentes históricos del Municipio   |
| 1.1.3                                                         | Localización geográfica                 |
| 1.1.4                                                         | Extensión y límites territoriales       |
| 1.1.5                                                         | Clima                                   |
| 1.1.6                                                         | Orografía                               |
| 1.1.7                                                         | Sitios arqueológicos y turísticos       |
| 1.1.8                                                         | Aspectos culturales y deportivos        |
| 1.1.9                                                         | Folklore y tradiciones                  |
| 1.1.10                                                        | Actividades religiosas                  |
| <b>1.2</b>                                                    | <b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b> |
| 1.2.1                                                         | División política                       |
| 1.2.2                                                         | División administrativa                 |
| <b>1.3</b>                                                    | <b>RECURSOS NATURALES</b>               |
| 1.3.1                                                         | Bosques                                 |
| 1.3.2                                                         | Flora                                   |
| 1.3.3                                                         | Fauna                                   |
| 1.3.4                                                         | Suelos                                  |
| 1.3.5                                                         | Hidrografía                             |
| <b>1.4</b>                                                    | <b>POBLACIÓN</b>                        |
| 1.4.1                                                         | Densidad poblacional                    |
| 1.4.2                                                         | Población total por género y área       |
| 1.4.3                                                         | Población por grupo de edad             |

|            |                                                  | <b>Página</b> |
|------------|--------------------------------------------------|---------------|
| 1.4.4      | Población por grupo étnico                       | 34            |
| 1.4.5      | Población económicamente activa –PEA–            | 35            |
| 1.4.6      | Migración                                        | 37            |
| 1.4.7      | Vivienda                                         | 39            |
| 1.4.8      | Empleo y niveles de ingreso                      | 40            |
| 1.4.9      | Niveles de pobreza                               | 43            |
| <b>1.5</b> | <b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>                        | 45            |
| 1.5.1      | Tenencia                                         | 46            |
| 1.5.2      | Concentración                                    | 47            |
| 1.5.2.1    | Índice o coeficiente de Gini                     | 51            |
| 1.5.2.2    | Curva de Lorenz                                  | 52            |
| 1.5.3      | Uso de los suelos                                | 54            |
| <b>1.6</b> | <b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>    | 55            |
| 1.6.1      | Salud                                            | 55            |
| 1.6.2      | Educación                                        | 58            |
| 1.6.3      | Agua                                             | 62            |
| 1.6.4      | Energía eléctrica                                | 63            |
| 1.6.5      | Drenajes                                         | 64            |
| 1.6.6      | Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas | 64            |
| 1.6.7      | Letrinas                                         | 64            |
| 1.6.8      | Servicio de extracción de basura                 | 65            |
| <b>1.7</b> | <b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>                | 66            |
| 1.7.1      | Centros de acopio                                | 66            |
| 1.7.2      | Silos                                            | 66            |
| 1.7.3      | Mercados                                         | 67            |
| 1.7.4      | Sistemas y unidades de riego                     | 67            |
| 1.7.5      | Vías de acceso                                   | 67            |
| 1.7.6      | Transporte                                       | 68            |

|             |                                                                                                                 | <b>Página</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.7.7       | Telecomunicaciones                                                                                              | 68            |
| <b>1.8</b>  | <b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>                                                                         | 69            |
| 1.8.1       | Organizaciones comunitarias y de desarrollo                                                                     | 69            |
| 1.8.1.1     | Comité de energía eléctrica                                                                                     | 69            |
| 1.8.1.2     | Comité de agua                                                                                                  | 70            |
| 1.8.1.3     | Comité pro-mejoramiento                                                                                         | 70            |
| 1.8.1.4     | Comité de caminos                                                                                               | 70            |
| 1.8.1.5     | Comité de salud                                                                                                 | 70            |
| 1.8.1.6     | Comité de padres de familia                                                                                     | 71            |
| 1.8.1.7     | Organizaciones eclesíásticas                                                                                    | 71            |
| 1.8.1.8     | Consejos comunitarios de desarrollo –COCODES–                                                                   | 71            |
| 1.8.2       | Organizaciones productivas                                                                                      | 72            |
| <b>1.9</b>  | <b>ENTIDADES DE APOYO</b>                                                                                       | 73            |
| 1.9.1       | Instituciones gubernamentales                                                                                   | 73            |
| 1.9.1.1     | Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación<br>–MAGA–                                                   | 73            |
| 1.9.1.2     | Fondo de Inversión Social –FIS–                                                                                 | 73            |
| 1.9.1.3     | Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ–                                                                            | 74            |
| 1.9.1.4     | Instituto Nacional de Bosques –INAB–                                                                            | 74            |
| 1.9.1.5     | Consejo de Áreas Protegidas –CONAP–                                                                             | 74            |
| 1.9.1.6     | Fondo Nacional de Tierras –FONTIERRA–                                                                           | 75            |
| 1.9.1.7     | Comisión Institucional para el Desarrollo y<br>Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra –UTJ-<br>PROTIERRA– | 75            |
| 1.9.2       | Organizaciones no gubernamentales –ONG´S–                                                                       | 75            |
| <b>1.10</b> | <b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL</b>                                                                       | 76            |
| 1.10.1      | Agua                                                                                                            | 76            |
| 1.10.2      | Educación                                                                                                       | 76            |

|             |                                                       | <b>Página</b> |
|-------------|-------------------------------------------------------|---------------|
| 1.10.3      | Centro de salud                                       | 77            |
| 1.10.4      | Energía eléctrica                                     | 78            |
| 1.10.5      | Caminos                                               | 78            |
| 1.10.6      | Mercados y rastros                                    | 78            |
| <b>1.11</b> | <b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>                            | 80            |
| 1.11.1      | Historial de desastres                                | 80            |
| 1.11.2      | Origen de los riesgos y componentes de vulnerabilidad | 81            |
| <b>1.12</b> | <b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>                   | 86            |
| 1.12.1      | Principales productos que se importan y exportan      | 86            |
| 1.12.2      | Ingreso por concepto de remesas                       | 89            |
| <b>1.13</b> | <b>TURISMO</b>                                        | 90            |
| <b>1.14</b> | <b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>             | 90            |
| 1.14.1      | Agrícola                                              | 92            |
| 1.14.2      | Pecuaria                                              | 93            |
| 1.14.3      | Artisanal                                             | 94            |
| 1.14.4      | Servicios                                             | 95            |

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

|            |                                           |     |
|------------|-------------------------------------------|-----|
| <b>2.1</b> | <b>FINCAS SUB-FAMILIARES</b>              | 101 |
| 2.1.1      | Producción de maíz                        | 101 |
| 2.1.1.1    | Nivel tecnológico                         | 102 |
| 2.1.1.2    | Volumen, valor y superficie de producción | 102 |
| 2.1.1.3    | Costo directo de producción               | 103 |
| 2.1.1.4    | Estado de resultados                      | 107 |
| 2.1.1.5    | Rentabilidad                              | 110 |
| 2.1.1.6    | Fuentes de financiamiento                 | 112 |
| 2.1.1.7    | Comercialización                          | 114 |

|            |                                           | <b>Página</b> |
|------------|-------------------------------------------|---------------|
| 2.1.1.8    | Organización empresarial                  | 126           |
| 2.1.1.9    | Generación de empleo                      | 127           |
| 2.1.2      | Producción de frijol                      | 128           |
| 2.1.2.1    | Nivel tecnológico                         | 128           |
| 2.1.2.2    | Volumen, valor y superficie de producción | 128           |
| 2.1.2.3    | Costo directo de producción               | 129           |
| 2.1.2.4    | Estado de resultados                      | 132           |
| 2.1.2.5    | Rentabilidad                              | 134           |
| 2.1.2.6    | Fuentes de financiamiento                 | 137           |
| 2.1.2.7    | Comercialización                          | 139           |
| 2.1.2.8    | Organización empresarial                  | 141           |
| 2.1.2.9    | Generación de empleo                      | 141           |
| <b>2.2</b> | <b>FINCAS FAMILIARES</b>                  | 141           |
| 2.2.1      | Producción de maíz                        | 141           |
| 2.2.1.1    | Nivel tecnológico                         | 142           |
| 2.2.1.2    | Volumen, valor y superficie de producción | 142           |
| 2.2.1.3    | Costo directo de producción               | 143           |
| 2.2.1.4    | Estado de resultados                      | 146           |
| 2.2.1.5    | Rentabilidad                              | 147           |
| 2.2.1.6    | Fuentes de financiamiento                 | 150           |
| 2.2.1.7    | Comercialización                          | 151           |
| 2.2.1.8    | Organización empresarial                  | 151           |
| 2.2.1.9    | Generación de empleo                      | 153           |
| 2.2.2      | Producción de frijol                      | 153           |
| 2.2.2.1    | Nivel tecnológico                         | 154           |
| 2.2.2.2    | Volumen, valor y superficie de producción | 154           |
| 2.2.2.3    | Costo directo de producción               | 155           |
| 2.2.2.4    | Estado de resultados                      | 158           |

|            |                                           | <b>Página</b> |
|------------|-------------------------------------------|---------------|
| 2.2.2.5    | Rentabilidad                              | 159           |
| 2.2.2.6    | Fuentes de financiamiento                 | 162           |
| 2.2.2.7    | Comercialización                          | 164           |
| 2.2.2.8    | Organización empresarial                  | 164           |
| 2.2.2.9    | Generación de empleo                      | 164           |
| <b>2.3</b> | <b>FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS</b>    | 165           |
| 2.3.1      | Producción de maíz                        | 165           |
| 2.3.1.1    | Nivel tecnológico                         | 165           |
| 2.3.1.2    | Volumen, valor y superficie de producción | 165           |
| 2.3.1.3    | Costo directo de producción               | 166           |
| 2.3.1.4    | Estado de resultados                      | 169           |
| 2.3.1.5    | Rentabilidad                              | 171           |
| 2.3.1.6    | Fuentes de financiamiento                 | 173           |
| 2.3.1.7    | Comercialización                          | 174           |
| 2.3.1.8    | Organización empresarial                  | 175           |
| 2.3.1.9    | Generación de empleo                      | 176           |
| 2.3.2      | Producción de frijol                      | 177           |
| 2.3.2.1    | Nivel tecnológico                         | 177           |
| 2.3.2.2    | Volumen, valor y superficie de producción | 177           |
| 2.3.2.3    | Costo directo de producción               | 178           |
| 2.3.2.4    | Estado de resultados                      | 181           |
| 2.3.2.5    | Rentabilidad                              | 182           |
| 2.3.2.6    | Fuentes de financiamiento                 | 185           |
| 2.3.2.7    | Comercialización                          | 186           |
| 2.3.2.8    | Organización empresarial                  | 187           |
| 2.3.2.9    | Generación de empleo                      | 187           |



**CAPÍTULO III  
PRODUCCIÓN PECUARIA**

|            |                                            |            |
|------------|--------------------------------------------|------------|
| <b>3.1</b> | <b>MICROFINCA</b>                          | <b>191</b> |
| 3.1.1      | Producción de ganado porcino               | 191        |
| 3.1.1.1    | Reproducción                               | 191        |
| 3.1.1.2    | Engorde                                    | 191        |
| 3.1.1.3    | Características de la producción utilizada | 191        |
| 3.1.1.4    | Volumen y valor anual de la producción     | 192        |
| 3.1.1.5    | Costo de producción                        | 192        |
| 3.1.1.6    | Estado de resultados                       | 193        |
| 3.1.1.7    | Rentabilidad                               | 194        |
| 3.1.1.8    | Análisis de razones pecuarias              | 195        |
| 3.1.1.9    | Fuentes de financiamiento                  | 197        |
| 3.1.1.10   | Comercialización                           | 198        |
| 3.1.1.11   | Organización empresarial                   | 205        |
| 3.1.1.12   | Generación de empleo                       | 205        |
| <b>3.2</b> | <b>FINCAS SUB-FAMILIARES</b>               | <b>205</b> |
| 3.2.1      | Producción de ganado bovino                | 206        |
| 3.2.1.1    | Características de la producción utilizada | 206        |
| 3.2.1.2    | Volumen y valor anual de la producción     | 206        |
| 3.2.1.3    | Existencias finales ajustadas              | 207        |
| 3.2.1.4    | Costo de mantenimiento                     | 209        |
| 3.2.1.5    | Estado de resultados                       | 212        |
| 3.2.1.6    | Rentabilidad                               | 213        |
| 3.2.1.7    | Análisis de razones pecuarias              | 214        |
| 3.2.1.8    | Fuentes de financiamiento                  | 215        |
| 3.2.1.9    | Comercialización                           | 216        |
| 3.2.1.10   | Organización empresarial                   | 223        |

|            | <b>Página</b>                                  |
|------------|------------------------------------------------|
| 3.2.1.11   | Generación de empleo 225                       |
| <b>3.3</b> | <b>FINCAS FAMILIARES 225</b>                   |
| 3.3.1      | Producción de ganado bovino 225                |
| 3.3.1.1    | Características de la producción utilizada 225 |
| 3.3.1.2    | Volumen y valor anual de la producción 226     |
| 3.3.1.3    | Existencias finales ajustadas 227              |
| 3.3.1.4    | Costo de mantenimiento 228                     |
| 3.3.1.5    | Estado de resultados 231                       |
| 3.3.1.6    | Rentabilidad 231                               |
| 3.3.1.7    | Análisis de razones pecuarias 232              |
| 3.3.1.8    | Fuentes de financiamiento 233                  |
| 3.3.1.9    | Comercialización 234                           |
| 3.3.1.10   | Organización empresarial 235                   |
| 3.3.1.11   | Generación de empleo 235                       |
| <b>3.4</b> | <b>FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS 235</b>     |
| 3.4.1      | Producción de ganado bovino 235                |
| 3.4.1.1    | Características de la producción utilizada 235 |
| 3.4.1.2    | Volumen y valor anual de la producción 236     |
| 3.4.1.3    | Existencias finales ajustadas 236              |
| 3.4.1.4    | Costo de mantenimiento 238                     |
| 3.4.1.5    | Estado de resultados 241                       |
| 3.4.1.6    | Rentabilidad 242                               |
| 3.4.1.7    | Análisis de las razones pecuarias 242          |
| 3.4.1.8    | Fuentes de financiamiento 244                  |
| 3.4.1.9    | Comercialización 245                           |
| 3.4.1.10   | Organización empresarial 245                   |
| 3.4.1.11   | Generación de empleo 247                       |

**CAPÍTULO IV  
PRODUCCIÓN ARTESANAL**

|            |                                  |            |
|------------|----------------------------------|------------|
| <b>4.1</b> | <b>TIPOS DE EMPRESA</b>          | <b>249</b> |
| 4.1.1      | Tamaño de las empresas           | 250        |
| 4.1.1.1    | Pequeña empresa                  | 250        |
| <b>4.2</b> | <b>PROPIEDAD DEL INMUEBLE</b>    | <b>250</b> |
| <b>4.3</b> | <b>CARPINTERÍA</b>               | <b>251</b> |
| 4.3.1      | Proceso productivo               | 251        |
| 4.3.2      | Tecnología utilizada             | 253        |
| 4.3.3      | Volumen y valor de la producción | 253        |
| 4.3.4      | Costo directo de producción      | 254        |
| 4.3.5      | Estado de resultados             | 257        |
| 4.3.6      | Rentabilidad                     | 258        |
| 4.3.7      | Fuentes de financiamiento        | 260        |
| 4.3.8      | Comercialización                 | 261        |
| 4.3.8.1    | Producto                         | 262        |
| 4.3.8.2    | Precio                           | 265        |
| 4.3.8.3    | Plaza                            | 266        |
| 4.3.8.4    | Promoción                        | 268        |
| 4.3.9      | Organización empresarial         | 269        |
| 4.3.10     | Generación de empleo             | 270        |
| <b>4.4</b> | <b>PANADERÍA</b>                 | <b>271</b> |
| 4.4.1      | Proceso productivo               | 271        |
| 4.4.2      | Tecnología utilizada             | 272        |
| 4.4.3      | Volumen y valor de la producción | 273        |
| 4.4.4      | Costo directo de producción      | 273        |
| 4.4.5      | Estado de resultados             | 276        |
| 4.4.6      | Rentabilidad                     | 277        |

|            |                                  | <b>Página</b> |
|------------|----------------------------------|---------------|
| 4.4.7      | Fuentes de financiamiento        | 279           |
| 4.4.8      | Comercialización                 | 280           |
| 4.4.8.1    | Producto                         | 280           |
| 4.4.8.2    | Precio                           | 282           |
| 4.4.8.3    | Plaza                            | 282           |
| 4.4.8.4    | Promoción                        | 284           |
| 4.4.9      | Organización empresarial         | 284           |
| 4.4.10     | Generación de empleo             | 286           |
| <b>4.5</b> | <b>ARTESANÍAS EN MIMBRE</b>      | 286           |
| 4.5.1      | Proceso productivo               | 286           |
| 4.5.2      | Tecnología utilizada             | 288           |
| 4.5.3      | Volumen y valor de la producción | 288           |
| 4.5.4      | Costo directo de producción      | 289           |
| 4.5.5      | Estado de resultados             | 292           |
| 4.5.6      | Rentabilidad                     | 293           |
| 4.5.7      | Fuentes de financiamiento        | 295           |
| 4.5.8      | Comercialización                 | 296           |
| 4.5.8.1    | Producto                         | 296           |
| 4.5.8.2    | Precio                           | 298           |
| 4.5.8.3    | Plaza                            | 298           |
| 4.5.8.4    | Promoción                        | 301           |
| 4.5.9      | Organización empresarial         | 301           |
| 4.5.10     | Generación de empleo             | 302           |

## **CAPÍTULO V**

### **SERVICIOS PRIVADOS**

|            |                             |     |
|------------|-----------------------------|-----|
| <b>5.1</b> | <b>TELÉFONO</b>             | 303 |
| <b>5.2</b> | <b>TRANSPORTE</b>           | 303 |
| <b>5.3</b> | <b>TELEVISIÓN POR CABLE</b> | 305 |

|            |                                          | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------|---------------|
| <b>5.4</b> | <b>INTERNET</b>                          | 305           |
| <b>5.5</b> | <b>SERVICIO DE FAX</b>                   | 305           |
| <b>5.6</b> | <b>BANCOS</b>                            | 305           |
| <b>5.7</b> | <b>OTROS COMERCIOS Y SERVICIOS</b>       | 306           |
| <b>5.8</b> | <b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>              | 307           |
|            | <b>CAPÍTULO VI</b>                       |               |
|            | <b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>               |               |
| <b>6.1</b> | <b>DESASTRES DE ORIGEN NATURAL</b>       | 308           |
| <b>6.2</b> | <b>DESASTRES DE ORIGEN SOCIO-NATURAL</b> | 310           |
| <b>6.3</b> | <b>DESASTRES DE ORIGEN ANTRÓPICO</b>     | 311           |
|            | <b>CAPÍTULO VII</b>                      |               |
|            | <b>POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS</b>       |               |
| <b>7.1</b> | <b>AGRÍCOLAS</b>                         | 316           |
| 7.1.1      | Yuca                                     | 317           |
| 7.1.2      | Pepitoria                                | 319           |
| 7.1.3      | Pepino                                   | 320           |
| 7.1.4      | Piña                                     | 321           |
| 7.1.5      | Papaya                                   | 322           |
| 7.1.6      | Chile pimienta                           | 323           |
| 7.1.7      | Tomate                                   | 324           |
| <b>7.2</b> | <b>PECUARIAS</b>                         | 325           |
| 7.2.1      | Avícola                                  | 325           |
| 7.2.2      | Cunino                                   | 327           |
| 7.2.3      | Producción de leche                      | 329           |
| 7.2.4      | Producción de huevos                     | 330           |
| <b>7.3</b> | <b>ARTESANALES</b>                       | 331           |
| 7.3.1      | Producción de cal                        | 331           |
| 7.3.2      | Herrería                                 | 332           |

|            |                        | <b>Página</b> |
|------------|------------------------|---------------|
| 7.3.3      | Elaboración de hamacas | 333           |
| <b>7.4</b> | <b>FORESTALES</b>      | 334           |
| <b>7.5</b> | <b>SERVICIOS</b>       | 334           |
| 7.5.1      | Bancos                 | 334           |
| 7.5.2      | Gasolineras            | 335           |

## **CAPÍTULO VIII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

|            |                                                  |     |
|------------|--------------------------------------------------|-----|
| <b>8.1</b> | <b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO</b>    | 336 |
| 8.1.1      | Descripción del proyecto                         | 337 |
| 8.1.2      | Justificación                                    | 337 |
| 8.1.3      | Objetivos                                        | 339 |
| 8.1.3.1    | Generales                                        | 339 |
| 8.1.3.2    | Específicos                                      | 339 |
| 8.1.4      | Estudio de mercado                               | 340 |
| 8.1.4.1    | Identificación del producto                      | 340 |
| 8.1.4.2    | Oferta                                           | 342 |
| 8.1.4.3    | Demanda                                          | 343 |
| 8.1.4.4    | Comercialización                                 | 347 |
| 8.1.5      | Estudio técnico                                  | 356 |
| 8.1.5.1    | Localización                                     | 356 |
| 8.1.5.2    | Tecnología                                       | 357 |
| 8.1.5.3    | Tamaño del proyecto                              | 357 |
| 8.1.5.4    | Producción                                       | 357 |
| 8.1.5.5    | Requerimientos técnicos                          | 358 |
| 8.1.5.6    | Proceso productivo                               | 360 |
| 8.1.6      | Estudio administrativo-legal                     | 363 |
| 8.1.6.1    | Tipo y denominación de la organización propuesta | 363 |
| 8.1.6.2    | Justificación                                    | 363 |

|            | <b>Página</b>                                 |
|------------|-----------------------------------------------|
| 8.1.6.3    | Objetivos 363                                 |
| 8.1.6.4    | Diseño organizacional 365                     |
| 8.1.6.5    | Funciones de la organización 366              |
| 8.1.6.6    | Marco jurídico 367                            |
| 8.1.7      | Estudio financiero 369                        |
| 8.1.7.1    | Inversión fija 369                            |
| 8.1.7.2    | Inversión en capital de trabajo 371           |
| 8.1.7.3    | Inversión total 373                           |
| 8.1.7.4    | Fuentes de financiamiento 374                 |
| 8.1.7.5    | Costo de producción anual 376                 |
| 8.1.7.6    | Costo de producción proyectado 378            |
| 8.1.7.7    | Estado de resultados proyectado 379           |
| 8.1.7.8    | Presupuesto de caja 381                       |
| 8.1.7.9    | Estado de situación financiera proyectado 382 |
| 8.1.7.10   | Evaluación financiera 383                     |
| 8.1.8      | Impacto social 387                            |
| <b>8.2</b> | <b>PROYECTO: ENGORDE DE POLLOS 389</b>        |
| 8.2.1      | Descripción del proyecto 389                  |
| 8.2.2      | Justificación 390                             |
| 8.2.3      | Objetivos 390                                 |
| 8.2.3.1    | General 390                                   |
| 8.2.3.2    | Específico 390                                |
| 8.2.4      | Estudio de mercado 391                        |
| 8.2.4.1    | Identificación del producto 391               |
| 8.2.4.2    | Oferta 392                                    |
| 8.2.4.3    | Demanda 393                                   |
| 8.2.4.4    | Comercialización 397                          |
| 8.2.5      | Estudio de técnico 405                        |

|                                                          | <b>Página</b> |
|----------------------------------------------------------|---------------|
| 8.2.5.1 Localización                                     | 405           |
| 8.2.5.2 Tecnología                                       | 406           |
| 8.2.5.3 Tamaño del proyecto                              | 406           |
| 8.2.5.4 Producción                                       | 406           |
| 8.2.5.5 Requerimientos técnicos                          | 407           |
| 8.2.5.6 Ingeniería del proyecto                          | 409           |
| 8.2.5.7 Proceso productivo                               | 411           |
| 8.2.6 Estudio administrativo-legal                       | 414           |
| 8.2.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta | 415           |
| 8.2.6.2 Justificación                                    | 415           |
| 8.2.6.3 Objetivos                                        | 416           |
| 8.2.6.4 Diseño organizacional                            | 417           |
| 8.2.6.5 Funciones básicas de la organización             | 418           |
| 8.2.6.6 Marco jurídico                                   | 420           |
| 8.2.7 Estudio financiero                                 | 421           |
| 8.2.7.1 Inversión fija                                   | 422           |
| 8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo                  | 424           |
| 8.2.7.3 Inversión total                                  | 426           |
| 8.2.7.4 Fuentes de financiamiento                        | 427           |
| 8.2.7.5 Costo de producción anual                        | 429           |
| 8.2.7.6 Costo de producción proyectado                   | 431           |
| 8.2.7.7 Estado de resultados proyectado                  | 432           |
| 8.2.7.8 Presupuesto de caja                              | 434           |
| 8.2.7.9 Estado de situación financiera                   | 436           |
| 8.2.7.10 Evaluación financiera                           | 437           |
| 8.2.8 Impacto social                                     | 441           |
| <b>8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE</b>                | <b>442</b>    |
| 8.3.1 Descripción del proyecto                           | 442           |



|         | <b>Página</b>                            |
|---------|------------------------------------------|
| 8.3.2   | Justificación 442                        |
| 8.3.3   | Objetivos 444                            |
| 8.3.3.1 | Generales 444                            |
| 8.3.3.2 | Específicos 444                          |
| 8.3.4   | Estudio de mercado 445                   |
| 8.3.4.1 | Identificación del producto 445          |
| 8.3.4.2 | Oferta 446                               |
| 8.3.4.3 | Demanda 447                              |
| 8.3.4.4 | Comercialización 452                     |
| 8.3.5   | Estudio técnico 462                      |
| 8.3.5.1 | Localización 462                         |
| 8.3.5.2 | Tecnología 463                           |
| 8.3.5.3 | Tamaño del proyecto 463                  |
| 8.3.5.4 | Producción 463                           |
| 8.3.5.5 | Requerimientos técnicos 464              |
| 8.3.5.6 | Proceso productivo 467                   |
| 8.3.6   | Estudio administrativo legal 470         |
| 8.3.6.1 | Tipo y denominación 470                  |
| 8.3.6.2 | Justificación 470                        |
| 8.3.6.3 | Objetivos 471                            |
| 8.3.6.4 | Diseño organizacional 472                |
| 8.3.6.5 | Funciones básicas de la organización 473 |
| 8.3.6.6 | Marco jurídico 475                       |
| 8.3.7   | Estudio financiero 477                   |
| 8.3.7.1 | Inversión fija 477                       |
| 8.3.7.2 | Inversión en capital de trabajo 479      |
| 8.3.7.3 | Inversión total 481                      |
| 8.3.7.4 | Fuentes de financiamiento 482            |

|                                                   | <b>Página</b> |
|---------------------------------------------------|---------------|
| 8.3.7.5 Costo de producción anual                 | 483           |
| 8.3.7.6 Costo de producción proyectado            | 485           |
| 8.3.7.7 Estado de resultados proyectado           | 486           |
| 8.3.7.8 Presupuesto de caja                       | 488           |
| 8.3.7.9 Estado de situación financiera proyectado | 489           |
| 8.3.7.10 Evaluación financiera                    | 491           |
| 8.3.8 Impacto social                              | 495           |
| <b>CONCLUSIONES</b>                               | 496           |
| <b>RECOMENDACIONES</b>                            | 501           |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                               |               |

## ÍNDICE DE CUADROS

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                  | <b>Página</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Extensión de Bosque Plantado, Años: 2003 y 2005                                            | 20            |
| 2          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Densidad Poblacional, Años: 1994, 2002 y 2005                                              | 31            |
| 3          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Población Total por Género y Área, Años: 1994, 2002 y 2005                                 | 32            |
| 4          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Población por Grupos de Edad y Área, Años: 1994, 2002 y 2005                               | 33            |
| 5          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Población por Grupo Étnico, Años: 1994, 2002 y 2005                                        | 34            |
| 6          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Población Económicamente Activa –PEA–, Años: 1994, 2002 y 2005                             | 35            |
| 7          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, PEA por Actividad Productiva y Área, Años: 1994, 2002 y 2005                               | 36            |
| 8          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Migración Internacional, Año: 2005                                                         | 38            |
| 9          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Estatus Migratorio, Año: 2005                                                              | 38            |
| 10         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Tipo de Viviendas, Años: 1994, 2002 y 2005                                                 | 40            |
| 11         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Salarios Mínimos por Actividad Productiva Según Encuesta, Año: 2005, (Cifras en Quetzales) | 41            |
| 12         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Rango de Ingresos Según Encuesta, Año: 2005                                                | 42            |
| 13         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Forma de Tenencia de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2005                                    | 46            |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                             | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 14         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2005                                                   | 48            |
| 15         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Año: 1979, 2003 y 2005                                                    | 50            |
| 16         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Uso de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2005                                                             | 54            |
| 17         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Principales Motivos de Emergencia, Por Área Urbana y Rural, Año: 2005                                 | 57            |
| 18         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Distribución de Centros Educativos, Por Área Urbana y Rural, Años: 1994 y 2005                        | 58            |
| 19         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Cobertura de los Centros Educativos, Por Área Urbana y Rural, Años: 1994 y 2005                       | 59            |
| 20         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Cobertura por Niveles de Educación, Año: 2005                                                         | 61            |
| 21         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Distribución de Agua Entubada por Número de Hogares, Por Área Urbana y Rural, Años: 1994, 2002 y 2005 | 62            |
| 22         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Cobertura Servicio de Letrina, Por Área Urbana y Rural, Años: 2002, 2005                              | 65            |
| 23         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Flujo Mensual de Remesas, Año: 2005                                                                   | 89            |
| 24         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Valor Total de la Producción del Municipio, Año: 2005                                                 | 91            |
| 25         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Año: 2005                                                  | 92            |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Página</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 26         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Año: 2005                                                                                                                                                | 94            |
| 27         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Año: 2005                                                                                                                                               | 95            |
| 28         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén. Valor Total de la Producción, Producción Agrícola, Año: 2005                                                                                                                                        | 99            |
| 29         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Volumen, Valor y Superficie de la Producción Agrícola, Según Nivel Tecnológico, Año: 2005                                                                                                           | 100           |
| 30         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Según Nivel Tecnológico, Año: 2005                                                                         | 103           |
| 31         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                                | 104           |
| 32         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                               | 106           |
| 33         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)  | 108           |
| 34         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico II, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales) | 109           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>Página</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 35         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz, Fuentes de Financiamiento Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                                                  | 114           |
| 36         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz, Márgenes de Comercialización, Año 2005                                                                                                                    | 125           |
| 37         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiar, Producción Frijol, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Según Nivel Tecnológico, Año: 2005                                                                             | 129           |
| 38         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción Frijol, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                                  | 130           |
| 39         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                              | 131           |
| 40         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales) | 133           |
| 41         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Nivel Tecnológico II, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)            | 134           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>Página</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 42         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol, Fuentes de Financiamiento Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                                          | 138           |
| 43         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol, Márgenes de Comercialización, Año 2005                                                                                                            | 140           |
| 44         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Maíz, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Según Nivel Tecnológico, Año: 2005                                                                        | 143           |
| 45         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Maíz, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                               | 144           |
| 46         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Maíz, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                              | 145           |
| 47         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Maíz, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales) | 146           |
| 48         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Estado de Resultados Comparativo de Maíz, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)            | 147           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>Página</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 49         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Maíz, Fuentes de Financiamiento Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                                                   | 151           |
| 50         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Frijol, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Según Nivel Tecnológico, Año: 2005                                                                         | 155           |
| 51         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                                | 156           |
| 52         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                               | 157           |
| 53         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Frijol, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)  | 158           |
| 54         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Frijol, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico II, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales) | 159           |
| 55         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Producción de Frijol, Fuentes de Financiamiento Según Encuesta Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                                                  | 163           |



| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Página</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 56         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Según Nivel Tecnológico, Año: 2005                                                                         | 166           |
| 57         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                                | 167           |
| 58         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                               | 168           |
| 59         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005 (Cifras en Quetzales)   | 169           |
| 60         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico II, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales) | 170           |
| 61         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz, Fuentes de Financiamiento Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                                                 | 174           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 62         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Según Nivel Tecnológico Año: 2005                                                                            | 178           |
| 63         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                                  | 179           |
| 64         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005                                                                 | 180           |
| 65         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales) | 181           |
| 66         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol, Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico II, Según Encuesta y Real o Imputado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)   | 182           |
| 67         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol, Fuentes de Financiamiento Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                                                   | 186           |
| 68         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Valor Total de la Producción, Producción Pecuaria, Año: 2005                                                                                                                                                      | 189           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 69         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Costo Directo de Producción Anual, Del 01 Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales)         | 193           |
| 70         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Estado de Resultados, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales)                   | 194           |
| 71         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales) | 197           |
| 72         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén , Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Márgenes de Comercialización, Año: 2005                                                                  | 204           |
| 73         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén ,Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencias, Año: 2005                                                                       | 208           |
| 74         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino, Existencias Ajustadas Año: 2005                                                                            | 208           |
| 75         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino, Costo Directo de Mantenimiento, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales)          | 210           |
| 76         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Costo de Venta, Año: 2005, (Cifras en Quetzales)                                                 | 211           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                      | <b>Página</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 77         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales)       | 212           |
| 78         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-Familiares, Engorde de Ganado Bovino, Fuentes de Financiamiento, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)     | 215           |
| 79         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Finca Sub-Familiar, Engorde de Ganado Bovino, Márgenes de Comercialización a Mayoristas, Año: 2005                                             | 222           |
| 80         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Finca Sub-Familiar, Engorde de Ganado Bovino, Márgenes de Comercialización a Minoristas, Año: 2005                                             | 223           |
| 81         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino, Volumen y Valor Anual de la Producción, Año: 2005                                                 | 226           |
| 82         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencias, Año: 2005                                                              | 227           |
| 83         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino, Existencias Ajustadas Año: 2005                                                                   | 227           |
| 84         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino, Costo Directo de Mantenimiento, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales) | 229           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                    | <b>Página</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 85         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Costo de Venta, Año: 2005, (Cifras en Quetzales)                                                      | 230           |
| 86         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados Período del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales)                  | 231           |
| 87         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino, Fuentes de Financiamiento, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                       | 234           |
| 88         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino, Volumen y Valor Anual de la Producción, Año: 2005                                                 | 236           |
| 89         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino, Movimiento de Existencias, Año: 2005                                                              | 237           |
| 90         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino, Existencias Ajustadas, Año: 2005                                                                  | 237           |
| 91         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino, Costo Directo de Mantenimiento, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales) | 239           |
| 92         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Costo de Venta, Año: 2005, (Cifras en Quetzales)                                        | 240           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                                  | <b>Página</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 93         | Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino, Estado de Resultados, Período del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005, (Cifras en Quetzales) | 241           |
| 94         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino, Fuentes de Financiamiento, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)       | 244           |
| 95         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Valor Total de la Producción Artesanal, Año: 2005                                                                                                          | 249           |
| 96         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2005                                                                                  | 253           |
| 97         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Costo de Producción, Puertas de Madera, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                       | 255           |
| 98         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Costo Directo de Producción, Roperos de Madera, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)               | 256           |
| 99         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Estado de Resultados, Puertas de Madera, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                      | 257           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                               | <b>Página</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 100        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Estado de Resultados, Roperos de Madera, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)   | 258           |
| 101        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales) | 261           |
| 102        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Precio, Costo y Ganancia, Puertas y Roperos de Madera, Año: 2005, (Cifras en Quetzales)                   | 266           |
| 103        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2005                                                                 | 273           |
| 104        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Costo Directo de Producción, Pan Francés, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)    | 274           |
| 105        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Costo Directo de Producción, Pan Dulce Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)       | 275           |
| 106        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Estado de Resultados, Pan Francés, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)           | 276           |
| 107        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Estado de Resultados, Pan Dulce, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)             | 277           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                             | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 108        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                 | 279           |
| 109        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Precio, Costo y Ganancia, Año: 2005 (Cifras en Quetzales)                                                                 | 282           |
| 110        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanía en Mimbres, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2005                                                                    | 288           |
| 111        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbres, Estado de Costo Directo de Producción, Sillas, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales) | 290           |
| 112        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbres, Estado de Costo Directo de Producción, Mesas, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005 (Cifras en Quetzales)   | 291           |
| 113        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbres, Estado de Resultados, Sillas Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                   | 292           |
| 114        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbres, Estado de Resultados, Mesas, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005, (Cifras en Quetzales)                   | 293           |



| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                        | <b>Página</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 115        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbres, Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005 (Cifras en Quetzales) | 295           |
| 116        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanía en Mimbres, Precio, Costo y Ganancia, Año: 2005, (Cifras en Quetzales)                                                | 298           |
| 117        | República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Chile Pimiento, Años: 2000 – 2009, (Cifras en Quintales)                                                                         | 342           |
| 118        | República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Chile Pimiento, Años 2000-2009                                                                                              | 344           |
| 119        | República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Chile Pimiento, Años: 2000-2009, (Cifras en Quintales)                                                                       | 345           |
| 120        | República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Chile Pimiento, Años: 2000 – 2009, (Cifras en Quintales)                                                                 | 346           |
| 121        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Márgenes de Comercialización Año 2005                                                                    | 355           |
| 122        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Programa de Vida Útil, Año: 2005                                                                         | 358           |
| 123        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Inversión Fija, Año: 2005                                                                                | 370           |
| 124        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2005                                                               | 372           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                             | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 125        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Chile Pimiento, Inversión Total, Año: 2005                                                                                 | 373           |
| 126        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Chile Pimiento, Plan de Financiamiento, Año:<br>2005, (Cifras en Quetzales)                                                | 375           |
| 127        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Chile Pimiento, Plan de Amortización del<br>Préstamo, Año: 2005, (Cifras en Quetzales)                                     | 375           |
| 128        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Chile Pimiento, Hoja técnica del Costo Directo<br>de Producción de una caja, (3 manzanas 2 cosechas al año)<br>Año: 2005   | 377           |
| 129        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Chile Pimiento, Costo Directo de Producción<br>Proyectado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en<br>Quetzales)    | 379           |
| 130        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Chile Pimiento, Estado de Resultados<br>Proyectado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en<br>Quetzales)           | 380           |
| 131        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Chile Pimiento, Presupuesto de Caja, Del 01 de<br>Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales)                          | 381           |
| 132        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Chile Pimiento, Estado de Situación Financiera<br>Proyectado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en<br>Quetzales) | 382           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                   | <b>Página</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 133        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada de Pollo, Período: 2000 -2009, (Cifras en Libras)       | 392           |
| 134        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pollo, Período: 2000 -2009                      | 394           |
| 135        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pollo, Años: 2000-2009, (Cifras en Libras)       | 395           |
| 136        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pollo, Años: 2000 – 2009, (Cifras en Libras) | 396           |
| 137        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Márgenes de Comercialización, Año: 2005                        | 404           |
| 138        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Programa de Vida del Proyecto, Año: 2005                       | 407           |
| 139        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Inversión Fija, Año: 2005                                      | 423           |
| 140        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de pollos, Inversión en Capital de Trabajo, Primer Proceso, Año: 2005     | 425           |
| 141        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Inversión Total, Año: 2005, (Cifras en Quetzales)              | 426           |
| 142        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Plan de Financiamiento, Año: 2005, (Cifras en Quetzales)       | 428           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                     | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 143        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2005 (Cifras en Quetzales)                               | 428           |
| 144        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Costo Directo de Producción Anual, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre, Año: 2005                 | 430           |
| 145        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollo, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales) | 431           |
| 146        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales)       | 433           |
| 147        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Presupuesto de Caja, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales)                   | 435           |
| 148        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de diciembre, (Cifras en Quetzales)              | 436           |
| 149        | República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Tomate, Años: 2000 – 2009, (Cifras en Quintales)                                                              | 447           |
| 150        | República de Guatemala, Demanda Histórica y Proyectada de Tomate, Años: 2000-2009                                                                                            | 449           |
| 151        | República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate, Años: 2000 – 2009, (Cifra en Quintales)                                                           | 450           |
| 152        | República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica, de Tomate, Años: 2000 – 2009, (Cifras en Quintales)                                                                  | 451           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                                 | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 153        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Márgenes de Comercialización, Año<br>2005                                                              | 461           |
| 154        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Programa de Vida Útil, Año: 2005                                                                       | 464           |
| 155        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Inversión Fija, Año: 2005                                                                              | 478           |
| 156        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Inversión en Capital de Trabajo, Año:<br>2005                                                          | 480           |
| 157        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Inversión Total, Año: 2005                                                                             | 481           |
| 158        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Fuentes de Financiamiento, Año: 2005<br>(Cifras en Quetzales)                                          | 482           |
| 159        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Plan de Amortización del Préstamo,<br>Año: 2005, (Cifras en Quetzales)                                 | 483           |
| 160        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Costo Directo de Producción, Del 01<br>de Enero al 31 de Diciembre, Año: 2005                          | 484           |
| 161        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Costo Directo de Producción<br>Proyectado, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en<br>Quetzales) | 485           |
| 162        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Estado de Resultados Proyectado, Del<br>1 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales)           | 487           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre del Cuadro</b>                                                                                                                                                  | <b>Página</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 163        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Presupuesto de Caja, Del 1 de Enero<br>al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales)        | 488           |
| 164        | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Producción de Tomate, Estado de Situación Financiera<br>Proyectado, Al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales) | 490           |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| <b>No.</b> | <b>Nombre de la gráfica</b>                                                                                                                            | <b>Página</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Diseño de la Organización Municipal, Año: 2005                                                          | 18            |
| 2          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2005                                                                | 53            |
| 3          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Requerimientos de Inversión Social, Año: 2005                                                           | 79            |
| 4          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Flujo Comercial, Año: 2005                                                                              | 88            |
| 5          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz, Canales de Comercialización, Año: 2005                       | 124           |
| 6          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Canales de Comercialización, Año: 2005                | 203           |
| 7          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Finca Sub-Familiar, Engorde de Ganado Bovino, Canales de Comercialización, Año: 2005                    | 221           |
| 8          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Flujograma del Proceso Productivo, Puertas y Roperos de Madera, Año: 2005 | 252           |
| 9          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Carpintería, Canales de Comercialización, Año: 2005                                    | 267           |
| 10         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Flujograma del Proceso Productivo, Pan Francés y Dulce, Año: 2005           | 272           |

| <b>No.</b> | <b>Nombre de la gráfica</b>                                                                                                                                              | <b>Página</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 11         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Panadería, Canales de Comercialización, Año: 2005                                                        | 283           |
| 12         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanía en Mimbres, Flujograma del Proceso Productivo, Sillas y Mesas de Mimbres, Año: 2005            | 287           |
| 13         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Pequeña Empresa, Artesanía en Mimbres, Canales de Comercialización, Año: 2005                                             | 300           |
| 14         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Canales de Comercialización Año: 2005                                             | 354           |
| 15         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2005                                      | 362           |
| 16         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Organigrama Lineal Propuesto Comité de Desarrollo Agrícola Buena Vista, Año: 2005 | 365           |
| 17         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Punto de Equilibrio, Año: 2005                                                    | 386           |
| 18         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Canal de Comercialización, Año: 2005                                                         | 403           |
| 19         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2005                                                 | 414           |



| <b>No.</b> | <b>Nombre de la gráfica</b>                                                                                                                                                       | <b>Página</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 20         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollo, Organigrama Lineal Propuesto, “Comité de Desarrollo Aldea Purucilá, Santa Ana”, Año: 2005              | 418           |
| 21         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Punto de Equilibrio, Año: 2005                                                                        | 440           |
| 22         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tomate, Canales de Comercialización, Año: 2005                                                             | 459           |
| 23         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tomate, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2005                                                       | 469           |
| 24         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tomate, Organigrama Propuesto, Comité de Desarrollo Agrícola de Productores de Tomate Santa Ana, Año: 2005 | 472           |
| 25         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tomate, Punto de Equilibrio, Año: 2005                                                                     | 494           |

## ÍNDICE DE TABLAS

| <b>No.</b> | <b>Nombre de la Tabla</b>                                                                                                    | <b>Página</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Centros Poblados por Años en Estudio Según Categoría, Años: 1994, 2002 y 2005 | 11            |
| 2          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Centros Poblados Según Categoría, Años: 1994, 2002 y 2005                     | 12            |
| 3          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Clasificación, Extensión y Potencialidad de los Suelos, Año: 2005             | 25            |
| 4          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Origen de los Riesgos, Año: 2005                                              | 82            |
| 5          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Componentes de Vulnerabilidad, Año: 2005                                      | 83            |
| 6          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Riesgos, Causas y Efectos, Año: 2005.                                         | 85            |
| 7          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Comercio y Servicios Existentes en la Cabecera Municipal, Año: 2005           | 96            |
| 8          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Comercio y Servicios Existentes en la Cabecera Municipal, Año: 2005           | 306           |
| 9          | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Requerimientos Técnicos, Año 2005     | 359           |
| 10         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Engorde de Pollos, Requerimientos Técnicos, Año 2005                | 408           |
| 11         | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto: Producción de Tomate, Requerimientos Técnicos, Año 2005             | 465           |

## ÍNDICE DE MAPAS

| No. | Nombre                                                                                        | Página |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén,<br>Localización Geográfica, Año: 2005          | 5      |
| 2   | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén,<br>Localización de Centros Poblados, Año: 2005 | 15     |
| 3   | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén,<br>Localización de Suelos, Año: 2005           | 24     |
| 4   | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Riesgos y<br>Vulnerabilidades, Año: 2005       | 314    |

## ÍNDICE DE DIBUJOS

| No. | Nombre del dibujo                                                                                                | Página |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, Proyecto:<br>Engorde de Pollos, Distribución en Planta, Año: 2005 | 410    |

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, es un método de evaluación final optativo que brinda la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el propósito que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos durante su formación académica, para proponer alternativas que contribuyan a dar solución a problemas socioeconómicos en las comunidades del interior de la República.

El tema general abordado en la investigación, se denomina: **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”**, del municipio de Santa Ana, departamento de Petén, realizado en el primer semestre del año 2005 y tiene como base la siguiente hipótesis: La condición socioeconómica que se encuentra el municipio de Santa Ana, departamento del Petén en el año 2005 es frágil en relación a como se encontraba en el año 1994, debido a que las potencialidades productivas no han sido explotadas de forma adecuada por desconocimiento técnico, y no se han implementado propuestas de inversión.

El objetivo general de éste estudio es dar a conocer y determinar la situación socioeconómica e infraestructura del Municipio, analizar las actividades productivas que representan la base económica del lugar, entre ellas la agrícola, pecuaria y artesanal, así como establecer el potencial de los recursos existentes para proponer a pequeños y medianos productores, alternativas de inversión que promuevan el mejoramiento del nivel de vida de la población.

El conocimiento adquirido acerca de la situación socioeconómica prevaleciente en el Municipio, permite comprender la situación anterior y actual, en sus distintas manifestaciones.

El análisis de las distintas actividades productivas que se desarrollan en el municipio de Santa Ana permitirá cuantificar el aporte económico y la generación de empleo de cada una de estas.

La determinación del potencial de los recursos agrícolas, pecuarios, artesanales de servicios y forestales, permitirá conocer las mejores alternativas para el desarrollo de proyectos de inversión y aprovechar de los factores productivos.

La metodología empleada es el método científico, con base a técnicas de muestreo, observación, cuestionario y entrevista para recopilar la información necesaria y procesarla en el tiempo estipulado. La aplicación del muestreo estadístico, permitió determinar una muestra de 385 hogares, cálculo que tiene un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%; las unidades de análisis se representaron por medio de los hogares del área rural y urbana.

El estudio se estructuró en capítulos integrados de la siguiente forma: corresponden al primer capítulo las características socioeconómicas del Municipio, la población, uso, tenencia y concentración de la tierra, infraestructura productiva básica y actividades económicas.

El segundo capítulo, se refiere a la producción agrícola, según el segmento productivo y nivel tecnológico aplicado, los cultivos principales con relación al volumen, valor y superficie de la producción obtenida, costo de producción, rentabilidad, fuentes de financiamiento, organización y comercialización aplicables.

El capítulo tercero, presenta el desarrollo de la producción pecuaria, se analizan aspectos relacionados con la actividad principal, tamaño de unidades económicas, volumen, valor y superficie de la producción, niveles tecnológicos aplicados, así como el costo de producción, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización y organización empresarial.

En el capítulo cuarto, se analiza la actividad artesanal, los niveles tecnológicos y de empleos, producción, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, organización y comercialización prevalecientes.

El capítulo quinto, describe los principales servicios que se encuentran en el Municipio, mediante un análisis de los beneficios de esta actividad y su incidencia en la generación de empleo.

El capítulo seis, analiza los desastres de origen natural, socio-natural y antrópico, se describen las distintas categorías de vulnerabilidad, tanto en la Cabecera Municipal como en las comunidades que integran el Municipio.

En el capítulo siete se presenta el potencial de recursos y que no son aprovechados, sin embargo su explotación tecnificada y adecuada podría traducirse en una fuente generadora de ingresos y empleos que fortalezca el desarrollo sostenible de la población.

El capítulo ocho, está integrado por las propuestas de inversión, se presentan los proyectos de producción de chile pimiento, engorde de pollos, y producción de tomate, que se basan en las potencialidades y en el interés de algunas personas, para ejecutar cualquiera de los proyectos descritos.

Al final del informe se presentan las conclusiones y recomendaciones, derivadas de la investigación realizada, con el fin de dar propuestas generales y específicas que coadyuven a dar solución a los problemas encontrados en el municipio de Santa Ana. Seguidamente se presenta la bibliografía consultada para la elaboración del informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS MUNICIPIO DE SANTA ANA**

En el presente capítulo se analizan las principales características socioeconómicas del municipio de Santa Ana del departamento de Petén, con el propósito de conocer los aspectos físicos, históricos, culturales y ambientales del Municipio, para que el análisis y la interpretación permitan conocer los problemas de mayor relevancia en esa localidad.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

A continuación se describe una serie de elementos que facilitan la caracterización del Municipio, entre los cuales se encuentra el contexto departamental, antecedentes históricos, localización geográfica, extensión y límites territoriales, clima, hidrografía, orografía, sitios arqueológicos y turísticos, aspectos culturales y deportivos, folklore, tradiciones y religión.

##### **1.1.1 Contexto departamental**

El departamento de Petén se sitúa en la región VIII o región Petén en la república de Guatemala, su cabecera departamental es la Isla de Flores; se encuentra a una distancia de 506 kilómetros aproximadamente de la Ciudad Capital. Limita al norte con la república de México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con la república de Belice; y al oeste con la república de México. Se ubica en latitud 16° 55' 45" y longitud 89° 53' 27". Cuenta con una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados. El monumento de elevación se encuentra en la Cabecera Departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar pero esta es variada debido a la topografía del Departamento, de donde deriva la diversidad de climas dividido en tres zonas: Región Baja, Región Media y Región Alta.



A la primera corresponden las llanuras y los lagos, donde se encuentra la mayoría de los poblados del Departamento, así como sus grandes praderas o sabanas, a la segunda, corresponden las primeras alturas, que incluyen las pequeñas colinas de los valles; los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan. A la Región Alta corresponden las montañas Mayas que se ubican en la parte oeste del Departamento, es en esta región donde se presentan las condiciones climáticas más favorables para el establecimiento de la ganadería y colonias agrícolas.

El departamento de Petén, es el más grande de la república de Guatemala. Con sus 35,854 kilómetros cuadrados representa más del 30% del territorio nacional. Adicionalmente mantiene la mayor cantidad de bosque tropical remanente de Guatemala, aunque en las tres últimas décadas ha sufrido un proceso de deforestación acelerado. Pese a que en las décadas de 1980 y 1990 su tasa de crecimiento poblacional ha sido cercana al 10% anual, su densidad de población es aún menor que otras partes de la República. No obstante su población creció 251% entre 1973 y 1994, sin embargo la fragilidad de sus suelos y con la tecnología agrícola actual es difícil predecir el soporte de una población mayor.

El Petén se encuentra dividido en 12 municipios los cuáles son: Flores, San José, San Benito, San Andrés, La Libertad, San Francisco, Santa Ana, Dolores, San Luis, Sayaxché, Melchor de Mencos y Poptún. Su perfil de suelo es relativamente plano y kárstico lo que no permite agricultura mecanizada a gran escala; según estudios realizados, el 13% es arable (SEGEPLAN, 1992). Posee un bosque húmedo sub-tropical además de sabanas y humedales. Su vocación es forestal y tiene además, un potencial turístico por su remanente boscoso y principalmente por la proliferación de vestigios arqueológicos, que merecieron la declaratoria de patrimonio de la humanidad.

La superficie que ocupan el total de tierras protegidas es de casi 17,000 kilómetros cuadrados. Existen al menos dos Reservas de la Biosfera Maya, siete Parques Nacionales, cinco Refugios de Vida Silvestre, cuatro Biotopos Protegidos, tres Monumentos Culturales y una Reserva Biológica, en espléndida naturaleza, además posee sitios arqueológicos de enorme valor, reconocidos a nivel mundial.

### **1.1.2 Antecedentes históricos del Municipio**

“La fecha oficial de fundación del Municipio data del año 1840, se cree que el pueblo de Santa Ana es uno de los que fundara el gobernador de Petén, maestro de campo, Juan Antonio Ruiz y Bustamante en el año de 1708.”<sup>1</sup>

Los primeros habitantes del lugar fueron indígenas de la etnia Mosul, y posteriormente se asentaron personas provenientes de otros lugares como de Santo Toribio y Dolores. También fue poblado por inmigrantes procedentes de Yucatán y Chiapas, hechos que se reconocen por la existencia de apellidos de ese lugar.

El primer asentamiento se formó en la sabana de Ixponé, lo que hoy se conoce como Santa Ana Vieja. Como testimonio de este hecho se puede observar en el lugar un corral de piedras y las ruinas de calicanto de lo que fuera la casa del Cura Rector.

El segundo asentamiento se fundó en el barrio Buena Vista en el año 1890. Como señal de este segundo asentamiento existe un aljibe construido de calicanto que surtía de agua potable a los moradores.

Cuentan quiénes conocen el lugar, que el origen del nombre del Municipio data de la época de 1837, año en el que una señora de origen mexicano trajo una

---

<sup>1</sup> Catastro Nacional. Monografía Santa Ana. Año 2002. Pág. 5.

imagen de Santa Ana al pueblo de Ixponé. Se construyó una iglesia de pared de colocché, forrado con tierra blanca y cal, construcción típica de esa época; el techo era de guano y piso de tierra blanca apelmazada, con ventanas y puertas de madera. Más tarde los vecinos de esa época bautizaron el pueblo con el nombre actual en honor a Santa Ana, madre de la Santísima Virgen María.

La Asamblea Constituyente distribuyó los pueblos del Estado para la administración de Justicia por el Sistema de Jurados, en el Decreto del 27 de agosto de 1838, Santa Ana quedó como cabecera municipal según su nombre, Santa Ana.

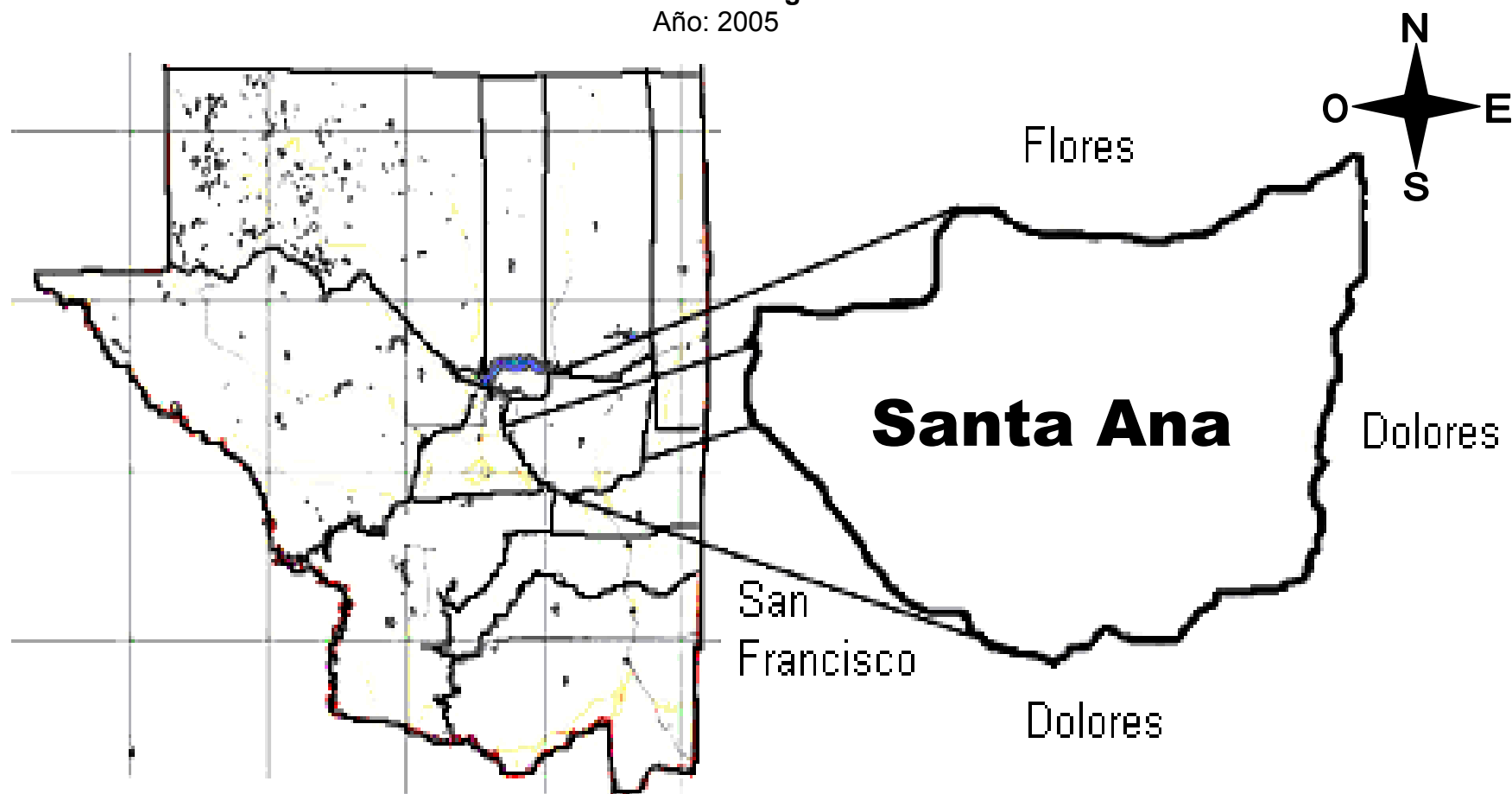
El idioma predominante es el español, sin embargo existen comunidades donde se habla el idioma itzá y kekchí.

Actualmente en el Municipio predominan la agricultura, la ganadería, y las artesanías. El comercio es limitado, ya que no existe mercado, debido a la cercanía en que se encuentra Santa Elena, en el municipio de Flores (21 kilómetros), los pobladores prefieren movilizarse hacia ese lugar y allí adquirir lo necesario para su trabajo y sustento. Actividades industriales no existen, ya que como se mencionó para los pobladores el comercio se concentra en la Cabecera Departamental.

### **1.1.3 Localización geográfica**

El Municipio se encuentra situado en la parte Este del Departamento, a 21 kilómetros de Ciudad Flores, cabecera departamental y a 485 kilómetros de la Ciudad Capital, y se utiliza la carretera CA-13, la cual se encuentra totalmente asfaltada. Está localizado en una llanura, caracterizada por la presencia de extensiones de tierras deforestadas y extensas sabanas que contienen cultivos agrícolas y pastos para ganado. A continuación se presenta la localización geográfica del Municipio.

Mapa 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Localización Geográfica**  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia, con base en mapas del Sistema de Información Geográfica, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–.

#### **1.1.4 Extensión y límites territoriales**

El Municipio ocupa una extensión territorial aproximada de 1008 kilómetros cuadrados, según la demarcación política publicada en el año de 2002 por Catastro Nacional, que representa el 2.81% con respecto a la extensión territorial del Departamento.

Limita al norte con el municipio de Flores, al sur y al este con el municipio de Dolores, y al Oeste con San Francisco. Se encuentra a una altitud promedio de 220 metros sobre el nivel del mar y coordenadas geográficas de 16°48'25" Latitud, y 89° 49'38" Longitud.

#### **1.1.5 Clima**

El clima del Municipio es cálido, con inviernos benignos, húmedos, sin estación seca definida. La temperatura promedio anual máxima es de 29.3° C y la mínima de 21.6°C. La temperatura promedio máxima es de 38.5°C y la mínima de 15°C.

El período de lluvias está comprendido entre los meses de mayo a enero, con un promedio anual de lluvias de 2006.1 mm. y humedad relativa de 84%. Los cambios atmosféricos actuales por el calentamiento de la tierra han provocado cambios en la humedad del Municipio, actualmente es más cálido y menos húmedo. Debido a las características topográficas propias del Municipio, existe una barrera natural (las Montañas Mayas, ramales de la Sierra Chamá) que lo protege contra huracanes provenientes del mar de las Antillas en la época lluviosa, se producen vientos relativamente fuertes que en 2004 y 2005 provocaron chubascos pero que no llegaron a niveles de huracanes.

De acuerdo con el estudio efectuado y entrevistas realizadas a los habitantes de la región, se pudo determinar que el clima ha variado significativamente, debido a la deforestación y a la expansión de la frontera agrícola y pecuaria en particular de 1990 a la fecha. En 1990 se contaba con un invierno de ocho

meses, el cuál abarcaba el período comprendido de mediados de mayo a mediados de enero; y un verano de cuatro meses de mediados de enero, a mediados de mayo. La situación en el año 2005 es diferente, ya que el verano duró aproximadamente seis meses, (de enero a mediados de junio) situación que afecta negativamente la economía del Municipio al retrasar ó perder las cosechas así como el desarrollo de los pastos para la alimentación del ganado.

#### **1.1.6 Orografía**

Dentro del territorio del Municipio se encuentran las montañas Mayas, ramales de la Sierra Chamá; cadena montañosa de baja altura que penetra desde el municipio de Dolores por la aldea Los Ángeles, y se expande hacia el noreste a través de las comunidades de El Cartucho, El Juleque, El Mango, Los Pelones, Nuevo Porvenir y Nueva Esperanza. La cadena montañosa se extiende al Centro, Este y Norte por la aldea de Purusilá y al este pasa por las comunidades El Mango, Pueblo Nuevo y Los Lagartos.

Dentro de las montañas se encuentran algunas cuevas como la Pimienta, la Cueva del Bayal o del Diablo, Cueva del Cuzo o del Juleque, Cueva Maya del Aguacate o del Duende, Cueva de los Guineos y la Colorada.

Las sabanas de mayor extensión son las de Santa Ana Vieja y El Pacay que se extienden hasta los municipios de San Francisco y La Libertad. Otras de menor extensión son las del Zapote, El Nab, Chibac, Las Lagunas y Llano Grande.

#### **1.1.7 Sitios arqueológicos y turísticos**

De acuerdo a documentación recabada y entrevistas a pobladores locales, en el área del Municipio existen vestigios de sitios arqueológicos que no se les conoce por su nombre maya sino por el nombre del lugar en donde se encuentran. Uno de ellos es conocido como el Juleque, localizado a 12 kilómetros al sureste de la Cabecera Municipal; es un complejo de arquitectura maya, rico en diversas

estructuras. En el año 1983 se informó al Instituto de Antropología e Historia –IDAEH– la existencia de éste, pero los especialistas y trabajadores de dicha institución no los visitaron, debido a su poca importancia, nivel de depredación y saqueo en que se encontraba.

Otros sitios conocidos son el de Los Pelones, El Moshonal, El Pumpal, El Mango y El Bayal. Según información documental existen otros sitios arqueológicos, la mayoría saqueados por los depredadores y otros han desaparecido.

En el barrio Buena Vista existe un aljibe, que es el único de su género en Petén y tiene un verdadero valor histórico ya que fue construido en la época colonial, actualmente se encuentra en total abandono.

La Cabecera Municipal es un atractivo debido a su trazo colonial. La Plaza Central está rodeada de árboles y sirve de solaz y esparcimiento para los visitantes, los niños pueden jugar libre y sanamente en ella. En la plaza está la iglesia, el salón municipal, el campo de fútbol, la cancha de básquetbol y la municipalidad.

De acuerdo a lo investigado documentalmente, se hace mención de los sitios arqueológicos, pero no son representativos económicamente ya que no se les ha prestado la debida atención, prueba de ello es que los pobladores del Municipio desconocen la existencia de estos.

#### **1.1.8 Aspectos culturales y deportivos**

En el Municipio se celebran las fiestas cívicas del día de Tecún Umán, día del árbol, día de la bandera, día de la independencia y día de la raza. En estas fiestas participa activamente la municipalidad, el magisterio local y el alumnado; se realizan actos cívicos, culturales y deportivos, entre los cuales destacan campeonatos locales de fútbol y básquetbol.

En el aspecto deportivo, se practica el fútbol, el básquetbol y el jaripeo. Estas actividades se realizan para acompañar las festividades cívicas, culturales y religiosas.

### **1.1.9 Folklore y tradiciones**

“La feria titular del Municipio se celebra durante el mes de julio, el día principal es el 26, fecha en que la iglesia católica conmemora a Santa Ana, madre de la Santísima Virgen María y Patrona del lugar.”<sup>2</sup>

Los días uno y dos de noviembre se conmemora el día de los muertos, el día treinta y uno de diciembre se festejan las fiestas de fin de año y el primero de enero la bienvenida del año nuevo.

### **1.1.10 Actividades religiosas**

El 48% de los pobladores del Municipio profesan la religión católica, 37% son protestantes y 15% de otras religiones.

Entre las actividades que celebran están: en el mes de enero el Novenario en honor al Cristo de Esquipulas y de Petén; en marzo y abril se conmemora la Vida, Pasión y Muerte de nuestro Señor Jesucristo ó Semana Santa; en mayo el Novenario a la Santísima Virgen María; en julio la Fiesta Patronal en honor a Nuestra señora de Santa Ana; en noviembre el Novenario a las Ánimas del Purgatorio; en el mes de diciembre se celebran las Posadas, la Misa de media noche, y la Natividad del Señor.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

La división política es utilizada para administrar los centros poblados según jurisdicción territorial; de acuerdo con el Código Municipal, en el artículo cuatro, comprende la división entre aldea, caserío, paraje, cantón, barrio,

---

<sup>2</sup> Ibidem, Pág. 17.



parcelamiento, finca y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente. La división administrativa está vinculada al ejercicio del poder local representado por la Municipalidad y la delegación de autoridad en las diferentes demarcaciones.

### **1.2.1 División política**

Esta división permite conocer la forma en que están distribuidos los lugares poblados del Municipio.

En 1994 la división política estaba conformada por cuarenta y seis centros poblados, distribuidos de la siguiente manera: un pueblo, veintitrés fincas, cuatro haciendas y dieciocho caseríos, según actualización realizada por el Instituto Nacional de Estadística –INE–. La mayor cantidad de centros poblados estaban concentrados en fincas, las cuáles representaban el 50% del total de comunidades existentes en el Municipio.

En lo que respecta al año 2002, la división política estaba conformada por treinta y cuatro centros poblados distribuidos así: un pueblo, dos fincas, veintinueve caseríos y dos aldeas, según actualización realizada por el Instituto Nacional de Estadística –INE–. En el área rural se registraron cambios con relación a 1994, por la desaparición de cuatro haciendas y veintiuna fincas, cuyos centros poblados fueron trasladados a las categorías de caseríos y aldeas, debido al inicio de actividades de Catastro Nacional en el Municipio a partir del año dos mil. La mayor cantidad de centros poblados estaban concentrados en caseríos, los cuáles representaban el 85% del total de comunidades existentes en el distrito municipal.

En el año 2005, según la investigación realizada, el Municipio está conformado por treinta y siete centros poblados así: un pueblo, seis barrios, trece caseríos y diecisiete aldeas. Con relación al año 2002, en el área urbana se registra la

instauración de seis barrios; en el área rural, se registra la desaparición de dos fincas y dieciséis caseríos, cuyos centros poblados fueron trasladados a la categoría de aldeas, como se mencionó anteriormente, debido al inicio de actividades por parte de Catastro Nacional en el Municipio, a partir del año dos mil. A continuación se presenta la división política del Municipio en los años 1994, 2002 y 2005.

Tabla 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Centros Poblados por Años en Estudio Según Categoría**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| <b>Categoría</b> | <b>Censo 1994</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>Encuesta 2005</b> |
|------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| Pueblo           | 1                 | 1                 | 1                    |
| Barrios          | 0                 | 0                 | 6                    |
| Aldeas           | 0                 | 2                 | 17                   |
| Caseríos         | 18                | 29                | 13                   |
| Fincas           | 23                | 2                 | 0                    |
| Haciendas        | 4                 | 0                 | 0                    |
| <b>Total</b>     | <b>46</b>         | <b>34</b>         | <b>37</b>            |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En el año 2005, con relación a 2002 y 1994, existen cambios en la categoría de las comunidades, debido al crecimiento económico y poblacional del Municipio, y a la delimitación y distribución de tierras por parte de Catastro Nacional. En 1994 los centros poblados estaban concentrados en fincas y haciendas, representaban el 59% del total de comunidades, en el año de la investigación, los centros poblados se concentran en aldeas y caseríos con el 81% del total. Esto refleja que la mayor cantidad de comunidades se concentra en el área rural.

A continuación se presentan los centros poblados del Municipio según categoría, en los años 1994, 2002 y 2005.

Tabla 2  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Centros Poblados Según Categoría**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| <b>Categoría</b> | <b>Censo 1994</b> | <b>Censo 2002</b>    | <b>Encuesta 2005</b> |
|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Pueblo</b>    | Santa Ana         | Santa Ana            | Santa Ana            |
| <b>Barrios</b>   | ---               | ---                  | El Centro            |
|                  | ---               | ---                  | Buena Vista          |
|                  | ---               | ---                  | La Calzada           |
|                  | ---               | ---                  | El Triunfo           |
|                  | ---               | ---                  | Las Victorias        |
|                  | ---               | ---                  | Eben-Ezer            |
| <b>Aldeas</b>    | ---               | El Cangrejo          | El Mango             |
|                  | ---               | El Esfuerzo La Unión | La Unión             |
|                  | ---               | ---                  | El Juleque           |
|                  | ---               | ---                  | El Ocote             |
|                  | ---               | ---                  | Monterrico           |
|                  | ---               | ---                  | Purucilá             |
|                  | ---               | ---                  | La Sardina           |
|                  | ---               | ---                  | Los Ángeles          |
|                  | ---               | ---                  | El Progreso          |
|                  | ---               | ---                  | El Camalote          |
|                  | ---               | ---                  | La Ceibita           |
|                  | ---               | ---                  | El Caldero           |
|                  | ---               | ---                  | Nuevo Horizonte      |
|                  | ---               | ---                  | El Buen Retiro       |
|                  | ---               | ---                  | El Repollal          |
|                  | ---               | ---                  | El Rosalito          |
|                  | ---               | ---                  | La Unión II          |
| <b>Caseríos</b>  | La Pita           | La Pita              | La Pita              |
|                  | Santa Ana Vieja   | Santa Ana Vieja      | Santa Ana Vieja      |
|                  | El Zapote Bobal   | El Zapote Bobal      | El Zapote Bobal      |
|                  | El Cartucho       | El Cartucho          | El Cartucho          |
|                  | Cecéenla          | Chechenal            | Bello Horizonte      |

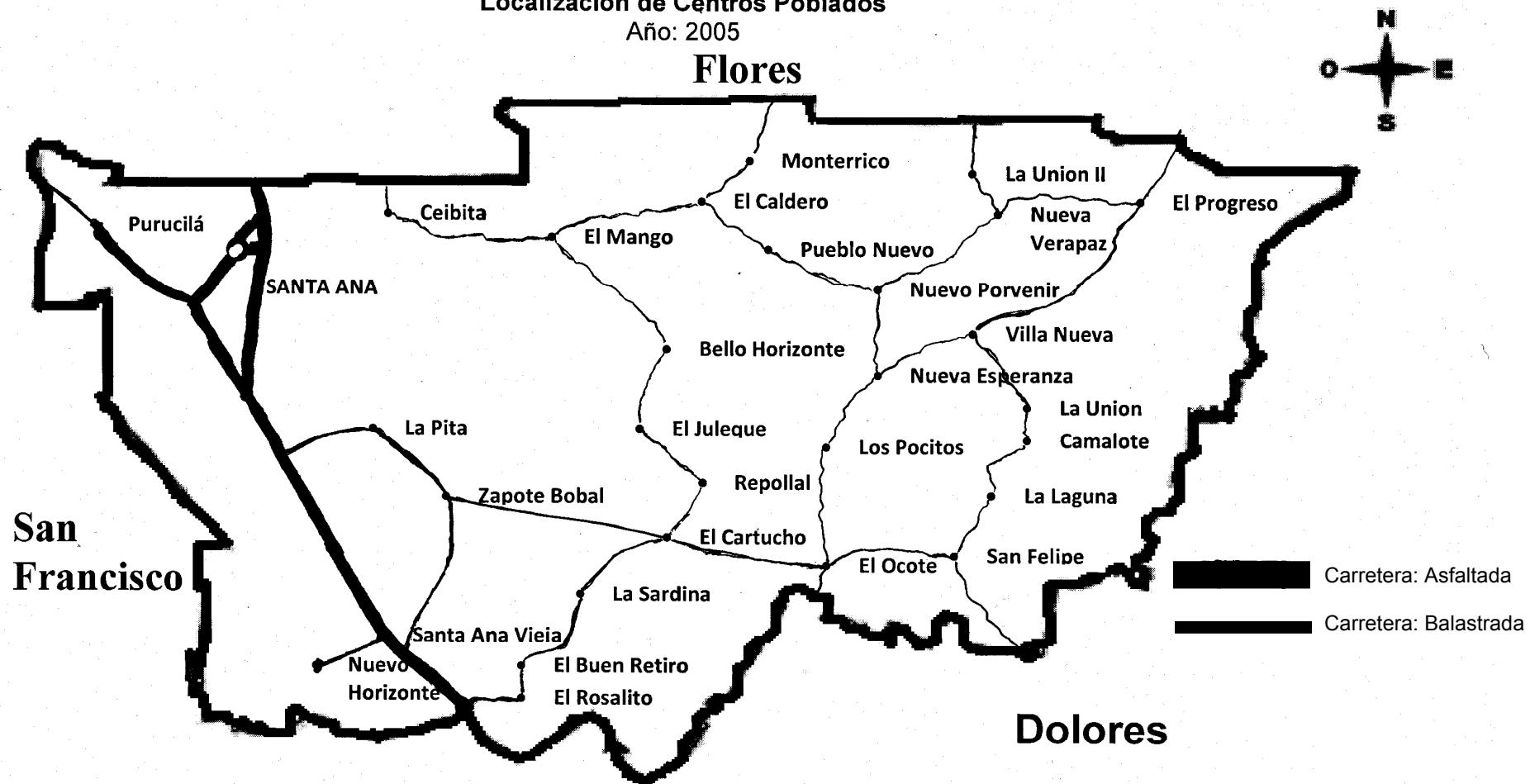
| <b>Categoría</b> | <b>Censo 1994</b>  | <b>Censo 2002</b> | <b>Encuesta 2005</b> |
|------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Caseríos</b>  | Buena Vista        | Buena Vista       | La Nueva Verapaz     |
|                  | Purucilá           | Purucilá          | El Nuevo Porvenir    |
|                  | El Chal Santa Ana  | El Chal Santa Ana | Los Pocitos          |
|                  | El Juleque         | El Juleque        | Villa Nueva          |
|                  | El Mango           | El Mango          | La Laguna            |
|                  | Kilómetro 39       | Kilómetro 39      | Nueva Esperanza      |
|                  | La Sardina         | La Sardina        | San Felipe           |
|                  | Pueblo Nuevo       | Pueblo Nuevo      | Pueblo Nuevo         |
|                  | Champas Quemadas   | Nuevo Horizonte   | ---                  |
|                  | El Repollal        | El Calderón       | ---                  |
|                  | El Zapote          | El Rosalito       | ---                  |
|                  | Lechugal           | El Agropecuario   | ---                  |
|                  | Parcelarios        | Monterrico        | ---                  |
|                  | ---                | La Nueva Verapaz  | ---                  |
|                  | ---                | El Nuevo Porvenir | ---                  |
|                  | ---                | Los Pocitos       | ---                  |
|                  | ---                | El Guineo         | ---                  |
|                  | ---                | La Laguna         | ---                  |
|                  | ---                | Nueva Esperanza   | ---                  |
|                  | ---                | San Felipe        | ---                  |
| <b>Fincas</b>    | ---                | La Unión          | ---                  |
|                  | ---                | El Camalote       | ---                  |
|                  | ---                | El Ocote          | ---                  |
|                  | ---                | Moshonal          | ---                  |
|                  | El Pacay           | Los Casos         | ---                  |
|                  | El Zamir           | La Loca           | ---                  |
|                  | Gaby               | ---               | ---                  |
|                  | La Ceibita         | ---               | ---                  |
|                  | Ixpauquin          | ---               | ---                  |
|                  | Panorama           | ---               | ---                  |
|                  | El Plantel         | ---               | ---                  |
|                  | El Horizonte Bello | ---               | ---                  |
|                  | Blanquita          | ---               | ---                  |
|                  | El Buen Retiro     | ---               | ---                  |

| <b>Categoría</b> | <b>Censo 1994</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>Encuesta 2005</b> |
|------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Fincas</b>    | Elsa Elvira       | ---               | ---                  |
|                  | El Porvenir       | ---               | ---                  |
|                  | Los Cedros        |                   |                      |
|                  | Las Mancuernas    | ---               | ---                  |
|                  | Los Laureles      | ---               | ---                  |
|                  | El Canaleto       | ---               | ---                  |
|                  | Santa Isabel      | ---               | ---                  |
|                  | Rancho Sinai      | ---               | ---                  |
|                  | Barberena         |                   |                      |
|                  | Oquirix           | ---               | ---                  |
|                  | La Laguna         | ---               | ---                  |
|                  | Sin Nombre        | ---               | ---                  |
|                  | Sin Nombre        | ---               | ---                  |
|                  |                   | ---               | ---                  |
| <b>Haciendas</b> | Ecatarina         |                   |                      |
|                  | La Potra          | ---               | ---                  |
|                  | La Trinidad       | ---               | ---                  |
|                  | Sajalal           | ---               | ---                  |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Con el transcurrir del tiempo han ocurrido cambios en la categoría de las comunidades, en el año 2005 han desaparecido en su totalidad las 23 fincas y cuatro haciendas registradas en 1994 y 2002, en su lugar se han establecido 17 aldeas y 13 caseríos, el cambio en la categoría de las comunidades se debe al trabajo efectuado por Catastro Nacional, en la delimitación y distribución de tierras para la población del Municipio. A continuación se presenta el mapa de la división política, el cual incluye la localización de los centros poblados.

Mapa 2  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Localización de Centros Poblados**  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia, con base en mapas de la Unidad Técnica, Municipalidad de Santa Ana.

Se observa la ubicación de la Cabecera Municipal y los centros poblados, el más importante en la economía del Municipio es Los Ángeles, debido a su movimiento comercial y financiero.

### **1.2.2 División administrativa**

La división administrativa está vinculada al ejercicio del poder local representado por la municipalidad y la delegación de autoridad en los diferentes centros poblados.

La municipalidad de Santa Ana antes del año 1994 se consideraba de cuarta categoría de acuerdo al artículo 256 de la Constitución Política de la República de Guatemala y el artículo 37 del Código Municipal Decreto 58-88 (derogado el 1 de julio 2002 por el Decreto 12-2002). La división administrativa de la Corporación Municipal para el año 1994 estaba integrada por el Alcalde Municipal, dos Síndicos y tres Concejales.

A partir del año 2002, de conformidad con los Decretos 12-2002 Código Municipal y 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo, la división administrativa de la Corporación Municipal se encontraba integrada por el Alcalde Municipal, dos Síndicos y cuatro Concejales.

En el año 2005, el ejercicio del poder local es presidido por la Corporación Municipal, integrada por el Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV y Concejal V. Esta división administrativa es electa popularmente mediante sufragio universal cada cuatro años.

Las comunidades del Municipio cuentan con alcaldías auxiliares, también se conforman los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES– cuyo presidente es el alcalde auxiliar de la comunidad. Para el año 2005 se

encuentran autorizados por la municipalidad 26 Consejos Comunitarios de Desarrollo y su función radica en gestionar en conjunto con los comités existentes, proyectos de desarrollo social ante la Corporación Municipal. El Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDES – se ubica en la cabecera municipal y cuenta con representación de los 26 COCODES.

A continuación se describen las funciones de la Corporación Municipal:

- Alcalde Municipal

El Alcalde Municipal es el medio de comunicación entre la Corporación Municipal y las autoridades y funcionarios públicos. Las funciones del alcalde son dirigir la administración municipal; representar a la municipalidad y al Municipio; velar por el cumplimiento de las políticas públicas municipales; y dirigir, inspeccionar e impulsar proyectos de desarrollo, servicios públicos y obras municipales.

- Síndicos y Concejales

Además del Alcalde, la Corporación Municipal se encuentra integrada por tres Síndicos y cinco Concejales, son el órgano de deliberación y decisión. Sus funciones son promover la organización y la participación de la comunidad; identificar y solucionar los problemas locales; proponer lineamientos e instrumentos de coordinación para la ejecución de programas o proyectos; velar por el cumplimiento de los estatutos y disposiciones de carácter general; y vigilar la conservación, protección y desarrollo de los recursos naturales del Municipio.

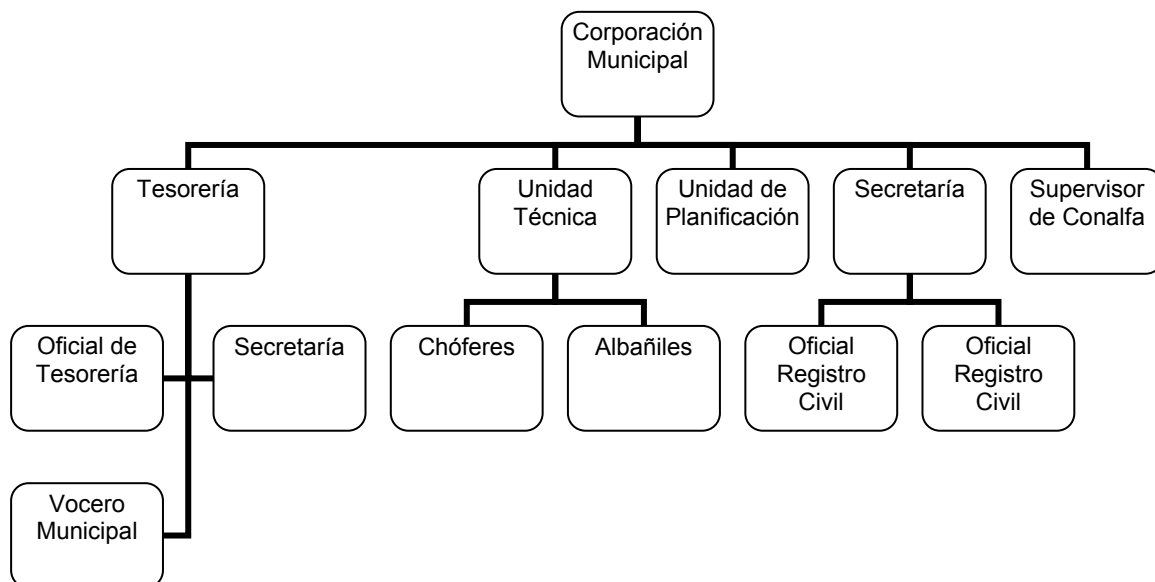
- Alcaldes auxiliares

En el Municipio existen treinta alcaldías auxiliares distribuidas en las distintas aldeas y caseríos, cuyas funciones son promover la organización y la participación de la comunidad en la identificación y solución de problemas locales; proponer lineamientos e instrumentos de coordinación en la comunidad para la ejecución de programas o proyectos por parte de personas, instituciones



o entidades interesadas en el desarrollo de las comunidad de su jurisdicción; y elaborar, gestionar y supervisar, con el apoyo y la coordinación de la Corporación Municipal, programas y proyectos que contribuyan al desarrollo integral de la comunidad. Las alcaldías auxiliares son el vínculo de comunicación entre las autoridades del Municipio y los habitantes de las comunidades. A continuación se presenta el diseño de la organización municipal.

Gráfica 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Diseño de la Organización Municipal**  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia con base en información de Unidad Técnica Municipal, municipalidad de Santa Ana.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

“Como recursos naturales se debe comprender a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos.”<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Leonardo, Broff,. Grito de la Tierra, Grito de los Pobres. Hacia una ecología planetaria. Ediciones Dabar. México D.F. 1996. Pág. 27

Los recursos naturales del Municipio se han degradado día con día como consecuencia de los procesos de colonización, a demás de políticas públicas de cambio de uso de la tierra, como incentivos para pasar de usos forestales adecuados a agricultura y ganadería extensiva, en tierras de vocación preferentemente forestal y afecta con ello la flora, fauna, ríos y suelos propios del Municipio.

### **1.3.1 Bosques**

El Municipio está incluido en la zona de transición del bosque húmedo a húmedo subtropical y pertenece a la región de Tierras Calizas Bajas del Norte. Por su composición geológica predominan las rocas carbonáticas y los sedimentos marinos y margas, también se encuentran materiales geológicos como aluviones del cuaternario o yesos.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (Censo Agropecuario 2003), en el Municipio existen 7,178.62 manzanas de bosques, de las cuales 787.67 manzanas (11%) son bosques plantados y 6,390.95 manzanas (89%) corresponden a bosques naturales.

Se pudo determinar que para el año 1994 existían dentro del Municipio las siguientes especies maderables: pino blanco, laurel, tzalam, palo de zope o palo negro, jaraguay, chichipate, palo de lagarto, cedro, caoba, jobillo, Ceiba, canaxán chichiqueque, mapola, matilizguate, teca y santa maría. Mientras que para el año 2005 se cuenta con árboles de: caoba, cedro, chico zapote, mapola, matilizguate, pino, melina, teca, santa maría, sangre san Juan y ojushte.

Se logró establecer que la pérdida del recurso renovable se debe principalmente a los incendios, el comercio ilegal de madera y a la expansión de la frontera agrícola y ganadera; en menor escala se debe también a la obtención de leña para la preparación de alimentos y construcción de hogares. Los factores

anteriormente descritos, han contribuido a poner en peligro de extinción este valioso recurso. Dicha situación ha provocado en los últimos años cambios climatológicos en cuanto a la disminución de la época húmeda (invierno) y prolongación de la época seca (verano).

A la fecha este fenómeno no ha sido ajeno a las distintas instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, ya que se han puesto en marcha diversos programas de reforestación, tal es el caso del Instituto Nacional de Bosques –INAB– a través del Programa de Incentivos Forestales –PINFOR– y el Programa de Acción Forestal –PAF–.

Para el año 2005 en el Municipio existen veintinueve personas individuales y agrupadas, adscritas al PINFOR que llevan a cabo programas de reforestación en las comunidades El Mango, El Juleque, La Unión y Nuevo Horizonte. La cantidad total de bosque que se encuentran en proceso de reforestación son 1,965 manzanas. A continuación se presenta la extensión de bosque plantado en el Municipio

Cuadro 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Extensión de Bosque Plantado**  
Años: 2003 y 2005

| <b>Año</b>        | <b>Manzanas</b> | <b>%</b>     |
|-------------------|-----------------|--------------|
| 2005              | 1,965.00        | 100.00       |
| 2003              | 787.67          | 40.08        |
| <b>Diferencia</b> | <b>1,177.33</b> | <b>59.92</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de Bosques Plantados del IV Censo Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Instituto Nacional de Bosques –INAB–.

Pese a la deforestación que predomina en el Municipio, la reforestación ha aumentado en un 59.92% respecto al año 2003, lo cual indica un avance positivo

en el manejo y conservación del área de bosques; sin embargo el esfuerzo debe incrementarse.

Actualmente no se cuenta con un mapa de bosques a nivel Municipio debido a la deforestación que se ha presentado, únicamente se cuenta con mapas a nivel departamental.

### **1.3.2 Flora**

Para el 1990 el municipio de Santa Ana contaba con las siguientes clases de plantas: “palma cimarrona, manaca, corozo, otutz, lancetilla o guiscoyol, botan, xate, cacahuete, chirimoya, almendro, pimienta gorda, mimbres y bayal”<sup>4</sup>.

Entre las plantas existentes dentro del Municipio para el año 2005 se encuentran: la chaya, macuy o hierba mora, chipilín, camote, yuca, macal, payaque y papa. Entre las ornamentales se encuentran xate y bayal (una especie que tiene usos similares al mimbres). Se usan como plantas medicinales: la ruda, el apazote, la hierba buena, caña fístula, copal, culantrillo, condeamor, chichibej, epazín, guaco, ixtupú maculís, nabaa, pito y el placan.

Los recursos de la flora natural en el Municipio han sido mal aprovechados y a la vez deteriorados por el proceso de aumentar la producción de la superficie de los campos de cultivo y pastizales, tradicionalmente la población del Municipio depende de los recursos naturales como base para su subsistencia y la satisfacción de sus necesidades alimenticias, medicinales, energéticas y de vivienda.

---

<sup>4</sup> Compañeros de las Américas. Manual Para Maestros de Petén, Introducción a la Botánica y Algunas Plantas Importantes del Petén. Ediciones Superiores. 1ra. Edición 1990. Pág. 25

### 1.3.3 Fauna

La fauna del Municipio como en todo el departamento de Petén, esta en peligro de extinción tanto por la destrucción de los bosques como por la caza inmoderada de las especies que se agudiza a partir de 1990.

Para 1992 en el Municipio aun se podían observar aproximadamente “24 especies de animales entre los que se pueden mencionar, jaguar, puma, tigrillo, onza, ocelote, primates, tucanes, guacamayas, loros y aves rapaces.”<sup>5</sup>

Al momento de la investigación (año 2005) se encuentran venados, cabritos silvestres, jabalíes, tepezcuintles, coches de monte, ardillas, tereques, gatos de monte, pisotes, monos saraguates, tacuazines (zarigüeya), loros, guacamayas y gavilanes; variedad de serpientes, como barba amarilla, mazacuata, coral, falso coral y otras. Existen muchas especies en peligro de extinción como: jaguar, tigrillo, danta o tapir, tucán, guacamayas, corolitas, faisán, pavo petenero, venado, loro, tepezcuintle y jabalí.

Los recursos naturales flora y fauna poseen estrecha relación porque mantienen el equilibrio biológico y del medio ambiente. Pese a que en el departamento de Petén existe legislación en cuánto a la conservación de los recursos naturales a través del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–, INAB y demás instituciones relacionadas con la protección de la fauna, en el Municipio no existen programas para el manejo de éstos recursos, debido a que el tema conservación y protección se concentra en la Cabecera Departamental, y provoca que el Municipio no cuente con el apoyo necesario para manejar y proteger sus recursos naturales.

---

<sup>5</sup> Programa de Emergencia de Protección de la Selva, Plan de Desarrollo Integrado de Petén Tropical. 1992. Pag. 80.

#### **1.3.4 Suelos**

Toda el área del Municipio corresponde a la división fisiográfica de Tierras Bajas de Petén Caribe. El suelo fue formado de rocas sedimentarias, calizas meteorizadas, y corresponden al Cretáceo Superior. Posiblemente al retirarse el mar, quedaron al descubierto grandes extensiones de roca caliza, la cual fue meteorizándose y poblándose de vegetales inferiores, hasta conseguir formar una división vegetal.

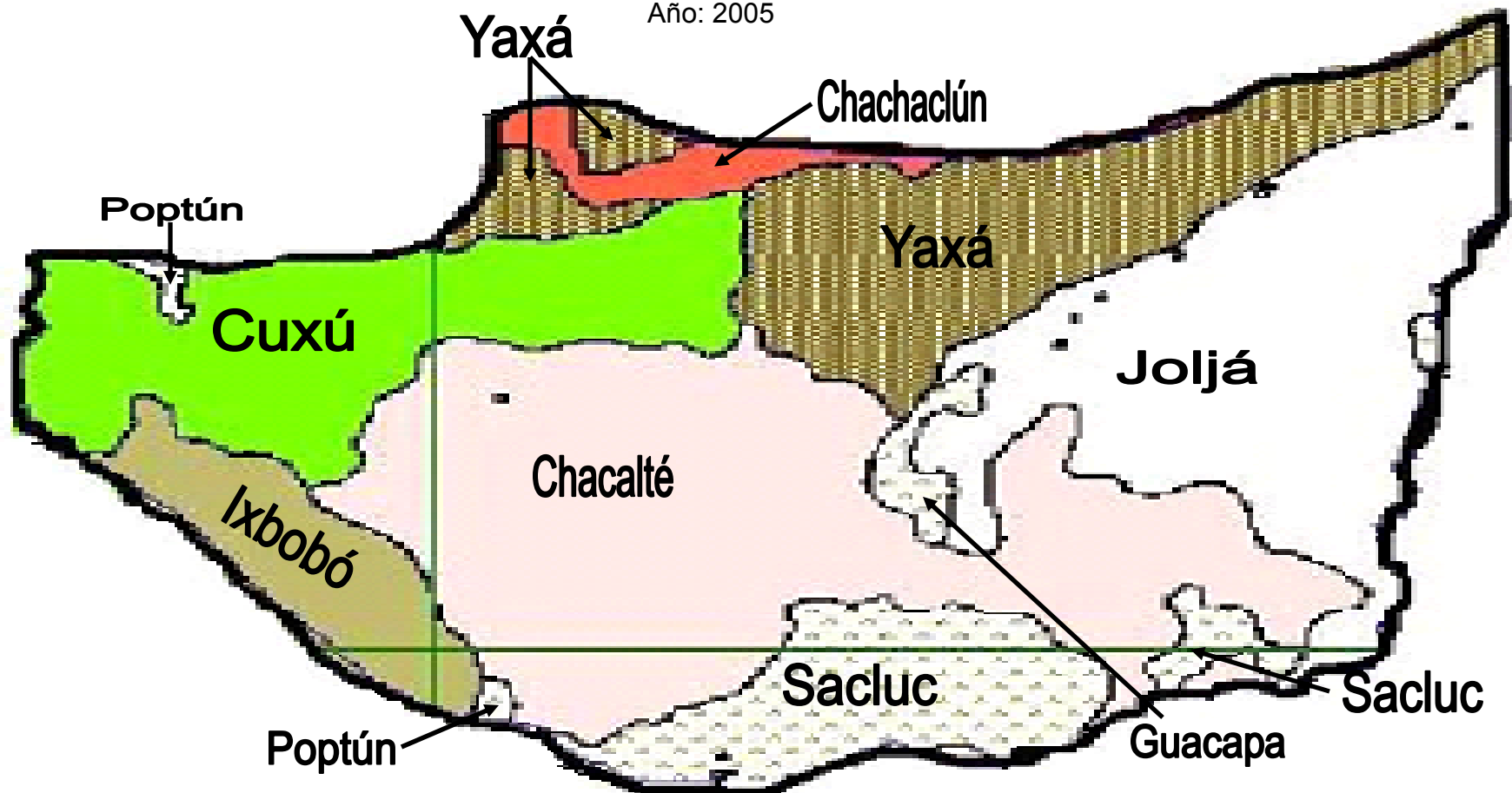
La superficie en su mayor parte consiste de un plano ligeramente inclinado hacia el norte, esta planicie consiste de rocas sedimentarias de las épocas geológicas Cretácea y la última parte de la Cenozoica. Estas rocas son calizas en casi todos los lugares, también existen inclusiones de pizarras y areniscas.

“El drenaje del territorio es defectuoso en donde el relieve de un Karst posiblemente rellenado y luego denudado, presenta planicies no seccionadas que drenan lentamente por resumideros, que al obstruirse, forman lagunetas y pantanos”<sup>6</sup>. Hacia los años de 1980 y 1990 esto era así en el Municipio, por ello debe de agregarse las aguadas naturales con que se contaba. Sin embargo al año 2005 el cambio de clima, sequía y altas temperaturas han degradado los suelos que han cambiado la situación de la hidrografía local. A continuación se presenta el mapa de Petén que muestra la localización de los diferentes grupos de suelos.

---

<sup>6</sup> Charles S. Simmons et. Al. Clasificación de Suelos de la República de Guatemala. Editorial Pineda Ibarra, Guatemala 1959, Pág. 571.

Mapa 3  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Localización de Suelos**  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia con base en mapa de Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República Guatemala.

El departamento de Petén cuenta con 26 series de suelos, de los cuáles, nueve corresponden al área en donde se encuentra el Municipio. En el mapa se puede observar que Santa Ana se ubica en las series IA y IIB que corresponden a la división: Suelos Profundos Bien Drenados y Suelos Poco Profundos Bien Drenados respectivamente. A continuación se muestra la clasificación, extensión y potencialidad de los suelos en el Municipio.

Tabla 3  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Clasificación, Extensión y Potencialidad de los Suelos**  
Año: 2005

| <b>División de Suelos</b> | <b>Clasificación</b>                        | <b>Extensión en Manzanas</b> | <b>Potencialidades</b>            |
|---------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| <b>I</b>                  | <b>Suelos de las Sabanas.</b>               |                              |                                   |
| <b>IA</b>                 | <b>Suelos profundos bien drenados.</b>      |                              |                                   |
|                           | Serie Chachaclún                            | 90,332                       | Pastoreo, pastos mejorados        |
|                           | Serie Poptún                                | 14,264                       | Bosques de pino                   |
| <b>II</b>                 | <b>Suelos de los Bosques.</b>               |                              |                                   |
| <b>IIB</b>                | <b>Suelos poco profundos bien drenados.</b> |                              |                                   |
|                           | Serie Cuxú                                  | 438,628                      | Bosques y potreros                |
|                           | Serie Chacalté                              | 505,165                      | Cedro, caoba y bosques            |
|                           | Serie Guapaca                               | 23,772                       | Potreros, cacao                   |
|                           | Serie Ixbobó                                | 127,414                      | Pastos y cultivos de labor simple |
|                           | Serie Joljá                                 | 275,658                      | Granos, caña, frutales, pastos    |
|                           | Serie Sacluc                                | 171,154                      | Bosques, maíz, arroz, legumbres   |
|                           | Serie Yaxá                                  | 804,418                      | Granos, frutas y pastos.          |
| <b>Total</b>              |                                             | <b>2,450,805</b>             |                                   |

Fuente: Elaboración propia, con base en Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República Guatemala de Charles S. Simmons y otros, 1,959 e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.



Los suelos del Municipio se encuentran divididos en dos grupos: Suelos de las Sabanas y Suelos de los Bosques.

- Suelos de las Sabanas

La extensión de suelos de sabanas para el municipio de Santa Ana es de 104,596 manzanas de los cuales 90,332 manzanas pertenecen a la clasificación de la Serie Chachaclún y 14,264 manzanas a Serie Poptún. Este tipo de suelos se pueden reconocer fácilmente, debido por la vegetación de gramíneas que los caracteriza. A simple observación los suelos parecen ofrecer condiciones adecuadas para los cultivos, sin embargo; estos son pobres y arcillosos, además lavados y ácidos. Dentro de las potencialidades de estos suelos se pueden mencionar, la siembra de pastos y bosques de pino, así mismo, cultivo de chile pimiento, yuca, piña, pepitoria, papaya, pepino y tomate, aunque requieren atención especial en cuánto a niveles de agua y humedad.

- Suelos de los Bosques

Los suelos de los bosques son fértiles, pero tienen como factor limitante su productividad potencial, fuerte pendiente, pedregosidad, poco espesos y mal drenados. La extensión de este tipo de suelos dentro del Municipio es de 2,346,209 manzanas. Dentro de las potencialidades de este tipo de suelos se pueden mencionar: bosques de cedro y caoba, cacao, caña, arroz, legumbres, frutas y pastos, con limitantes para la calidad del suelo.

De acuerdo con el estudio efectuado se pudo determinar que la necesidad ha obligado a los pobladores a utilizar estos suelos para efectuar cultivos agrícolas, en su mayoría maíz y frijol, convirtiéndose en la principal actividad de subsistencia del Municipio. El desconocimiento, ausencia de capacitación, asistencia técnica y falta de recursos económicos para la preservación de suelos, han causado un desgaste gradual de la capa orgánica y por consiguiente la capacidad productiva ha disminuido.

### 1.3.5 Hidrografía

Según información proporcionada por personas del lugar se sabe que para 1978 el municipio de Santa Ana contaba con dos ríos el Bucut y el San Martín. El primero nacía al sur del paraje Bucut, que estaba localizado aproximadamente a dos kilómetros al sureste de Santa Ana Vieja y a 19 kilómetros por camino de revestimiento suelto al sureste de la Cabecera, su curso era de norte a sur, al sureste de la Cabecera Municipal y descargaba en la laguna Oquivix, que a la fecha divide la línea limítrofe entre Dolores y Santa Ana, su longitud era de cinco kilómetros. El río San Martín se originaba al suroeste del caserío el Pacay a 27 kilómetros de la Cabecera Municipal, su longitud era de ocho kilómetros.

Sin embargo a la fecha de la investigación no se cuenta con información bibliográfica que denote la existencia de dichos ríos; según comentarios de las personas del Municipio, estos ya se han secado; debido a los intensos calores, solo se observó los causes empedrados donde se localizaban.

En lo que se refiere a fuentes de agua se cuenta con un arroyo ubicado en la aldea los Ángeles y una laguna ubicada en la aldea El Mango que abastece de agua a la comunidad en tiempos de verano. Otras fuentes de agua están constituidas por aguadas artificiales y pozos perforados, que según información proporcionada por la municipalidad al año 2005, en el Municipio existen 18 posos perforados, que son los que abastecen de agua a la Cabecera Municipal y a todas las comunidades. A continuación se describen cada uno de los recursos hidrológicos del Municipio.

#### - Arroyo localizado en la aldea Los Ángeles

De acuerdo con la investigación de campo efectuada se observó que existe un arroyo localizado en la aldea Los Ángeles, según comentarios de los pobladores es de reciente formación por lo que no se cuenta con datos bibliográficos registrados. Su diámetro es de aproximadamente de tres metros cuadrados con

una profundidad de metro y medio. El arroyo es utilizado por los habitantes del lugar para lavar ropa, para el consumo animal y también para el consumo humano en época seca (verano). El arroyo es de vital importancia, ya que es uno de los pocos afluentes de agua existentes en todo el Municipio.

- Laguna El Mango

Se encuentra ubicada en la aldea que lleva el mismo nombre, cuenta con una extensión aproximada de 1,500 metros cuadrados y posee agua tanto en verano como en invierno. Según comentarios de los pobladores del lugar en el año 1994 se podían observar tilapias, las cuales eran utilizadas para el consumo familiar además de otras especies de animales como venados, monos saraguates, pizotes, coches de monte, los cuales utilizaban la laguna como bebedero. Sin embargo para el 2005 se observó que la laguna ya no cuenta con flora y fauna, debido a que ha sido afectada por el uso irracional al contaminarla con aguas servidas y químicos utilizados en el lavado de ropa, además es utilizado como drenaje de aguas domésticas lo cual incide en la contaminación. De no llevar a cabo acciones que conlleven a su recuperación, es probable la desaparición en un mediano plazo.

- Las aguadas

En el Municipio es común ver este tipo de depósitos de agua, y son utilizados tanto para el consumo humano como animal. Por lo general las aguadas poseen una extensión de 25 metros cuadrados, son depósitos o charcas de agua estancada provenientes de las lluvias y de la recopilación de éstas en las depresiones naturales del terreno estos cuerpos de agua de tipo natural, han desaparecido aproximadamente desde la década de los años 90 y dio paso a las aguadas de tipo artificial. Están contaminadas generalmente por el contacto y arrastre del suelo y por los animales de muchas especies que las utilizan y contaminan. Tienen la desventaja adicional de que en las épocas secas, se fermentan, llegan a tener mal olor, o se secan totalmente. No se cuentan con

datos bibliográficos, debido a que son surtidores artificiales de agua, los cuales se secan en época de verano.

“En el Petén, como en muchas de las áreas de rocas calizas, el problema de abastecimiento de agua es serio y hay en muchos lugares una gran escasez de este elemento tan importante. Existen sin embargo, riachuelos y ríos, pero éstos a veces tienen parte de su curso subterráneo y aparecen y se esconden de una manera caprichosa, por lo que dejan a grandes regiones sin agua. También existe la probabilidad, en estas áreas de rocas calizas, de que las aguas no sean potables y que estén contaminadas, aunque no lo aparenten, debido a que la naturaleza de las rocas calcáreas permite fácilmente el paso a través de sus grietas y cavernas y en esa forma, aguas que provienen o pasan por fuentes de contaminación, corren subterráneas y luego reaparecen como manantiales limpios aún a muchos kilómetros.”<sup>7</sup>

#### **1.4 POBLACIÓN**

En este apartado se presentan las características básicas de la población tal como: la estructura por edad y sexo, la clasificación según el área urbana y rural e indicadores socioeconómicos como la Población Económicamente Activa –PEA–, vivienda, empleo, ingresos, migración, niveles de pobreza entre otros.

La importancia de esta sección radica en que permite conocer el comportamiento de las variables demográficas, como el crecimiento poblacional entre otras.

Según los censos poblacionales elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, la población del Municipio en el año 1994 era de 6,564 habitantes, en el 2002 de 14,602 lo que refleja un incremento del 222% entre ambos años. Para el año 2005 la población estimada según las proyecciones de

---

<sup>7</sup> Loc. Cit.

población del –INE– es de 21,846 habitantes y al compararlo con el año 1994 se aprecia que ésta se incrementó en un 333%, lo que representa una tasa de crecimiento anual del 14.37%

Lo anterior indica una mayor densidad poblacional en Santa Ana de acuerdo a los datos estadísticos obtenidos de los censos poblacionales y las proyecciones de población.

#### **1.4.1 Densidad poblacional**

“Se denomina densidad de población a la relación del área geográfica con la totalidad de habitantes que se encuentran ubicados en la misma.”<sup>8</sup> Indica el número de habitantes que corresponde a un kilómetro cuadrado de terreno en un momento determinado.

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE–, Guatemala es un País que posee una tasa de crecimiento demográfico más elevada en el ámbito mundial, con un promedio del 3% anual, a consecuencia de un desequilibrio en la PEA con relación al recurso suelo, lo que provoca efectos negativos en la economía de los hogares guatemaltecos, principalmente en el área rural. El municipio de Santa Ana no es la excepción, como se demuestra en el cuadro de densidad poblacional.

El siguiente cuadro muestra la densidad poblacional del Municipio durante los años 1994, 2002 y 2005.

---

<sup>8</sup> Editorial Norma, S.A. Diccionario Enciclopédico Mega General Ilustrado de la Lengua Española. Edición 2000 Pág. 325.

Cuadro 2  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Densidad Poblacional**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| <b>Año</b> | <b>Superficie en Km<sup>2</sup></b> | <b>Población</b> | <b>Habitantes por km<sup>2</sup></b> |
|------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 1994       | 1,008                               | 6,564            | 7                                    |
| 2002       | 1,008                               | 14,602           | 14                                   |
| 2005       | 1,008                               | 21,846           | 22                                   |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020.del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

El municipio de Santa Ana tiene una extensión de 1,008 kilómetros cuadrados y una población estimada para el año 2005 de 21,846 habitantes, estas cifras al relacionarse entre sí permiten establecer que la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado, se ha incrementado a 22 personas según censos del año 1994, 2002 y las proyecciones al 2,005. Este representa un 19% con relación a la densidad poblacional nacional que es de 114 habitantes por kilómetro cuadrado, pero relativamente elevado, al compararlo con el del departamento de Petén que es de 13 habitantes por kilómetro cuadrado lo que representa un 69% más del promedio departamental según el Informe Anual 2004 de Política de Desarrollo Social y Población de SEGEPLAN, publicado en noviembre 2004.

#### **1.4.2 Población total por género y área**

Desde el punto de vista demográfico la composición de los sexos, constituye una característica importante para tomar decisiones en política de planificación, empleo y salud entre otros.

Para la información plasmada a continuación se tomó como base los datos de los últimos dos censos poblacionales y habitacionales de 1994 y 2002 respectivamente y las Proyecciones del Población del Instituto Nacional de Estadística –INE–, en la elaboración del cuadro, se detalla la información de la composición de los géneros según la información obtenida.

Cuadro 3  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Población Total por Género y Área**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| Género       | Censo 1994   |              |            | Censo 2002   |              |            | Proyecciones 2005 |               |            |
|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|-------------------|---------------|------------|
|              | Urbana       | Rural        | %          | Urbana       | Rural        | %          | Urbana            | Rural         | %          |
| Masculino    | 776          | 2,596        | 51         | 3,213        | 4,260        | 51         | 4,609             | 6,914         | 53         |
| Femenino     | 734          | 2,458        | 49         | 3,065        | 4,064        | 49         | 4,129             | 6,194         | 47         |
| <b>Total</b> | <b>1,510</b> | <b>5,054</b> | <b>100</b> | <b>6,278</b> | <b>8,324</b> | <b>100</b> | <b>8,738</b>      | <b>13,108</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020.del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Para el año 1994 el 77% de la población se concentraba en el área rural, al año 2005 ha disminuido un 17% puesto que, de acuerdo a las proyecciones de población y la investigación de campo efectuada es de 60%. Esta tendencia ha variado, principalmente, por los servicios y comodidades que el área urbana ofrece. Adicionalmente las personas han emigrado por la deficiente producción agrícola de sus tierras y el deseo de obtener los medios económicos necesarios para la manutención de sus familias.

El cuadro comparativo entre el X Censo de Población de 1994 y las Proyecciones de Población al 2005, la tendencia de crecimiento de la población de hombres dentro del Municipio es creciente 2%, en cuanto a las mujeres la tasa es decreciente en 2%.

La población del Municipio mantiene un equilibrio natural entre hombres y mujeres, el cual se ha mantenido a lo largo de los años en estudio. “Según datos del Instituto Nacional de Estadística –INE–, en el decenio 1990-2000, la población del país presentó una tasa media anual de crecimiento del 2.3%

durante los últimos cuatro años y hasta el 2010, ese crecimiento se mantendrá a una tasa media anual del 2.4%.”<sup>9</sup>

### 1.4.3 Población por grupo de edad

La variable población se analiza para conocer el cambio en los grupos etarios, así como, para cuantificar grupos objetivos tales como, población en edad estudiantil, población sujeta a fondos de pensiones, entre otros. La distribución de la población, según la edad está determinada en un momento dado por la cantidad de nacimientos que ocurrieron en el pasado de cada año, disminuido posteriormente año tras año por las defunciones que son cada vez más numerosas, a medida que se alcanza una edad avanzada.

Cuadro 4  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Población por Grupos de Edad y Área**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| Grupo Etario | Censo 1994   |              |            | Censo 2002   |              |            | Proyecciones 2005 |               |            |
|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|-------------------|---------------|------------|
|              | Urbana       | Rural        | %          | Urbana       | Rural        | %          | Urbana            | Rural         | %          |
| 0 - 6        | 406          | 1,361        | 27         | 1,552        | 2,058        | 25         | 2,228             | 3,341         | 25         |
| 7 - 14       | 385          | 1,288        | 25         | 1,587        | 2,103        | 25         | 1,943             | 2,914         | 22         |
| 15 - 64      | 680          | 2,277        | 45         | 2,938        | 3,895        | 47         | 4,334             | 6,501         | 50         |
| 65 y más     | 38           | 129          | 3          | 202          | 267          | 3          | 234               | 351           | 3          |
| <b>Total</b> | <b>1,509</b> | <b>5,055</b> | <b>100</b> | <b>6,279</b> | <b>8,323</b> | <b>100</b> | <b>8,739</b>      | <b>13,107</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

En el año 1994 la población estaba concentrada entre las edades de 15 a 64 años, según las proyecciones de población al 2005 se mantiene dicha concentración de la población del Municipio en este mismo rango. Al relacionar el año 2005 y el 1994 se demuestra un incremento del 5% entre ambos años.

<sup>9</sup> Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia de la República SEGEPLAN. Informe Anual 2004 Política de Desarrollo Social y Población. Noviembre 2004. Pág. 13. sic



Según los datos obtenidos durante la investigación de campo el 60% de la población encuestada está ubicada en este grupo etario.

El rango de mayor importancia del Municipio está constituido en la edad de trabajar, que es de 15 a 64 años, y en virtud de no existir suficientes fuentes de trabajo, se genera un excedente de mano de obra lo que obliga a las personas comprendidas en este rango a una migración permanente o temporal en búsqueda de empleo para mejorar sus condiciones de vida.

#### 1.4.4 Población por grupo étnico

El análisis de los grupos étnicos cobra importancia por las características multiétnicas y multiculturales del País, principalmente por los componentes del Acuerdo sobre Identidad y Derecho de los Pueblos Indígenas contenido en los Acuerdos de Paz.

La distribución del grupo étnico se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 5  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Población por Grupo Étnico**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| Grupo Étnico | Censo 1994   |            | Censo 2002    |            | Proyecciones 2005 |            |
|--------------|--------------|------------|---------------|------------|-------------------|------------|
|              | Habitantes   | %          | Habitantes    | %          | Habitantes        | %          |
| Indígena     | 722          | 11         | 1,974         | 14         | 3,495             | 16         |
| No indígena  | 5,842        | 89         | 12,628        | 86         | 18,351            | 84         |
| <b>Total</b> | <b>6,564</b> | <b>100</b> | <b>14,602</b> | <b>100</b> | <b>21,846</b>     | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020. del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

La población indígena que se compone en su mayoría por Keqchies que llegaron de Alta Verapaz e Izabal, se ha incrementado del año 1994 al 2005 en un 484%, este parámetro indica un alto índice en la tasa de fecundidad en las mujeres

indígenas, situación que evidencia la falta de planificación en el crecimiento poblacional. En la población no indígena hubo un incremento del 314% entre los años 1994 y 2005 al igual que en la población indígena existen altas tasas de fecundidad, sin embargo es menor que las primeras debido a la participación de las últimas en charlas sobre planificación familiar.

#### 1.4.5 Población económicamente activa –PEA–

La conforman hombres y mujeres en edad de trabajar, comprendidos de 15 a 65 años que trabajan o están en busca de trabajo. En estadísticas más recientes para la medición de esta variable se cambia el criterio de edad, al ampliar e incluir a la población desde siete y más años de edad.

En el caso del municipio de Santa Ana, se presenta de la siguiente manera:

Cuadro 6  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Población Económicamente Activa –PEA–**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| <b>Género</b> | <b>Censo 1994</b> |            | <b>Censo 2002</b> |            | <b>Proyecciones 2005</b> |            |
|---------------|-------------------|------------|-------------------|------------|--------------------------|------------|
|               | <b>Cantidad</b>   | <b>%</b>   | <b>Cantidad</b>   | <b>%</b>   | <b>Cantidad</b>          | <b>%</b>   |
| Masculino     | 1,473             | 97         | 3,782             | 91         | 7,275                    | 90         |
| Femenino      | 49                | 3          | 380               | 9          | 808                      | 10         |
| <b>Total</b>  | <b>1,522</b>      | <b>100</b> | <b>4,162</b>      | <b>100</b> | <b>8,083</b>             | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020.del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

La población económicamente activa para el año 1,994 representa el 23% del total de la población. Para el año 2,002 equivale al 29% lo que refleja un incremento del 6% con relación a 1,994. De acuerdo a las proyecciones de población del INE en el 2005 la tendencia de aumento se mantiene al ampliarse a 37% para ese año, esto demuestra un incremento del 8% con relación al año 2,002. Se evidencia la participación de la mujer en las actividades agrícolas; al

comparar los años 1994 y 2005, el incremento es de 7% en este género, tendencia que se mantiene al analizar el año 2005. Según la investigación de campo, esta situación se debe a la creciente migración por parte de los varones de la localidad hacia los países de Belice, México y Estados Unidos; por tal razón la mujer debe incrementar su participación en cuidar los cultivos y velar por el sustento familiar.

- **Población económicamente activa por actividad productiva y área**

Según investigación de campo del total de la población encuestada que trabajan actualmente lo hacen en las siguientes ocupaciones: agricultura, ganadería, artesanía y servicios a continuación se presenta el cuadro de la población económicamente activa por actividad y área.

Cuadro 7  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**PEA por Actividad Productiva y Área**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| Tipo de Actividad     | Censo 1994   |            | Censo 2002   |            | Proyecciones 2005 |            |
|-----------------------|--------------|------------|--------------|------------|-------------------|------------|
|                       | Cantidad     | %          | Cantidad     | %          | Cantidad          | %          |
| <b>Total Personas</b> | <b>1,522</b> | <b>100</b> | <b>4,162</b> | <b>100</b> | <b>8,083</b>      | <b>100</b> |
| Agrícola              | 1,233        | 81         | 3,080        | 74         | 4,122             | 51         |
| Ganadera              | 91           | 6          | 416          | 10         | 1,374             | 17         |
| Artesanal             | 30           | 2          | 42           | 1          | 162               | 2          |
| Servicios             | 168          | 11         | 624          | 15         | 2,425             | 30         |
| <b>Total Personas</b> | <b>1,522</b> | <b>100</b> | <b>4,162</b> | <b>100</b> | <b>8,083</b>      | <b>100</b> |
| Urbana                | 350          | 23         | 1,790        | 43         | 3,233             | 40         |
| Rural                 | 1,172        | 77         | 2,372        | 57         | 4,850             | 60         |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002 y Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020. del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Las actividades económicas más relevantes dentro del Municipio son la agricultura y los servicios debido su incremento, estas dos ramas productivas

constituyen el 81% de las personas de la PEA para el año 2005. Al relacionar estos datos con el año 1994 se observa un decremento del 30% de las personas que se dedican a la actividad agrícola. Lo anterior se debe a que las tierras cultivadas ya no producen las mismas cantidades de producto, lo cual obliga a estas personas a laborar como jornaleros asalariados en otras actividades económicas como son los servicios, mismos que se incrementa en un 19%.

En relación al año 2,005 la PEA del área urbana en hombres es de 21% con respecto a la población total del área y las mujeres representan el 19%, para el área rural representan el 32% y 28% respectivamente. Lo anterior evidencia que es en el área rural donde se concentra la población económicamente activa e indica que hay más personas dependientes e inactivas económicamente en el área urbana que en el área rural.

#### **1.4.6 Migración**

La falta de oportunidades de empleo en los lugares de origen, así como la búsqueda de mejores opciones de estudio entre otras cosas, son factores que influyen en que la población emigre tanto hacia otros departamentos y a la ciudad misma, como fuera de las fronteras del País. El movimiento migratorio se caracteriza por la corriente o flujo de personas que se movilizan de una zona a otra con fines de trabajo orientadas a la obtención o mejoramiento de ingresos económicos y mejor calidad de vida.

A continuación se muestra el cuadro que refleja dicho movimiento:

Cuadro 8  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Migración Internacional**  
Año: 2005

| <b>Migración</b> | <b>Encuesta 2005</b> |
|------------------|----------------------|
| Si ha emigrado   | 97                   |
| No ha emigrado   | 288                  |
| <b>Total</b>     | <b>385</b>           |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Al año 2005 del total de hogares encuestados y en los cuales algún integrante de la familia ha emigrado hacia Estados Unidos de América, México y Belice entre otros y representa un 25%. Con este dato se puede indicar que la migración es una realidad latente en el medio social y que por mas barreras que el gobierno americano imponga para evitar esta situación, las personas están dispuestas a correr el riesgo de ser capturados y deportados, por tener una mejor condición económica aunque esto implique la ausencia del jefe de familia que es sustituido por la esposa y en ella recae la responsabilidad del grupo familiar.

A continuación se presenta la migración por temporalidad:

Cuadro 9  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Estatus Migratorio**  
Año: 2005

| <b>Estatus migratorio</b> | <b>Encuesta 2005</b> |
|---------------------------|----------------------|
| Temporal                  | 49                   |
| Permanente                | 48                   |
| <b>Total</b>              | <b>97</b>            |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La emigración de la población se divide en dos renglones: temporal que son las personas que tienen menos de un año de haber emigrado y representa el 51% y

permanente que son las personas que tienen más de un año de haber emigrado representada por el 49%.

Según la Estrategia de Reducción de la Pobreza, Región VIII, Petén publicada por la Oficina Regional de Planificación del SEGEPLAN al año 2003 indica que Inmigración es uno de los factores que ha contribuido al incremento de la población en la región a partir de los años 70 la migración de familias completas se incrementó por la política de colonización fomentada por el gobierno central y su aplicación por la Empresa de Fomento y Desarrollo Económico de Petén (FYDEP), en los municipios de La Libertad, Sayaxché, San Luís, Poptún y Dolores. Además, se han identificado que líderes comunitarios motivan el movimiento de personas hacia Petén, con falsos ofrecimientos de acceso a tierras desocupadas, cobrándoles inclusive, por el traslado de las familias hacia tierras con vocación forestal o conservación y no aptas para los cultivos limpios. No existen datos sobre el número de inmigrantes.

#### **1.4.7 Vivienda**

Es el refugio temporal o permanente destinado a la habitación humana; dada la necesidad que todas las personas tienen de un espacio construido donde un grupo familiar puede concretar la vida de interrelación entre sus miembros, así como el desarrollo de las actividades personales de cada uno de ellos, sin conflictos respecto a las pautas de comportamiento propias.

El acceso a la vivienda forma parte integral del desarrollo de las familias y, para Guatemala, es uno de los aspectos que contempla el Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, Capítulo I, Literal D descrito en los Acuerdos de Paz.

A continuación se presentan las características generales de los locales de habitación.

Cuadro 10  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Tipo de Viviendas**  
Años: 1994, 2002 y 2005

| <b>Viviendas</b>   | <b>Censo 1994</b> |            | <b>Censo 2002</b> |            | <b>Encuesta 2005</b> |            |
|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|----------------------|------------|
|                    | <b>Hogares</b>    | <b>%</b>   | <b>Hogares</b>    | <b>%</b>   | <b>Hogares</b>       | <b>%</b>   |
| Casa Formal        | 648               | 43         | 2,655             | 78         | 231                  | 60         |
| Rancho             | 868               | 57         | 670               | 20         | 122                  | 32         |
| Casa Improvisada   | 7                 | 0          | 46                | 1          | 22                   | 6          |
| Apartamento y Otro | 0                 | 0          | 20                | 1          | 10                   | 2          |
| <b>Total</b>       | <b>1,523</b>      | <b>100</b> | <b>3,391</b>      | <b>100</b> | <b>385</b>           | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Al efectuar una comparación de los años 1994 y 2005 se observó que se han incrementado las construcciones formales en un 17% y han decrecido en un 25% los ranchos. Según la investigación de campo efectuada, esta mejoría en las construcciones se debe a los ingresos por remesas familiares que se obtienen de familiares que han emigrado a Estados Unidos de América, México, Belice entre otros.

Los ranchos ubicados en el área urbana y rural son construcciones de postes y armadura de árbol de ojushte y techo de hojas de guano.

#### **1.4.8 Empleo y niveles de ingreso**

El término empleo hace referencia a otros factores de producción como la tierra y el capital, en el sentido corriente se refiere a la utilización de trabajadores asalariados, dentro de los cuales destacan los trabajadores independientes y temporales.

Históricamente el empleo y sus condiciones han sido elementos críticos del desempeño del País, dado que los salarios son la principal fuente de ingreso de los hogares, en última instancia las características del mercado laboral

condicionan la distribución del ingreso, el nivel de pobreza y bienestar de la población.

En este apartado únicamente se presenta información de la muestra debido a que no hay datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística -INE- para los años comparados en otros cuadros.

Cuadro 11  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Salarios Mínimos por Actividad Productiva Según Encuesta**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| <b>Actividad</b> | <b>%</b> | <b>Diario Q</b> | <b>Mensual Q</b> |
|------------------|----------|-----------------|------------------|
| Agrícola         | 51       | 40.00           | 1,200.00         |
| Pecuaría         | 17       | 40.00           | 1,200.00         |
| Artesanal        | 2        | 72.50           | 2,175.00         |
| Servicios        | 30       | 56.66           | 1,699.80         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

De acuerdo a la investigación realizada, las actividades que obtienen mayores beneficios son las artesanales y los servicios sin embargo estas dos actividades emplean el 32% de la PEA que equivale 391 personas de un universo de 1,222.personas, el 68% restante ocupa la actividad agrícola y pecuaria. El ingreso promedio mensual para los habitantes encuestados es de Q.1,226.31 cantidad que comprende un 9% por debajo del mínimo estimado para cubrir las necesidades básicas.



Cuadro 12  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Rango de Ingresos Según Encuesta**  
Año: 2005

| <b>Rangos<br/>Q</b> | <b>No.<br/>Encuestados</b> | <b>%</b>   |
|---------------------|----------------------------|------------|
| 0 – 200             | 21                         | 3          |
| 201 - 400           | 37                         | 10         |
| 401 - 600           | 57                         | 15         |
| 601 - 800           | 84                         | 18         |
| 801 - 1,000         | 77                         | 16         |
| 1,001 - 5,000       | 73                         | 35         |
| 5,001 a más         | 36                         | 3          |
| <b>Total</b>        | <b>385</b>                 | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El Acuerdo Gubernativo No.765-2003 establece que los salarios para actividades no agrícolas es de Q.1,440.10 integrado por Q.1,190.10 por una jornada ordinaria de trabajo más Q.250.00 de bonificación incentivo, para las actividades agrícolas de Q.1,408.00 integrado por Q.1,158.00 por una jornada ordinaria de trabajo más Q.250.00 de bonificación incentivo.

Derivado de lo anterior se estableció que las personas dedicadas a las actividades agrícolas y pecuarias obtienen un 17% menos en relación al salario fijado para esa actividad. Las personas dedicadas a la actividad artesanal y de servicios reciben un 51% y 16% respectivamente, sin embargo estas dos actividades ocupan únicamente al 32% de la PEA del Municipio.

Adicionalmente algunas familias obtienen ingresos de las remesas de familiares que han emigrado fuera del País, las que son utilizadas para cubrir necesidades básicas y en otros casos para cubrir los gastos necesarios en las actividades productivas.

La agricultura, según el Banco de Guatemala, “es la actividad económica con el nivel más bajo de remuneración, el salario mínimo diario pasó de Q.15.95 en 1997 a Q.27.50 en el año 2002, se observa una tasa de crecimiento promedio de 11.5%. Aún así, este salario es inferior en aproximadamente 7% al salario mínimo establecido para las actividades no agrícolas, calificándosele como insuficiente para cubrir el costo de la canasta básica, la cual se ha estimado en Q.1,336.80 para una familia de cinco miembros.”<sup>10</sup>

Según el Informe de Política Agrícola 2001-2007 del Ministerio de Agricultura “Aproximadamente el 57% de la población que depende de la agricultura, se caracteriza por estar en condiciones de pobreza, carece de buena salud y educación, aspectos claves que definen la calidad de vida y la productividad de la fuerza de trabajo agrícola.”<sup>11</sup>

#### **1.4.9 Niveles de pobreza**

“La pobreza se define como la insuficiencia de recursos para satisfacer las necesidades básicas de alimentación, alojamiento, vestido, salud y educación.”<sup>12</sup>

Las medidas del bienestar son clasificaciones que pretenden reflejar condiciones de vida de los hogares/personas en una medida única. Se utilizan para ordenar los hogares de mejor a peor según medidas de bienestar; comparar condiciones en diferentes lugares y en diferentes tiempos; relacionar condiciones con otras características. Existen cuatro enfoques para establecer las medidas del bienestar, de ellos se adoptó para este tema el enfoque de agregado del ingreso que mide los ingresos que recibe cada hogar y los clasifica, considera pobres a

---

<sup>10</sup> Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación MAGA. Política Agrícola 2001-2007. Mayo 2004 Pág. 3 y 4.

<sup>11</sup> Idem. Pág. 4.

<sup>12</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Compendio de Seminario General, s.n., sf., Pág. 138

los que no alcanzan un umbral dado de ingresos, más conocido como línea de pobreza.

Según el informe Mapas de Pobreza y Desigualdad de Guatemala elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–, los umbrales de pobreza fueron determinados por dos líneas de pobreza construidas provenientes de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– elaborada en el año 2000.

- La línea de pobreza extrema Q.1,911.00 persona/año
- La línea de pobreza general Q.4,318 persona/año.

De acuerdo a los resultados obtenidos durante la investigación de campo efectuada en el 2005, se estima que el 15% de la población encuestada se encuentra en situación de extrema pobreza debido a que su ingreso no les permite cubrir los costos mínimos para el consumo de alimentos que es de Q.1,911.00 anuales per capita. El 60% restante se encuentra en situación de pobreza general y un 25% en condiciones de mediana situación económica.

El Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria de los Acuerdos de Paz, establece que es necesario superar las situaciones de pobreza y pobreza extrema que, junto a los factores marginación social y política, han distorsionado el desarrollo social y particularmente el rural.

Según la Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia de la República, “La pobreza es el fenómeno económico y social que más afecta a la población guatemalteca, tiene carácter multidimensional, su atención tiene que ser integral y sus efectos entre otros, se manifiestan en: ingresos escasos, condiciones de vida y vivienda precarias, desnutrición, acceso limitado de la

población a los servicios públicos y para ejercer sus derechos civiles y políticos.”<sup>13</sup>

El Informe Anual 2004 Política de Desarrollo Social y Población afirma que “La pobreza general que prevalece en el País, afecta aproximadamente, al 57% de la población total y la pobreza extrema el 16% de ésta. En este contexto, la pobreza afecta al 56% de la población indígena y al 44% de la población no indígena. Estos contrastes se hacen más evidentes entre lo urbano y lo rural.”<sup>14</sup>

Según el Programa de Reactivación Económica y Social 2004-2005 “La economía guatemalteca ha crecido en los últimos años a un ritmo que es insuficiente para elevar el ingreso por habitante del País. Este escaso dinamismo económico se deterioró aún más en el período 2001-2003, cuando el crecimiento de la producción se redujo a un promedio anual de 2.2%, lo que implicó un agravamiento de los niveles de pobreza, particularmente, de pobreza extrema.”<sup>15</sup>

## **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

La caracterización que manifiesta la estructura del agro guatemalteco está constituida por la desigualdad en la distribución de la riqueza, y da origen al estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra a través de la relación dual del minifundio y latifundio, criterios que no se excluyen, sino al contrario interactúan y dan origen a la dependencia entre sí.

Se debe partir del reconocimiento que el agro se encuentra profundamente deprimido en términos socioeconómicos por las siguientes causas:

---

<sup>13</sup> Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia de la Republica SEGEPLAN. Informe Anual 2004 Política de Desarrollo Social y Población. Noviembre 2004. Pág. 13

<sup>14</sup> Idem., Pág. 13

<sup>15</sup> Gobierno de Guatemala, Programa de Reactivación Económica y Social 2004/2005. Abril, 2005. Página 4. de 26

- Los campesinos difícilmente producen lo necesario para su consumo familiar.
- No hay infraestructura adecuada para apoyar iniciativas económicas.
- El capital humano y social que facilite la diversificación productiva y la generación de empleo no agropecuario es escaso.
- Las condiciones de saneamiento ambiental y de salud son precarias y la degradación del medio natural es intensa.

### 1.5.1 Tenencia

Se refiere a los derechos que permiten al productor hacer uso de la tierra, para extraer de ella los productos necesarios para la satisfacción de las necesidades sociales. La forma que asume la propiedad sobre la tierra es un aspecto muy importante y las relaciones de producción que se entablan dentro de los diversos grupos sociales son determinadas por las modalidades en que los productores obtienen dicha propiedad.

En el Municipio han existido diversas formas de tenencia de la tierra, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 13  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Forma de Tenencia de la Tierra**  
Años: 1979, 2003 y 2005

| Forma de Tenencia | Censo 1979    |                   | Censo 2003    |                   | Encuesta 2005 |                   |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
|                   | No. de Fincas | Superficie en Mz. | No. de Fincas | Superficie en Mz. | No. De Fincas | Superficie en Mz. |
| Propias           | 521           | 37,666            | 426           | 35,319            | 185           | 1,977             |
| Arrendadas        | 251           | 4,876             | 312           | 3,180             | 100           | 722               |
| Colonato          | 4             | 24                | 39            | 1,152             | 0             | 0                 |
| Usufructo         | 27            | 235               | 5             | 377               | 20            | 94                |
| Ocupada           | 35            | 596               | 5             | 82                | 0             | 0                 |
| <b>Total</b>      | <b>838</b>    | <b>43,397</b>     | <b>787</b>    | <b>40,110</b>     | <b>305</b>    | <b>2,793</b>      |

Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario 1,979 y IV Censo Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Según los censos agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística –INE– en el municipio de Santa Ana la tenencia de la tierra en forma propia al año 1979 representaba el 62%, arrendada 30% y el 8% restante para las formas de colonato, usufructo y ocupadas. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el año 2005 la forma de tenencia propia representa un 61%, arrendada 33% y el 6% restante en colonato, usufructo y ocupada.

Al comparar cifras de los años 1979 y 2005, el 62% y 61% respectivamente contaba con tierras propias, aunque éstos no cuentan con un respaldo legal para su propiedad, sin embargo para el año 2005 el 61% cuenta con tierras propias en vías de legalización.

### **1.5.2 Concentración**

“El fenómeno de la concentración de la tierra surgió como resultado del proceso de conquista, que permitió la apropiación de grandes extensiones de tierra por un reducido grupo de conquistadores españoles que fueron privilegiados por la corona española, con tierra y nativos (esclavos) para su explotación económica en haciendas agrícolas y ganaderas.”<sup>16</sup>

Según el Instituto Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas –IUCISE– de acuerdo a la extensión de la tierra las fincas se clasifican en los siguiente estratos:

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Microfincas                     | Menos de una manzana                  |
| Fincas Sub-familiares           | De una manzana a menos de 10 manzanas |
| Fincas Familiares               | De 10 manzanas a menos de 64 manzanas |
| Fincas Multifamiliares Medianas | De 1 a 10 caballerías                 |
| Fincas Multifamiliares Grandes  | Más de 10 caballerías                 |

---

<sup>16</sup> Severo Martínez Peláez, La Política Agraria Colonial y los Orígenes del Latifundismo, Edición Unica, Editorial Universitaria, 1,994, Página 21

La concentración de la tierra en el municipio se caracteriza por la desigualdad en la distribución de la tierra, seguidamente se muestra el cuadro en donde se visualiza lo antes descrito.

Cuadro 14  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Concentración de la Tierra**  
Años: 1979, 2003 y 2005

| <b>Estratos</b> | <b>Censo 1979</b>    |                          | <b>Censo 2003</b>    |                          | <b>Encuesta 2005</b> |                          |
|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
|                 | <b>No. De Fincas</b> | <b>Superficie en Mz.</b> | <b>No. De Fincas</b> | <b>Superficie en Mz.</b> | <b>No. De Fincas</b> | <b>Superficie en Mz.</b> |
| Microfincas     | 31                   | 5                        | 3                    | 1                        | 23                   | 12                       |
| Sub-familiares  | 406                  | 1,597                    | 313                  | 1,208                    | 169                  | 488                      |
| Familiares      | 162                  | 5,298                    | 208                  | 6,609                    | 60                   | 543                      |
| Multifamiliares |                      |                          |                      |                          |                      |                          |
| Medianas        | 235                  | 29,668                   | 254                  | 23,604                   | 53                   | 1,750                    |
| Multifamiliares |                      |                          |                      |                          |                      |                          |
| Grandes         | 4                    | 6,829                    | 9                    | 8,688                    | 0                    | 0                        |
| <b>Total</b>    | <b>838</b>           | <b>43,397</b>            | <b>787</b>           | <b>40,110</b>            | <b>305</b>           | <b>2,793</b>             |

Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario 1,979 y IV Censo Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

De acuerdo a la investigación realizada para el año 2005 las microfincas representan 8%, las fincas sub-familiares el 55%, las fincas familiares el 20% y las fincas multifamiliares medianas el 17%, al comparar estos datos con el año 2003 hubo incremento en las microfincas y fincas sub-familiares en 7 y 16% respectivamente y decremento en las fincas familiares, multifamiliares medianas y grandes en 7, 15 y 1% respectivamente.

La investigación de campo realizada en el municipio de Santa Ana, revela el predominio de los minifundios (fincas sub-familiares). Al comparar las cifras de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003 se mantiene la tendencia de la concentración de grandes extensiones de tierra en pocas manos, sin embargo se observa el incremento sustancial de las fincas familiares en los últimos años.

La tierra como medio de producción del Municipio se caracteriza porque las grandes extensiones las poseen pocas fincas sobre todo de tipo familiar y multifamiliar, fenómeno que a nivel de la República se le conoce como la concentración de la riqueza en pocas manos. La falta de este medio de producción es la principal causa para que la gran mayoría de fincas se dediquen a cultivos temporales con una parte de la producción dedicada al autoconsumo.



Cuadro 15  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Concentración de la Tierra**  
Año: 1979, 2003 y 2005

| <b>Estratos</b>          | <b>No. de Fincas</b> | <b>Superf. en Mz.</b> | <b>% Fincas</b> | <b>% Superf.</b> | <b>X Fincas Acum.</b> | <b>Y Superf. Acum.</b> | <b>X (Yi+1)</b> | <b>Y (Xi+1)</b> |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Año 1979</b>          |                      |                       |                 |                  |                       |                        |                 |                 |
| Microfincas              | 31                   | 5                     | 4               | 0                | 4                     | 0                      | 0               | 0               |
| Sub-familiares           | 406                  | 1,597                 | 48              | 4                | 52                    | 4                      | 16              | 0               |
| Familiares               | 162                  | 5,298                 | 19              | 12               | 71                    | 16                     | 832             | 284             |
| Multifamiliares Medianas | 235                  | 29,668                | 28              | 68               | 99                    | 84                     | 5,964           | 1,584           |
| Multifamiliares Grandes  | 4                    | 6,829                 | 1               | 16               | 100                   | 100                    | 9,900           | 8,400           |
| <b>Total</b>             | <b>838</b>           | <b>43,397</b>         | <b>100</b>      | <b>100</b>       |                       |                        | <b>16,712</b>   | <b>10,268</b>   |
| <b>Año 2003</b>          |                      |                       |                 |                  |                       |                        |                 |                 |
| Microfincas              | 3                    | 1                     | 0               | 0                | 0                     | 0                      | 0               | 0               |
| Sub-familiares           | 313                  | 1,208                 | 40              | 3                | 40                    | 3                      | 0               | 0               |
| Familiares               | 208                  | 6,609                 | 26              | 16               | 66                    | 19                     | 760             | 198             |
| Multifamiliares Medianas | 254                  | 23,604                | 33              | 59               | 99                    | 78                     | 5,148           | 1,881           |
| Multifamiliares Grandes  | 9                    | 8,688                 | 1               | 22               | 100                   | 100                    | 9,900           | 7,800           |
| <b>Total</b>             | <b>787</b>           | <b>40,110</b>         | <b>100</b>      | <b>100</b>       |                       |                        | <b>15,808</b>   | <b>9,879</b>    |
| <b>Año 2005</b>          |                      |                       |                 |                  |                       |                        |                 |                 |
| Microfincas              | 23                   | 12                    | 8               | 0                | 8                     | 0                      | 0               | 0               |
| Sub-familiares           | 169                  | 488                   | 55              | 17               | 63                    | 17                     | 136             | 0               |
| Familiares               | 60                   | 543                   | 20              | 20               | 83                    | 37                     | 2,331           | 1,411           |
| Multifamiliares Medianas | 53                   | 1,750                 | 17              | 63               | 100                   | 100                    | 8,300           | 3,700           |
| <b>Total</b>             | <b>305</b>           | <b>2,793</b>          | <b>100</b>      | <b>100</b>       |                       |                        | <b>10,767</b>   | <b>5,111</b>    |

Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario 1,979 y IV Censo Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La concentración de la tierra de acuerdo a los Censos 1979 y 2003 se observa en el cuadro anterior así como los datos obtenidos durante la investigación de campo realizada en el 2005.

### 1.5.2.1 Índice o coeficiente de Gini

Es una medida de la desigualdad, normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y todos los demás ninguno). El índice de Gini es el coeficiente de Gini expresado en porcentaje y es igual al coeficiente de Gini multiplicado por 100.

Aunque el coeficiente de Gini se utiliza sobre todo para medir la desigualdad en los ingresos, también puede utilizarse para medir la desigualdad en la concentración de la tierra.

#### Fórmula

$$CG = \frac{\sum Xi (Yi + 1) - \sum Yi (Xi + 1)}{100}$$

Donde CG = Coeficiente de Gini

Xi = Acumulado del número de fincas

Yi = Acumulado de superficie de fincas

$$\text{Año 1979} \quad CG = \frac{16,712 - 10,268}{100} = \frac{6,444}{100} \quad 64.44 \% = 0.6444$$

$$\text{Año 2003} \quad CG = \frac{15,808 - 9,879}{100} = \frac{5,929}{100} \quad 59.29 \% = 0.5929$$

$$\text{Año 2005} = CG = \frac{10,767 - 5,111}{100} = \frac{5,656}{100} \quad 56.56 \% = 0.5656$$

Puede apreciarse que en el índice de Gini para el año 1979 (0.6444) y para el año 2003 (0.5929) muestran que aun existe un alto grado de concentración

principalmente en las fincas multifamiliares medianas. Para el año 2005 se mantiene dicha concentración puesto que luego de haber efectuado las operaciones respectivas se obtuvo el 0.5656 al tomar como base las encuestas realizadas en el Municipio.

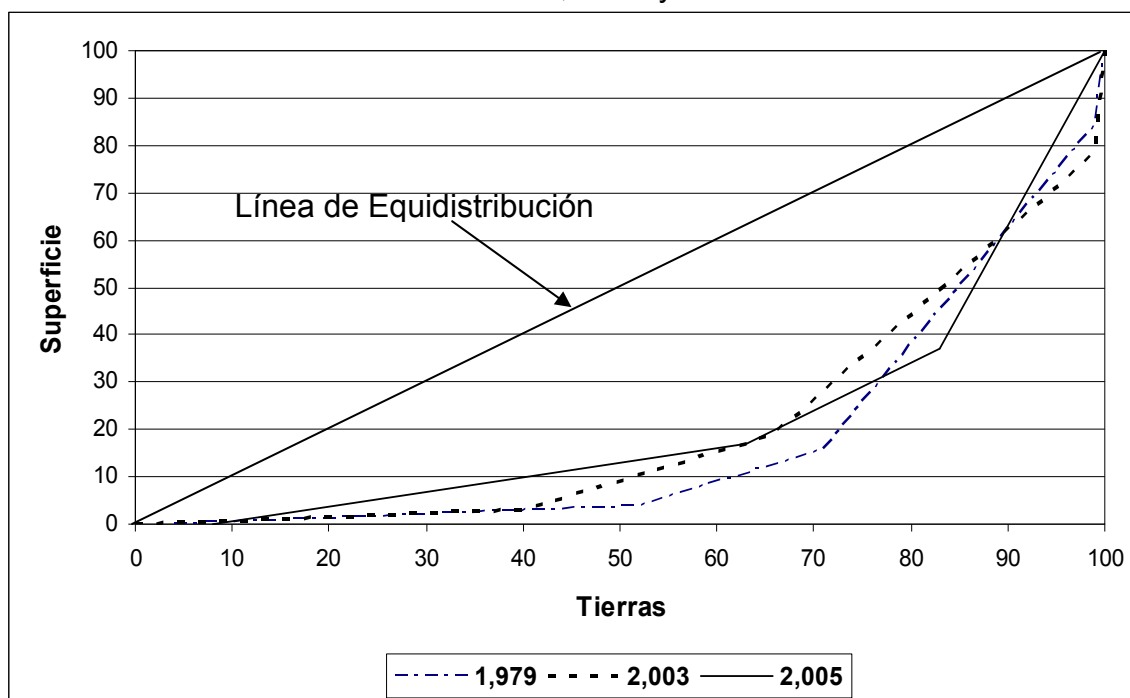
#### **1.5.2.2 Curva de Lorenz**

Es un instrumento estadístico y consiste en un cuadrante de coordenadas cartesianas, que mide el grado de concentración de cualquier variable y tiene como finalidad mostrar la brecha que existe entre la línea de equidistribución, que parte por la mitad el cuadrante. En este caso la curva de Lorenz mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, en virtud de que se traza con los porcentajes acumulados de números de fincas y superficies correspondientes.

Para la construcción de la curva se utilizan datos de los cuadros elaborados para elaboración del índice de Gini, para interpretar la gráfica, se entiende que, en la medida que la curva de Lorenz se aleja, o se hace más distante, de la línea de equidistribución aumenta el grado concentración; si la brecha es estrecha, significa que el grado de concentración disminuye.

En la siguiente gráfica se muestra la desproporción existente con relación a la línea de equidistribución.

Gráfica 2  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Curva de Lorenz**  
Años: 1979, 2003 y 2005



Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario 1,979 y IV Censo Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En la gráfica se puede apreciar que durante los años 1979, 2003 y 2005 la variación no ha sido significativa, sin embargo las parcelas de menor extensión han sido adquiridas por personas dedicadas a la crianza de ganado bovino, lo que provoca la disminución de los minifundios (fincas sub-familiares) y el incremento en latifundios específicamente fincas familiares y multifamiliares medianas, puesto que para desarrollar la actividad pecuaria los productores necesitan mayor cantidad de tierra la cual es utilizada para el pastoreo.

La concentración de la tierra se encuentra principalmente entre las fincas familiares y multifamiliares medianas que son grandes extensiones de tierra distribuidas en pocas fincas.

### 1.5.3 Uso de los suelos

El uso de la tierra es el destino que se le da y la utilidad que de ella hace quien la usa, sin importar la vocación del suelo. “Es este el tema ambiental que en actualidad reviste mayor gravedad y a la vez mejores posibilidades para la región, siendo sus principales consecuencias la erosión y pérdida de fertilidad de los suelos, la desertificación, la deforestación la degradación de pasturas, la salinización y alcalinización de suelos bajo riesgo y la subutilización de tierras agrícolas de buena calidad.”<sup>17</sup>

El siguiente cuadro permite observar el uso de la tierra en el Municipio:

Cuadro 16  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Uso de la Tierra**  
Años: 1979, 2003 y 2005

| Usos         | Censo 1979        |            | Censo 2003        |            | Encuesta 2005     |            |
|--------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
|              | Superficie en Mz. | %          | Superficie en Mz. | %          | Superficie en Mz. | %          |
| Agrícola     | 11,955            | 28         | 20,086            | 50         | 1,955             | 70         |
| Pastos       | 10,432            | 24         | 10,154            | 25         | 810               | 29         |
| Bosques      | 21,010            | 48         | 9,870             | 25         | 28                | 1          |
| <b>Total</b> | <b>43,397</b>     | <b>100</b> | <b>40,110</b>     | <b>100</b> | <b>2,793</b>      | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base al III Censo Agropecuario 1,979 y IV Censo Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La pérdida de bosques es evidente, al realizar un análisis entre los años 1979 y 2003 se puede comprobar que se ha perdido más del 50% de la superficie que existía. Esto es provocado, principalmente, por la expansión de la frontera agrícola al cambiar el uso natural de los suelos para la siembra de cultivos temporales y actividad pecuaria específicamente la producción de ganado bovino.

<sup>17</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Compendio de Seminario General, Año: 2004., s.n., sf., Pág. 95

La tierra del Municipio que se destina a la producción agrícola es un 70% para sus diferentes productos, y el 29% destinado a la actividad pecuaria y las áreas forestales.

“La estructura del suelo presenta un 25% (27,192 kilómetros cuadrados); con sobre uso, mientras el 28% (30,547.8 kilómetros cuadrados) es sub utilizado. Únicamente 49,968.1 kilómetros cuadrados que equivalen al 46% es utilizado correctamente. Según el Censo Agropecuario 2003, el número de fincas, observó entre 1979-2003, un crecimiento del 56.3% (299,061), superior al registrado entre 1964 y 1979, que fue de 27.4%. El 62% de la tierra se utiliza para el cultivo de pastos y cultivos anuales, mientras para los cultivos permanentes y semipermanentes, donde se ubican los principales productos de exportación, solamente se utiliza el 16.7%.

## **1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Permite cuantificar el nivel de desarrollo de la población, así como, el crecimiento de la comunidad, estos deben de ser considerados entre los planes, políticas y programas de las entidades municipales como uno de los principales objetivos a cumplir y deben destinar un porcentaje del presupuesto asignado para ampliar la cobertura de cada uno de ellos.

### **1.6.1 Salud**

En el municipio de Santa Ana para el año 1994 existía un puesto de salud, el cual estaba ubicado en la Cabecera Municipal, para el año 2005 funciona un centro de salud tipo “B” ubicado en la Cabecera Municipal y en el área rural tres puestos de salud ubicados en las aldeas El Ocote, El Juleque y Nuevo Horizonte, para el resto de las comunidades solo cuentan con promotores de salud y la asistencia de comadronas. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio se determinó que la cobertura de salud es de 12.3% lo que indica que hay deficiencias para cubrir las necesidades del Municipio, al

tomar como base la proyección de población del INE e información proporcionada por la Unidad de Planificación Estratégica del Centro de Salud, en la cual se reportan 269 consultas realizadas al mes de julio 2,005.

Para el año 2,005 el centro de salud está integrado por: un médico, un jefe de enfermeros, ocho enfermeras auxiliares, dos técnicos de salud rural y un oficial en el área administrativa, pero los mismos no son suficientes para atender a la población del Municipio que asciende según proyección 2,005 del INE a 21,846 habitantes.

Las condiciones de los puestos de salud son decadentes ya que se encuentran en total abandono, sin medicamentos, ni aparatos para cubrir cualquier enfermedad o emergencia, y el recurso humano lo integra solamente un técnico de salud, el cual atiende de lunes a jueves por la mañana.

Para el resto de aldeas que no cuentan con un puesto de salud son asistidas por promotores de salud que visitan las comunidades una vez cada quince días y en otros casos una vez al mes.

Estas limitantes obligan a los pobladores del área rural a recurrir a los servicios asistenciales del Municipio y en casos extremos a los municipios de Santa Elena y San Benito.

En el área urbana el centro de salud presta los siguientes servicios: consulta diaria, medicamentos gratuitos, emergencias, prevención de enfermedades, control de embarazos, sin embargo, éste no cuenta con servicio de encamamiento por lo que los usuarios se ven forzados a recurrir a centros asistenciales del municipio de San Benito.

Las causas de mortalidad, según datos del Ministerio de Salud Pública al año 2005 son: tumor maligno, no especificado 33.33%; neumonía, 16.67%; cirrosis, 16.67%; trauma craneoencefálico, 16.67%; y heridas por arma blanca 16.66%.

A continuación se presentan los principales motivos de emergencia dentro del Municipio.

Cuadro 17  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Principales Motivos de Emergencia**  
Por Área Urbana y Rural  
Año: 2005

| No.          | Diagnóstico                                                     | No. de casos | %          |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 1            | Heridas cortantes                                               | 140          | 52.04      |
| 2            | Síndrome diarreico agudo con deshidratación hidro-electrolítico | 80           | 20.74      |
| 3            | Neumonía hiperreactividad bronquial (HRB)                       | 8            | 2.97       |
| 4            | Extracción cuerpo extraño                                       | 5            | 1.85       |
| 5            | Mordeduras de perro                                             | 4            | 1.48       |
| 6            | Crisis hipertensiva                                             | 4            | 1.48       |
| 7            | Epitaxis                                                        | 3            | 1.12       |
| 8            | Mordedura de serpiente                                          | 3            | 1.12       |
| 9            | Reacción alérgica                                               | 2            | 0.74       |
| 10           | Amenaza de aborto                                               | 2            | 0.74       |
| 11           | Resto de causas                                                 | 18           | 0.72       |
| <b>Total</b> |                                                                 | <b>269</b>   | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Gerencia General Administrativo Financiera, Programa de Mejoramiento de Servicio de Salud –PMSSII– Unidad de Planificación Estratégica Centro de Salud del municipio de Santa Ana.

Las heridas cortantes son el principal motivo de emergencia, esto se debe a que las principales herramientas de trabajo son machetes, cuchillos y herramientas punzo cortantes lo cual ocasiona este tipo de heridas, si estas no son graves son atendidas en el centros de salud de la localidad de lo contrario son trasladados al hospital de San Benito y Santa Elena.



### 1.6.2 Educación

La importancia de la educación radica en su contribución al desarrollo humano, es un factor que determina las oportunidades de crecimiento de una comunidad, además refleja y mide las potencialidades de desarrollo económico y social de la población.

A continuación se presenta el total de establecimientos educativos del Municipio para el año 1994 y 2005.

Cuadro 18  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Distribución de Centros Educativos**  
Por Área Urbana y Rural  
Años: 1994 y 2005

| <b>Centro Educativo</b> | <b>1994</b>   |              |              | <b>2005</b>   |              |              |
|-------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
|                         | <b>Urbano</b> | <b>Rural</b> | <b>Total</b> | <b>Urbano</b> | <b>Rural</b> | <b>Total</b> |
| Pre-primaria            | 2             | 9            | 11           | 4             | 16           | 20           |
| Primaria                | 4             | 16           | 20           | 6             | 23           | 29           |
| Básicos                 | 1             | 0            | 1            | 2             | 3            | 5            |
| Diversificado           | 1             | 0            | 1            | 2             | 0            | 2            |
| <b>Total</b>            | <b>8</b>      | <b>25</b>    | <b>33</b>    | <b>14</b>     | <b>42</b>    | <b>56</b>    |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Supervisión Técnica Administrativa de Educación Santa Ana.

Se determinó que para el año 2005 el Municipio cuenta con 29 centros educativos que brindan educación a nivel primaria, de los cuales seis se localizan en el área urbana y 23 centros educativos se localizan en el área rural, específicamente en las aldeas: Los Ángeles, El Rosalito, El Mango, La Sardina, El Rosalito, El Cartucho, El Juleque, Purucilá, La Unión, El Zapote y Monterrico. Se pudo observar que se encuentran en mal estado la mayoría de los centros, aunque algunos reúnen condiciones mínimas favorables, debido a que carecen de techo, vidrios en ventanales, puertas, piso entre otros.

Así mismo se estableció que para el año 2005 existía un centro educativo privado que cubre el nivel primario, el mismo se encuentra ubicado en la aldea Los Ángeles y fue fundado en el año 1999, el cual brinda educación a 70 alumnos.

Los tres establecimientos a nivel secundario que existen en el área rural para el año 2005 están ubicados en las aldeas El Mango, Los Ángeles y en el caserío Km. 39 o el Rosalito, distribuidos de esta forma por ser comunidades que tienen la mayor cantidad de población a nivel secundario.

Se hace notar que para el año 2005 no existe ningún centro educativo a nivel diversificado en el área rural lo que representa que el estudiante se traslade a la Cabecera Municipal a culminar sus estudios o simplemente opte por la deserción, debido a las dificultades de traslado, tiempo y dinero.

El cuadro siguiente muestra la cobertura de los diferentes centros de estudio según el área y nivel educativo.

Cuadro 19  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Cobertura de los Centros Educativos**  
Por Área Urbana y Rural  
Años: 1994 y 2005

| <b>Centro Educativo</b> | <b>1994</b>   |          |              |          | <b>2005</b>   |          |              |           |
|-------------------------|---------------|----------|--------------|----------|---------------|----------|--------------|-----------|
|                         | <b>Urbano</b> | <b>%</b> | <b>Rural</b> | <b>%</b> | <b>Urbano</b> | <b>%</b> | <b>Rural</b> | <b>%</b>  |
| Pre-primaria            | 2             | 20       | 9            | 80       | 4             | 20       | 16           | 80        |
| Primaria                | 4             | 20       | 16           | 80       | 6             | 21       | 23           | 79        |
| Básicos                 | 1             | 100      | 0            | 0        | 2             | 40       | 3            | 60        |
| Diversificado           | 1             | 100      | 0            | 0        | 2             | 100      | 0            | 2         |
| <b>Total</b>            | <b>8</b>      |          | <b>25</b>    |          | <b>14</b>     |          | <b>42</b>    | <b>56</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Supervisión Técnica Administrativa de Educación Santa Ana.

Para el año 2005 la cobertura de centros educativos en el área urbana se incrementó el 57% con relación al año 1994, esto se debe a la creación de dos centros educativos de nivel pre-primario, dos de nivel primario, uno para educación básica y un establecimiento de diversificado. En tanto en el área rural se incremento la cobertura en un 60%, debido a creación de siete escuelas de pre-primaria, siete de primaria y tres establecimientos de educación básica.

Dentro de las instituciones que colaboran con la educación dentro del Municipio se pueden citar: el Ministerio de Educación –MINEDUC– en coordinación con el Comité Nacional de Alfabetización se encarga de la remuneración del personal docente, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– proporciona los alimentos a los estudiantes del nivel primario de las diferentes escuelas, el Fondo de Inversión Social –FIS–, Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ– y Proyecto Nacional de Educación contribuye con la construcción, mejoras y equipamiento de los inmuebles.

#### - **Cobertura por niveles de educación**

En base a la investigación de campo se determinó que la cobertura de educación en el municipio de Santa Ana es de 68%, la cual esta distribuida de la siguiente manera: 15% corresponde a pre-primaria, 42% para primaria, 7% para básicos y 3% para diversificado. Se observa un déficit del 32%, en donde el 27% corresponde a básicos y diversificado, esto se deriva a que en el Municipio existen únicamente cinco establecimientos de educación básica, dos en el área urbana y tres en el área rural. En cuanto a establecimientos de diversificado únicamente existen dos, los cuales se ubican en la Cabecera Municipal. Es necesario hacer mención que dichos establecimientos únicamente cuentan con la carrera de magisterio.

A continuación se muestra la cobertura, por nivel de escolaridad en el Municipio correspondientes al año 2005 ya que no cuentan con datos de distribución de

años anteriores. Para la realización de este análisis se tomó como base la distribución de alumnos en edad estudiantil, según el INE y el total de alumnos inscritos.

Cuadro 20  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Cobertura por Niveles de Educación**  
Año: 2005

| <b>Descripción</b> | <b>Población en<br/>Edad<br/>Estudiantil</b> | <b>Alumnos<br/>Inscritos</b> | <b>Cobertura<br/>Educativa</b> | <b>Deficit<br/>Educativo</b> |
|--------------------|----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Pre-primaria       | 1,358                                        | 1,264                        | 93                             | 7                            |
| Primaria           | 3,738                                        | 3,398                        | 91                             | 9                            |
| Básicos            | 1,632                                        | 595                          | 36                             | 64                           |
| Diversificado      | 1,430                                        | 261                          | 18                             | 82                           |
| <b>Total</b>       | <b>8,158</b>                                 | <b>5,518</b>                 | <b>68</b>                      | <b>32</b>                    |

Fuente: Elaboración propia, con base a Estimaciones y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE– para el año 2005 e información proporcionada por la Dirección Técnica Administrativa de Educación Santa Ana.

Se determinó que existe los mayores porcentajes de déficit educativos se encuentran en los niveles de básico y diversificado con un 64% y 82% respectivamente, esto se debe principalmente a que por cultura, ideología y principalmente escasez de recursos económicos a una determinada edad los varones se dedican a participar en actividades agrícolas, pecuarias o artesanales con fin de contribuir con los gastos del hogar. En cuanto a las mujeres se debe a que los habitantes consideran que ellas deben dedicarse a única y exclusivamente a realizar las tareas del hogar.

#### - **Tasa de deserción**

Según datos del Anuario Estadístico elaborado por el Ministerio de Educación para el año 2,005 la tasa de deserción del Municipio era de 3.22%, así mismo el porcentaje de deserción masculina era de 4.66% y femenina de 1.63%. Esto se debe a que la mayoría de hombres se dedica a las actividades agrícolas y pecuarias para colaborar con la manutención de su familia.

### - Tasa de repitencia

En cuanto a la tasa de repitencia elaborada por el Ministerio de Educación, los datos a nivel Municipio indican que en el nivel pre-primario todos los alumnos que terminaron la primaria fueron promovidos al grado superior. En el nivel primario era de 12.86%, en el nivel medio ciclo básico de 2.86% y nivel medio ciclo diversificado de 1.14%.

### 1.6.3 Agua

Se comprobó que en el Municipio el servicio de agua entubada con sistema de clorificación es exclusivo de la Cabecera Municipal, para el suministro dentro de las aldeas no se utiliza ningún tratamiento y no existe dicho servicio.

A continuación se muestra la cobertura del servicio de agua entubada en el Municipio.

Cuadro 21  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Distribución de Agua Entubada por Número de Hogares**  
Por Área Urbana y Rural  
Años: 1994, 2002 y 2005

| Área Geográfica | Año 1994     | %          | Año 2002     | %          | Año 2005   | %          |
|-----------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Urbana          | 313          | 18         | 613          | 23         | 54         | 14         |
| Rural           | 289          | 17         | 1,038        | 39         | 104        | 27         |
| No tiene        | 1,123        | 65         | 1,020        | 38         | 227        | 59         |
| <b>Total</b>    | <b>1,725</b> | <b>100</b> | <b>2,671</b> | <b>100</b> | <b>385</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se observa el poco desarrollo que ha tenido el Municipio en los últimos ocho años con relación a la distribución del servicio de agua entubada, el cual ha aumentado en el área rural un 22% y en el área urbana un 5%. En el año 2002 el servicio abarca el 62% del total de hogares y en el año 1994 solamente el 35% contaba con el servicio, para el año 2,005 no todas las comunidades

cuentan con este servicio, debido a la falta de mantenimiento y reparación al sistema de bombeo, por tal razón la cobertura en el servicio para el año 2005 muestra un decremento por la falta de presupuesto por parte de la Municipalidad y afecta a todas las comunidades.

Para el año 2005 el suministro de este servicio lo cubre la Municipalidad, con la utilización de pozos con sistema de bombeo que son alimentados por combustible diesel para 19 comunidades y la Cabecera Municipal, y abastecimiento por sistema de gravedad en dos aldeas El Progreso y La Sardina, por lo que se logra una cobertura de 22 comunidades de 34 que existen en el Municipio.

En el área rural las aldeas Pueblo Nuevo, El Esfuerzo y La Unión, los caseríos Santa Ana Vieja, Nueva Verapaz, Nueva Esperanza, El Guineo, San Felipe, La Unión II, Los Pocitos y El Caldero, no tienen acceso al servicio de agua entubada y se abastecen a través de aguadas, agua de lluvia y pozos construidos por los mismos pobladores, que inciden en la salud de los habitantes, principalmente en enfermedades diarreicas.

#### **1.6.4 Energía eléctrica**

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE– con base en el XI censo de población y VI de habitación del año 2002, 935 hogares contaban con energía eléctrica, de estos el 42% corresponde al área urbana y el 58% al área rural. Se determinó que para el año 2005 se genera un incremento en la cobertura de dicho servicio en un 15%, para cubrir el 50% del total de comunidades, servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. –DEORSA–. Para el año 1,994 no existen datos en la Municipalidad, ni en el censo correspondiente.

Las comunidades que no cuentan con servicio son: El Chechenal, El Rosalito, La Pita, La Sardina, El Caldero, Nuevo Horizonte, El Cangrejo, La Unión, La Loca, La Nueva Verapaz, El Nuevo Porvenir, El Camalote, Los Pocitos, El Guineo y San Felipe.

#### **1.6.5 Drenajes**

Es uno de los servicios públicos más importantes, el cual debe ser prestado por la institución municipal y comprende desde el tratamiento de aguas pluviales hasta el de aguas servidas. En los años 1994 y 2005 el Municipio tanto en el área rural como urbana no cuenta con el servicio de sistema de drenaje, las excretas se depositan en letrinas con pozo ciego y las aguas servidas en canales improvisados a flor de tierra, en ambos casos existe contaminación en las capas freáticas y proliferan los insectos transmisores de enfermedades.

Según datos obtenidos en la investigación, el servicio de drenajes no existe, la Cabecera Municipal cuenta con drenajes instalados, los que no están en uso por falta de seguimiento y colaboración de las entidades responsables. Se observaron calles y avenidas principales asfaltadas, pero no cuentan con drenajes centrales.

#### **1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas**

Se determinó que para el año 2005 el Municipio no cuenta con plantas de tratamiento tanto de desechos sólidos como de aguas servidas y según información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación –OMP–, aún no se tiene contemplada la implementación de la misma.

#### **1.6.7 Letrinas**

A continuación se muestra la cobertura y crecimiento en el uso de letrinas en el Municipio en relación al periodo 2002 al 2005.

Cuadro 22  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Cobertura Servicio de Letrina**  
Por Área Urbana y Rural  
Años: 2002, 2005

| Descripción                           | Año 2002     | %          | Año 2005   | %          |
|---------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|
| Área urbana                           | 460          | 17.22      | 97         | 25.19      |
| Área rural                            | 1,145        | 42.87      | 241        | 62.60      |
| Área rural (excretas a campo abierto) | 1,066        | 39.91      | 47         | 12.21      |
| <b>Total</b>                          | <b>2,671</b> | <b>100</b> | <b>385</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base al XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002. Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El 88% de los hogares del Municipio utilizan el servicio de letrinas, de los cuales el 63% pertenecen al área rural y el 25% al área urbana, el 12% restante de los hogares que no cuentan con este servicio se encuentran dispersos en toda el área rural por lo que las excretas se depositan a campo abierto lo que repercute en riesgos de contaminación que perjudica la salud y por consiguiente la integridad humana por correr el riesgo de ser atacado por un animal venenoso.

La cobertura en el Municipio era de un 60% en el año 2,002, según fuente obtenida del Instituto Nacional de Estadística –INE–, al año 2,005 la cobertura se incrementó en un 28% en relación al año 2,002. Sin embargo no se pudo determinar para 1,994 que aldeas contaban con este servicio ya que esto ha dependido de la cultura de cada hogar y de la información oficial.

En el Municipio, el 2.47% de la población cuenta con servicio de excusado lavable y se encuentra en la Cabecera Municipal.

#### **1.6.8 Servicio de extracción de basura**

Se determinó que para el año 1994 el Municipio no contaba con el servicio de recolección de basura y basurero municipal, por lo que las personas optaban por



quemar la basura en el patio de sus hogares, lo que provocaba riesgos en el sistema ambiental y su entorno.

Para el año 2005 se determinó la existencia de un basurero el cual está ubicado en la Cabecera Municipal, pero el mismo es utilizado únicamente por los residentes de ésta, mientras en el área rural se sigue utilizando el mismo mecanismo para deshacerse de la basura.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Son todas las instalaciones físicas y tecnológicas utilizadas para maximizar los procesos productivos, dentro de las que se pueden mencionar para el casco urbano y el área rural, centros de acopio, sistemas y unidades de riego, silos, vías de acceso, medios de comunicación y transporte.

### **1.7.1 Centros de acopio**

Estos centros contribuyen en una buena medida a mejorar la coordinación en el mercado, fortalece las organizaciones de productores haciéndolas más sólidas y permanentes.

Los productos agrícolas con mayor representación en el Municipio son el maíz y el frijol, sin embargo, no se detectó ningún centro de acopio establecido en el lugar, debido a que la mayoría de productores venden sus artículos a mayoristas bodegueros camioneros y eventualmente al consumidor final.

### **1.7.2 Silos**

Estos son utilizados para el almacenamiento de maíz y frijol destinados para el consumo y venta. Los productores del Municipio carecen de silos para almacenar los granos cultivados por lo que se ven en la necesidad de almacenarlos en bodegas improvisadas que se encuentran en las casas de habitación.

### **1.7.3 Mercados**

El Municipio no cuenta con un mercado, la forma en que satisfacen la demanda los pobladores es por medio de tiendas y vendedores que transitan por las calles y avenidas en sus vehículos y ofrecen artículos de primera necesidad, por lo que los pobladores se ven en la necesidad de recurrir a los mercados ubicados en los municipios de Santa Elena, San Benito y Dolores a realizar las compras y las ventas de los productos agrícolas, pecuarios e insumos en general.

### **1.7.4 Sistemas y unidades de riego**

El Municipio no cuenta con sistemas de riego para los cultivos, debido a la escasa capacidad económica para obtener un nivel tecnológico adecuado y la insuficiente cobertura en el servicio de agua en las comunidades para implementar un sistema de riego mecanizado, cuentan simplemente con el sistema de riego natural aunque puede implementarse en lugares donde se ubique un cuerpo de agua.

### **1.7.5 Vías de acceso**

Las vías de acceso forman un papel importante para la producción de los habitantes del Municipio, debido a que les permite transportar su cosecha a tiempo para poder venderla en la Cabecera Departamental.

La Cabecera Municipal está ubicada a 21 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 485 de la Ciudad Capital. Las vías de comunicación dentro del Municipio son carreteras de tercer orden, afirmada de balastro, transitables en todo tiempo con algún grado de dificultad en la época de invierno, construidas por la institución Fomento y Desarrollo Económico del Petén –FYDEP–, tiene rodada de seis metros y ancho de vía de 25 metros. Su longitud total según el FYDEP, es de 170 Kilómetros desde Santa Elena a Modesto Méndez, en donde se une con la carretera construida por la Dirección General de Caminos que pasa por San Felipe, en el lago de Izabal, al poblado la Ruidosa que entronca

con la carretera Interoceánica CA-9 con una longitud aproximada de 70 Kilómetros.

Santa Ana tiene también caminos y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre si y con los municipios vecinos, sin embargo, estos se encuentran en mal estado, por lo que dificulta que los pobladores puedan transportar de una manera adecuada sus productos.

#### **1.7.6 Transporte**

El transporte es una parte importante en el desarrollo productivo del Municipio, ya que con él es posible transportar mercadería a diferentes lugares, contribuye a la eficiencia, eficacia, costos de la comercialización y la afluencia del turismo en el Municipio.

Este servicio es prestado por las empresas: Fuentes del Norte, Línea Dorada y Maya de Oro. El traslado hacia los Municipios circunvecinos se realiza a través de microbuses que prestan el servicio en horarios de 6:00 am. a 7:00 pm., y en el casco urbano se hace uso de motocicletas conocidas como “tuc tuc” y taxis rotativos.

Para el traslado a las aldeas del Municipio, hay personas particulares que ofrecen este servicio en distintas rutas. La primera de la Cabecera Municipal hacia las aldeas El Cartucho, El Juleque, El Mango, Nuevo Porvenir, La Unión II y como una segunda a las comunidades de La Pita, El Zapote y la Sardina con frecuencia de tres veces por semana los días, martes jueves y domingo con una sola carrera.

#### **1.7.7 Telecomunicaciones**

En la actualidad las telecomunicaciones son fundamentales para el crecimiento y el desarrollo del Municipio, ya que en ocasiones es la manera más rápida que

tiene los productores de contactar a mayoristas e intermediarios para ofrecerles sus productos. El municipio de Santa Ana cuenta en el área urbana con telefonía residencial, celular y acceso a internet proporcionado por las empresas, Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. –TELGUA– y Comunicaciones Celulares, S.A. –COMCEL–, y en el área rural los habitantes se comunican por medio de teléfonos comunitarios de las empresas antes mencionadas.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Representa la infraestructura del Municipio, y contribuyen a su desarrollo a través de actividades productivas y de beneficio social, entre las cuales se pueden mencionar:

### **1.8.1 Organizaciones comunitarias y de desarrollo**

La población de las distintas aldeas, fincas, parcelamientos y caseríos del municipio de Santa Ana se encuentran organizada en comités de desarrollo local cuya función principal es la de impulsar proyectos para beneficio de la comunidad. Así mismo se estableció que para el año 2,005 se encuentran legalmente constituidos 26 Consejos Comunitarios de –COCODES– y el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDES–, su función radica en gestionar en conjunto con los comités existentes, proyectos de desarrollo social ante la Corporación Municipal. Los COCODES y los COMUDES se establecen de acuerdo al Decreto 11-2002 Ley Nacional para la creación de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

#### **1.8.1.1 Comité de energía eléctrica**

Se encarga de gestionar los trámites necesarios en las entidades que tienen a su cargo el prestar este servicio y organizan a la comunidad de tal manera que pueda cubrir parte de los costos o requerimientos necesarios para obtener el servicio. Actualmente 15 comunidades no cuentan con energía eléctrica, por lo que se realizan los trámites necesarios para poder tener acceso a dicho servicio.

#### **1.8.1.2 Comité de agua**

Uno de los problemas principales del Municipio es la carencia de agua, es por ello que estos comités son de gran importancia para el desarrollo de las comunidades que no cuentan con este servicio, pues su objetivo es gestionar ante la municipalidad o entidades cooperantes el derecho a tener acceso a este vital líquido. Una de las actividades principales de este comité es darle mantenimiento a las bombas que en su mayoría funcionan con combustible diesel, debido a la carencia de energía eléctrica, así como la distribución de agua en los distintos horarios previamente programados.

#### **1.8.1.3 Comité pro-mejoramiento**

Se encarga de solicitar asistencia para desarrollar proyectos de infraestructura en beneficio de la comunidad, sus objetivos son variados, tales como la introducción de agua potable, energía eléctrica, construcción de escuelas y carreteras, así mismo, se encargan de transmitir a la Corporación Municipal dichas necesidades para que sean tomados en cuenta en la realización de proyectos.

#### **1.8.1.4 Comité de caminos**

Están organizados para dar trámite a proyectos que contribuyan a mejorar vías de acceso a las comunidades del Municipio, pues estas son carreteras de terracería afirmadas de balastre transitables en verano y con alguna dificultad durante el invierno.

#### **1.8.1.5 Comité de salud**

Su función principal es concientizar a la comunidad en problemas de salud, tales como: Asistir a las distintas jornadas de vacunación, el uso de letrinas, planificación familiar, y consumo de agua hervida.

#### **1.8.1.6 Comité de padres de familia**

La función principal es velar que sus hijos cuenten con un ambiente con condiciones mínimas apropiadas para el buen desempeño de sus estudios, por lo que gestionan a través de la Junta Escolar la inserción al programa de alimentación impulsado por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA– y el Ministerio de Educación –MINEDUC–, quienes proporcionan los recursos económicos para la compra de los insumos y la preparación de los alimentos de los alumnos, por lo que las madres de familia están organizadas para la preparación y entrega del almuerzo escolar.

#### **1.8.1.7 Organizaciones eclesióstcas**

La Iglesia Católica por medio de la Parroquia, lleva a cabo diferentes actividades religiosas y de ayuda social para beneficiar a las comunidades del Municipio, por medio de la pastoral de las Mujeres del Vicariato Apostólico de Petén –VAP– conjuntamente con la Asociación de Mujeres de Petén Ixqik y Financiada por la Asociación Paz y Desarrollo, tienen como objetivo la sensibilización de las mujeres, desde la dimensión religiosa, sobre la equidad de género y la violencia existente contra ellas.

Según la encuesta realizada se detectó que el 48% de la población profesa la religión Católica, el 37% la religión Evangélica, y el 16% restante, profesa otras religiones.

#### **1.8.1.8 Consejos comunitarios de desarrollo –COCODES–**

Están constituidos mediante el Decreto No. 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, cuyo objetivo principal es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación institucional pública y privada.

Para el año 2005 el municipio de Santa Ana cuenta con 26 COCODES legalmente constituidos, en los 37 centros poblados existentes, la función principal de estos radica en incentivar la participación ciudadana, con el fin de proponer proyectos, intervenir en la ejecución y fiscalización de obras de beneficio social, tanto de fondos provenientes del Estado, como de organizaciones no gubernamentales.

Es necesario hacer mención que en algunas comunidades del Municipio los COCODES no son aceptados, debido a que no fueron elegidos en Asamblea Comunitaria como lo establece la ley, si no que fueron impuestos por la Corporación Municipal.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

Para el año 2,005 en el Municipio de Santa Ana existe solamente una organización productiva, denominada “Cooperativa Nuevo Horizonte”, localizada en la comunidad del mismo nombre.

La cooperativa cuenta con varios proyectos, entre los que se puede mencionar, ganado de engorde, siembra de maíz y reforestación. Estas actividades son desarrolladas en 900 hectáreas de tierra que fueron proporcionadas el seis de marzo de 1998 por el Fondo Nacional de Tierras –FONTIERRA- por un valor de Q. 3,000,000.00.

Esta comunidad tiene características muy particulares, pues está integrada únicamente por repatriados del conflicto armado, por lo que se hace difícil o imposible que personas ajenas puedan formar parte de dicha organización, así mismo se constituye como la más organizada y desarrollada del Municipio, debido a que recibe apoyo técnico y financiero internacional.

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Se incluyen aquellas instituciones que han sido creadas específicamente para asistir a las comunidades y familias más necesitadas, así como para promover el bienestar y desarrollo social.

### **1.9.1 Instituciones gubernamentales**

Funcionan en el edificio municipal una Sub Delegación del Tribunal Supremo Electoral, un Juzgado de Paz del Organismo Judicial, Oficina de Catastro Nacional, Oficina de Municipal de Planificación –OMP–, una Oficina de Inspección del Ministerio de Educación, un centro de salud, escuelas públicas de educación pre-primaria, primaria, básicos y diversificado.

Así mismo según la encuesta, las comunidades han recibido ayuda por parte de las siguientes instituciones:

#### **1.9.1.1 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–**

Es la entidad encargada de ejecutar las políticas y estrategias que permitan un desarrollo sostenible de la actividad agrícola, pecuaria, forestal e hidrobiológica. El MAGA conjuntamente con el Ministerio de Educación impulsa actualmente en el Municipio el programa de desayuno escolar. Además, ha brindado asesoría técnica, fertilizantes y abonos a precios accesibles a los pequeños y medianos agricultores. Así mismo, a través del Programa Fitozoosanitario MAGA-PETEN, da asesoría a personas que se dedican a la ganadería con respecto al manejo, utilización y control de plagas de los pastos, que es la base de la producción animal.

#### **1.9.1.2 Fondo de Inversión Social –FIS–**

Esta institución ha financiado varios proyectos de construcción y equipamiento de escuelas en las distintas comunidades del Municipio, así mismo ha realizado



proyectos como la construcción de estufas mejoradas cuyo objetivo principal es el mejor aprovechamiento del calor y así evitar la tala inmoderada de árboles.

#### **1.9.1.3 Fondo Nacional Para la Paz –FONAPAZ–**

Esta entidad al igual, que el FIS, apoya a las comunidades del municipio de Santa Ana en la construcción de escuelas y canchas deportivas de usos múltiples.

#### **1.9.1.4 Instituto Nacional de Bosques –INAB–**

Es una institución que se dedica a prevenir la deforestación a través de proyectos de reforestación por medio del Programa de Incentivos Forestales –PINFOR–, que incentiva la inversión para el establecimiento y manejo de plantaciones forestales. Uno de los objetivos principales del programa PINFOR, es el de mantener y mejorar la producción forestal sostenible, al incorporar proyectos de reforestación a la producción económica. El incentivo para la actividad de reforestación será hasta por seis años con una remuneración económica anual por hectárea sembrada que comienza a partir del primer año y en los años sucesivos va en decremento debido a la disminución de la inversión, quedándole el beneficio de la madera al propietario de la finca. El área mínima de terreno para ingresar al programa es de tres manzanas, ubicadas en el mismo municipio, perteneciente a uno o varios propietarios. El área máxima estará determinada por el Estado y por los costos de producción. Entre los árboles que se pueden cultivar están Matilisque, Caoba, Cedro, Pino, Melina, Teca, Santa María, San Juan.

#### **1.9.1.5 Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–**

Institución encargada de supervisar la explotación moderada de los recursos naturales, para lo cual otorga licencias a personas o entidades que se comprometen a respetar las leyes. Así mismo se encarga de planificar, conducir y difundir la Estrategia Nacional de Conservación de la Diversidad Biológica y los

Recursos Naturales Renovables de Guatemala. Es importante mencionar que el municipio de Santa Ana no tiene áreas protegidas pues está ubicado bajo la franja transversal que abarca las áreas sin protección.

#### **1.9.1.6 Fondo Nacional de Tierra –FONTIERRA–**

“Esta institución fue creada a partir de los Acuerdos de Paz y concretamente del Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria y especialmente del Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y situación Agraria según Decreto 24-99 del Congreso de la República”<sup>18</sup>. Es la encargada de facilitar el acceso a la tierra en propiedad a campesinos en forma individual u organizada a través de mecanismos financieros adecuados, así mismo generar las condiciones necesarias para un desarrollo rural, integral y sostenible, a través de proyectos productivos, agropecuarios, forestales e hidrobiológicos.

#### **1.9.1.7 Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra –UTJ-PROTIERRA–**

Creada a través del Acuerdo Gubernativo 307-97, cuya función principal es la de facilitar y apoyar la solución conciliatoria o jurídica de los problemas que se derivan del derecho de propiedad o posesión de la tierra.

#### **1.9.2 Organizaciones no gubernamentales ONG'S**

Según la investigación realizada se determinó que funciona una organización no gubernamental, impulsada por el Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, que ofrece a la persona joven y adulta que no ha concluido sus estudios, la posibilidad de aprender a leer y escribir, de terminar sus estudios primarios, de completar los secundarios y de alcanzar el bachillerato. Para ello se sirve de una metodología basada en tres ejes: libros de texto especialmente redactados, programas de radio (Radio Tikal y Uy Uy Uy Sayaxché) y la

---

<sup>18</sup> Ortíz Rosales, Rolando Elíseo. Guatemala Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 2002. Pag. 54

asistencia personalizada de educadores, profesionales en unos casos, y voluntarios en otros, pero con el deseo de ayudar a sus semejantes.

## **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL**

Representa la necesidad de inversión social y productiva propia de cada una de las comunidades del Municipio, con el fin de establecer las opciones de desarrollo, entre ellas podemos mencionar:

### **1.10.1 Agua**

El agua es vital para la subsistencia del ser humano y en el Municipio es la necesidad más latente esto según la investigación de campo efectuada en el 2005. Son dieciséis las comunidades con ésta necesidad y para un mejor panorama se mencionan a continuación: Santa Ana Cabecera, El Calderón, El Guineo (Villa Nueva), El Juleque , El Mango, El Ocote, El Chal Santa Ana o los Ángeles. El Zapote, La Unión, Los Positos, Nueva Esperanza ó Nuevo Horizonte, Nuevo Porvenir, Pueblo Nuevo, Purusila y Santa Ana Vieja.

Dentro del Municipio existen comunidades con el servicio de agua proveniente de pozos mecánicos accionados por combustible diesel que la Municipalidad ha perforado a partir del año 2004, esto con el propósito de abastecer a las familias, sin embargo los pozos requieren de la inversión de recursos económicos, causa por la que en ocasiones el servicio no es continuo, tal es el caso de las aldeas Monterrico, El Mango y El Chal Santa Ana que también es llamado Los Ángeles.

### **1.10.2 Educación**

La población del Municipio crece en un 16% anual según censo de 2,002 y la proyección del 2,005, las escuelas construidas ya no son suficientes para albergar a la población estudiantil en los niveles primario, secundario y diversificado y en algunos casos la infraestructura es inexistente, las comunidades que presentan mayor necesidad según la investigación realizada

en el 2005 son: Santa Ana, Chechenal, El Cartucho, El Juleque, El Mango, El Rosalito, El Chal Santa Ana o los Ángeles, El Zapote, Los Positos, y Sinai, esto debido al crecimiento poblacional, en edad apta para los niveles de educación ya indicados en las comunidades en mención.

Es notable que a pesar de los esfuerzos que hacen las autoridades Municipales la cobertura ha sido del 64 por ciento lo que indica que hace falta cubrir el 36 por ciento restante, esto principalmente en las comunidades descritas en el párrafo anterior.

### **1.10.3 Centros de salud**

En la Cabecera Municipal, existe un centro de salud tipo “B” que atiende en medida de lo posible las necesidades comunes de la población. Para beneficio de los pobladores en el año 2,005 está en proceso de construcción un centro de salud tipo “A” que ayudará a cubrir otras áreas de la medicina, sin embargo la construcción de puestos de salud en el área rural del Municipio es importante ya que la población queda marginada de éste servicio por la distancia que deben recorrer para recibir atención.

Se determinó según la investigación de campo realizada en el año 2,005 que las comunidades con mayor necesidad de construcción de centros de salud son: Buena Vista, Santa Ana, El Calderón, El Mango, El Rosalito, El Chal Santa Ana o Los Ángeles; El Zapote, La Sardina, Los Positos, Nueva Esperanza, Nuevo Porvenir y Santa Ana Vieja.

Existe en el Municipio, la proliferación de serpientes Barba Amarilla, ésta es una de las causas de las emergencias que deben cubrir los centros de salud sin embargo por su inexistencia y por la distancias que se tienen que recorrer por caminos de terrecería se han presentado defunciones por la mordedura de dicho reptil. Por lo que se hace necesario el establecimiento de estos centros para atender esos casos y otras enfermedades de la población.

Se debe considerar que los hospitales más cercanos se localizan en los municipios de Santa Elena y San Benito a una distancia de 12 y 38 kilómetros respectivamente por lo que se hace difícil el traslado de los pacientes debido al escaso transporte colectivo del lugar.

#### **1.10.4 Energía eléctrica**

No todas las comunidades cuentan con energía eléctrica, las que no cuentan con este servicio utilizan plantas eléctricas accionadas con combustibles diesel, gasolina y paneles solares reconstruidos con un costo que oscila entre Q.3,000.00 y Q 6,000.00; estos precios y la situación económica de la mayoría de pobladores, hace difícil que puedan adquirirlos y beneficiarse con este servicio.

#### **1.10.5 Caminos**

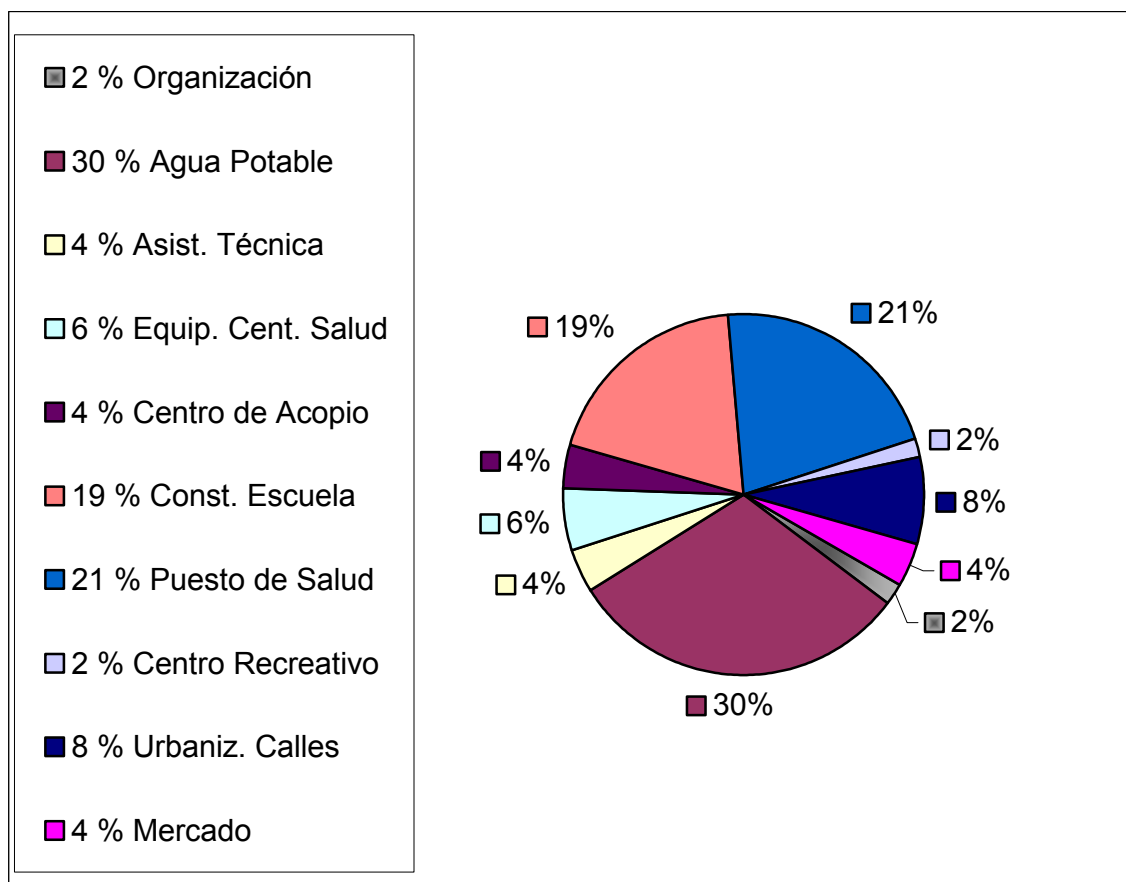
Para el año 2005 se observó que los caminos de terracería necesitan mejorarse, debido a que el mantenimiento es irregular y en época de invierno se tornan de acceso dificultoso, el transporte es limitado y por consiguiente afecta a las comunidades en su economía, específicamente por el traslado de sus productos al consumidor potencial y final, y la distancia que la separa del lugar de distribución o venta.

#### **1.10.6 Mercados, rastros**

No existen mercados y aunque se intentó implementar uno en la Cabecera Municipal el mismo no tuvo el éxito deseado por falta de clientes que acudieran al mismo, por lo que la municipalidad optó por clausurarlo. En lo concerniente a rastros, no existen y los destaces se realizan en la casa de los expendedores de carne, hacen falta expendios de combustibles y lubricantes, porque los más próximos se encuentran en la aldea el Chal Dolores y Santa Elena aproximadamente a 20 kilómetros de distancia.

A continuación se puede apreciar gráficamente las necesidades resultantes de la investigación realizada en el 2005, en el municipio de Santa Ana.

Gráfica 3  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Requerimientos de Inversión Social**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La gráfica muestra cuales son las necesidades a considerar en obras de inversión social y de estas la más importante es el agua, por la escasez que impera en la época seca, la segunda en relevancia es la construcción de puestos de salud y la tercera esta representada por la construcción de escuelas; en conjunto éstas tres, conforman el 70 por ciento del total de necesidades del

Municipio; el otro 30 por ciento lo conforman obras que son importantes para el desarrollo de las comunidades, pero por la magnitud de la necesidad del agua, escuelas y puestos de salud, estas se convierten en secundarias. Es importante señalar la necesidad de asistencia técnica y financiera para mejorar la cobertura en los principales requerimientos que incluye el tratamiento de agua servidas y de lluvia.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGO**

Análisis de riesgos en Guatemala es un tema conocido, sin embargo, es en tiempos recientes que adquiere importancia, por los antecedentes históricos y eventos en materia de desastres de los últimos años, entre estos el terremoto de 1976 y el huracán Mitch. A pesar que existe un Consejo Nacional para la Reducción de Desastres, como órgano superior de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, –CONRED–, no en todas las comunidades están organizadas en una Coordinadora Municipal o Local para la Reducción de Desastres –COMRED– y –COLRED–, como se pudo determinar en la visita de campo realizada en el Municipio y corroborada con las entrevistas realizadas a pobladores de las comunidades.

#### **1.11.1 Historial de desastres**

Hasta la fecha, en el país no se han realizado estudios históricos que enfoquen específicamente el tema de los desastres en Guatemala, como se describe en la Lectura cinco del tema, Actuación de Desastres en Guatemala, de la Licenciada Guisela Gellert. Por ello hablar de una Administración de Riesgos de manera integral, no es lo más adecuado y aunque el tema no es nuevo, es a partir del terremoto de 1976 cuando se toman medidas concretas en la atención de desastres, a través de la Coordinadora Nacional de Emergencia, –CONE– actualmente CONRED.

Hacer una relación de la historia de desastres, resulta difícil y para el caso particular del municipio de Santa Ana, no existen datos relevantes de sucesos, tanto en el casco urbano como en el área rural.

Por información de pobladores, existen algunos comentarios de problemas que suscitó el huracán Mitch y el huracán Iris, sin que se identifique un nivel de desastre, aunque es común comentar que los incendios si son un problema latente, aunque no de grandes dimensiones, por oportuna intervención de pobladores, ante un llamado emergente y en ocasiones se espera a que el fuego se extinga.

#### **1.11.2 Origen de los riesgos y componentes de vulnerabilidad**

Por las características del departamento de Petén, en particular por las del municipio de Santa Ana, los riesgos de origen natural, socio-natural y antrópico, así como los distintos componentes de vulnerabilidad, están enmarcados dentro de la realidad social, económica y política actual.

A continuación se presentan tablas relacionadas con el tema para tener un marco referencial de los principales problemas que se identifican y así establecer tácticas y estrategias para la prevención, mitigación y atención de los casos que se puedan presentar en cualquier momento en virtud de las condiciones generales del Municipio.



Tabla 4  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Origen de los Riesgos**  
Año: 2005

| <b>Natural</b>          | <b>Socio-natural</b>                                                                                                                                                                          | <b>Antrópico</b>                                                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Cambios Climáticos      | Suelos deteriorados: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pastoreo</li> <li>– Cultivo</li> <li>– Uso de químicos</li> <li>– Rozas no controladas</li> <li>– Rotación de suelos</li> </ul> | Incendios                                                                 |
| Cambio ciclo de lluvias | Incendios                                                                                                                                                                                     | Tala de árboles                                                           |
| Vientos huracanados     | Contaminación                                                                                                                                                                                 | Educación ambiental                                                       |
| Lluvias torrenciales    |                                                                                                                                                                                               | Manejo de desechos sólidos<br>Aguas servidas<br>Drenajes<br>Letrinización |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Como resultado de las encuestas, entrevistas con pobladores y la observación, se esquematizan los bloques de riesgos que están relacionados con los componentes de vulnerabilidad investigados. Se puede determinar que en el Municipio, los niveles de riesgo contribuyen al deterioro de la condición socio-económica actual, en comparación con la realidad socio-ambiental de 1994, según comentarios de los pobladores de las comunidades visitadas y que justifican el por que de la pobreza que se vive en el área rural.

Tabla 5  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Componentes de Vulnerabilidad**  
Año: 2005

| No. | Vulnerabilidad           | Aspectos Negativos                                                                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Física<br>(localización) | No se puede señalar negatividad, porque no existen contingentes significativos de pobladores en áreas de riesgo.                                                                                     |
| 2   | Económica                | Nivel de pobreza en crecimiento. Presupuesto mínimo. Actividad económica tradicional basada en lo agropecuario.                                                                                      |
| 3   | Social                   | Aunque los COCODES ya se encuentran legalmente inscritos en la Municipalidad, existe apatía por parte de los pobladores en participar. No existe COMRED y COLRED. Apoyo local.                       |
| 4   | Política                 | Los COCODES no fueron elegidos en asamblea comunitaria como lo establece la ley, sino, fueron impuestos por la autoridad municipal, por lo que las decisiones de éste no dependen de los pobladores. |
| 5   | Técnica                  | Nivel de pobreza. Condición de viviendas, madera y hojas de guano en el área rural-rural. Apoyo económico de emigrantes.                                                                             |
| 6   | Ideológica               | Reacción pasiva ante el deterioro ambiental, por tradiciones y cultura. Problema religioso. Costumbres mixtas, Tradiciones múltiples.                                                                |
| 7   | Cultural                 | Poco conocimiento e información sobre el deterioro de los recursos naturales. Influencia política. Dependencia del agro.                                                                             |
| 8   | Educativa                | Falta de programa de educación ambiental, riesgos y desastres. Desconocimientos de causas y efectos. No hay capacitación sobre el tema ambiental.                                                    |

| No. | Vulnerabilidad | Aspectos Negativos                                                                                                                                                      |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9   | Ecológica      | Modelo de desarrollo agropecuario tradicional, con algunos avances tecnológicos. Explotación de los recursos. Uso inadecuado de suelos.                                 |
| 10  | Institucional  | Los pobladores no se encuentran informados de cómo actuar ante algún desastre natural. Débil organización comunitaria. Decisiones políticas. Capacitación. Presupuesto. |

---

Fuente: Elaboración propia, con base al Ensayo Conceptual de los Componentes de Riesgo de Wilches Chaux e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La vulnerabilidad el Municipio, refleja el nivel de riesgo de sus habitantes, que al interactuar entre sí los colocan en progresivo riesgo, principalmente en lo concerniente a lo económico y social, que hace necesario el accionar gubernamental, principalmente a favor de las comunidades rurales, por el grado de sensibilidad y seguridad alimenticia que es parte del fenómeno global del país.

Tabla 6  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Riesgos, Causas y Efectos**  
Año: 2005.

| <b>Descripción</b>         | <b>Riesgo</b> | <b>Causa</b>                                                        | <b>Efecto</b>                                                               |
|----------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Cambio ciclo de lluvias    | Natural       | Deforestación                                                       | Destrucción de plantaciones, por falta de lluvia o exceso de la misma.      |
| Vientos huracanados        | Natural       | Cambios climáticos                                                  | Destrucción de viviendas y plantaciones.                                    |
| Lluvias torrenciales       | Natural       | Deforestación y cambios climáticos                                  | Destrucción de viviendas y plantaciones.                                    |
| Mordedura de serpientes    | Natural       | Área boscosa,                                                       | Muerte en las personas.                                                     |
| Suelos deteriorados        | Socionatural  | Utilización de la roza y falta de rotación del suelo.               | Las plantaciones no cuentan con los minerales necesarios para reproducirse. |
| Incendios                  | Socionatural  | Quema de árboles para siembra.                                      | Destrucción de bosques, plantaciones y vivienda.                            |
| Plagas en los cultivos     | Socionatural  | Falta de capacitación y recursos en los pobladores                  | Pérdida de cosecha                                                          |
| Contaminación              | Socionatural  | Focos de contaminación.                                             | Enfermedades en los pobladores.                                             |
| Incendios provocados       | Antrópico     | Quema de árboles para siembra.                                      | Destrucción de bosques, plantaciones y vivienda                             |
| Tala de árboles            | Antrópico     | Extensión de la frontera agrícola                                   | Erosión y degradación de los suelos.                                        |
| Manejo de desechos sólidos | Antrópico     | Falta de basurero en la Cabecera Municipal y aldeas.                | Contaminación ambiental y enfermedades en los pobladores.                   |
| Falta de Rastro            | Antrópico     | Falta de controles fitosanitarios por parte del Ministerio de Salud | Enfermedades en los pobladores.                                             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los niveles de riesgo y los componentes de vulnerabilidad del Municipio, interactúan entre sí, dando como resultado que existan desastres que afecten a toda la población. Dichos efectos se describen de acuerdo al “Ensayo Conceptual de los Componentes de Riesgos de Wilches Chaux. 1988. (Ver capítulo seis del informe general. Grupo EPS 1-2005. Mapa de riesgos del Municipio).

## **1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Para el intercambio de la producción agrícola, pecuaria y artesanal, se efectúa un intercambio comercial en el mercado local, regional, nacional e internacional que contribuye al desarrollo de los productores y así de la comunidad en general.

### **1.12.1 Principales productos que se importan y exportan en el Municipio**

Los principales proveedores residen en los municipios de Santa Elena, San Benito, Dolores, Poptún y la Ciudad Capital.

De la actividad agrícola: ingresan fertilizantes, pesticidas, fungicidas, semillas mejoradas, equipo de fumigación, artículos de ferretería, como: azadones, machetes y chuzos.

De la actividad pecuaria: se comercializan vacunas, jeringas, desparasitantes, vitaminas, lazos, madera para la fabricación de galeras y corrales, artículos de ferretería, concentrados, combustibles y lubricantes.

De la actividad artesanal: se comercializan harina, huevos, levadura, azúcar, sal, ajonjolí, cajas de cartón, bolsas plásticas, hierro, láminas, angulares, perfiles, electrodos, pinturas, clavos, maquinaria y equipo, como también la carpintería y panadería que abastecen la demanda interna, aunque no alcanzan a cubrirla en su totalidad.

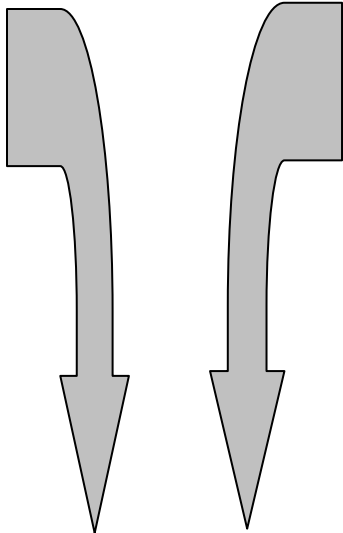
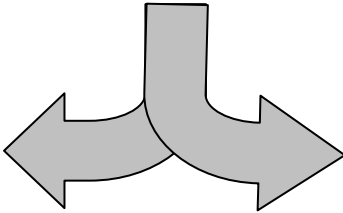
En cuanto al comercio y servicios: se adquieren escritorios, equipo de cómputo, fotocopadoras, pizarrones, repuestos para vehículos, llantas, electrodomésticos, legumbres, aceites, comestibles, bebidas envasadas, alimentos enlatados, útiles escolares. Los artículos son abastecidos a las comunidades a través de repartidores regionales.

En la producción agrícola se comercializa el maíz y frijol; su mercado es regional e indirectamente nacional y los lugares donde se realiza la actividad comercial son: los municipios de Santa Elena, San Benito, Poptún, Dolores, Cabecera Municipal y Ciudad de Guatemala. El principal centro de comercio es la Central de Mayoreo en la ciudad Capital y la Terminal de la zona 4, especialmente para el frijol y maíz que tiene una alta demanda por ser los principales productos de consumo.

Producción pecuaria: el ganado en pie, tiene demanda en las distintas comunidades del Municipio, en la ciudad de Guatemala, y en el área sur del vecino país de México.

En la siguiente gráfica se describen los principales productos que importan y exportan y que forman parte del desarrollo del flujo comercial hacia el año 2,005.

Gráfica 4  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Flujo Comercial**  
Año: 2005

| Municipio                                                                         |                                                                                     | Producto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *Santa Elena<br><br>*San Benito<br><br>*Dolores<br><br>*Poptún<br><br>*Guatemala  |   | * Abonos, semillas, herbicidas, etc.<br>* Alimentos<br>* Artículos de ferretería<br>* Artículos plásticos<br>* Bebidas<br>* Combustibles<br>* Electrodomésticos<br>* Equipo de fumigación<br>* Ganado bovino<br>* Insumos pecuarios<br>* Maderas<br>* Maquinaria y equipo<br>* Materiales de construcción<br>* Materias primas<br>* Medicamentos<br>* Prendas de vestir<br>* Útiles y equipo de oficina |
|                                                                                   | IMPORTACIÓN<br><b>SANTA ANA</b><br>EXPORTACIÓN                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| * Santa Elena<br>* San Benito<br>* Dolores<br>* Poptún<br>* Guatemala<br>* México |  | * Maíz<br>* Frijol<br>* Ganado bovino en pie<br>* Ganado porcino en pie<br>* Artículos de madera<br>* Artesanías de mimbre                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Como se aprecia, las actividades productivas dependen de los insumos, herramientas, materias primas y artículos que provienen de los Municipios vecinos que son soporte de la actividad económica del Municipio tanto en la

importación como en la exportación de productos provenientes de las actividades productivas desarrolladas en el Municipio.

### 1.12.2 Ingresos por concepto de remesas

Las divisas procedentes de personas que han emigrado hacia E.E.U.U. de América, temporal o permanentemente y que llegan a Santa Ana, se consideran que son parte del flujo comercial y financiero del lugar, ya que las personas que tienen acceso a este recurso cuentan con poder adquisitivo para subsistir e invertir en actividades comerciales del Municipio y así poder lograr una mejor condición económica que les permita cubrir sus necesidades básicas.

A continuación se presenta el cuadro en que refleja los montos y porcentajes de participación según rango.

Cuadro 23  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Flujo Mensual de Remesas**  
Año: 2005

| <b>Rango de Remesas</b>  | <b>%</b>   | <b>Familias</b> | <b>Monto en US<br/>dólares “ \$ “</b> | <b>T. C.<br/>Promedio</b> | <b>Monto en<br/>Quetzales</b> |
|--------------------------|------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| De \$ 1.00 a \$ 100.00   | 10         | 39              | 3,900.00                              | 7.50                      | 29,500.00                     |
| De \$ 101.00 a \$ 200.00 | 6          | 23              | 4,600.00                              | 7.50                      | 34,500.00                     |
| De \$ 201.00 a \$ 300.00 | 1          | 4               | 1,200.00                              | 7.50                      | 9,000.00                      |
| De \$ 301.00 a Mas       | 2          | 8               | 4,000.00                              | 7.50                      | 30,000.00                     |
| No reciben remesas       | 81         | 311             | 0.00                                  | 7.50                      | 0.00                          |
| <b>Total</b>             | <b>100</b> | <b>385</b>      | <b>13,700.00</b>                      | <b>7.50</b>               | <b>102,750.00</b>             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Del total de familias que cuentan con familiares que han emigrado, el 19% recibe remesas, lo que constituye una importante fuente de ingresos para la subsistencia y mejoramiento de calidad de vida. El 81% no gozan de dicho ingreso por lo que quedan relegados a las actividades locales. Es importante mencionar que los hogares en los que se tiene la participación de remesas es



notoria la diferencia de calidad de vida y vivienda, puesto que sus condiciones son diferentes a las del resto de la comunidad.

### **1.13 TURISMO**

Según el Diccionario Geográfico señala: “En Santa Ana se encuentra un atractivo natural digno de ser visitado por turistas nacionales y extranjeros y es la Laguna de Oquevix; aparte que cuenta con los centros arqueológicos de Itzponé e Ixlú”<sup>19</sup>. Como resultado de la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que la línea limítrofe entre San Francisco y Santa Ana divide a la laguna Oquvix y solo una parte corresponde a este Municipio. Con respecto al centro arqueológico Itzponé, éste se encuentra en jurisdicción de aldea el Chal que pertenece al municipio de Dolores, que colinda con aldea Los Ángeles ó también conocida como El Chal Santa Ana; en iguales condiciones se encuentra el centro arqueológico el Ixlú que pertenece al municipio de Flores.

En consecuencia se puede indicar que fuentes bibliográficas afirman la existencia de centros arqueológicos en este Municipio, pero de acuerdo a la investigación, no se detectaron los mismos. Lo que se confirma por el registro catastral que se realiza en Petén, así como la legalización de tierras realizado por el Fondo Nacional de Tierras –FONTIERRA–.

### **1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Es una de las variables más importantes del diagnóstico socioeconómico en la cual se debe estudiar todas las actividades productivas y que constituyen la fuente de ingresos para los habitantes del municipio de Santa Ana.

Entre las principales actividades que se desarrollan en el Municipio se pueden mencionar: la agrícola, pecuaria y artesanal, las cuales se detallan a continuación.

---

<sup>19</sup> Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico Nacional 2,004. Página 2,376

Cuadro 24  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Valor Total de la Producción del Municipio**  
Año: 2005

| Descripción                      | Volumen de Producción | Valor Producción<br>Q | Valor Total Producción<br>Q | %          |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------|
| <b>AGRÍCOLA</b>                  |                       |                       | <b>2,874,370</b>            | <b>29</b>  |
| <b>Finca sub-familiar</b>        | <b>Quintales</b>      | <b>1,563,100</b>      |                             |            |
| Maíz                             | 19,735                | 1,184,100             |                             |            |
| Frijol                           | 1,516                 | 379,000               |                             |            |
| <b>Finca familiar</b>            |                       | <b>753,080</b>        |                             |            |
| Maíz                             | 9,693                 | 581,580               |                             |            |
| Frijol                           | 686                   | 171,500               |                             |            |
| <b>Finca multifamiliar</b>       |                       | <b>558,190</b>        |                             |            |
| Maíz                             | 5,474                 | 328,440               |                             |            |
| Frijol                           | 919                   | 229,750               |                             |            |
| <b>PECUARIA</b>                  |                       |                       | <b>6,428,020</b>            | <b>64</b>  |
| <b>Microfinca</b>                | <b>Cabezas</b>        |                       |                             |            |
| Crianza y engorde ganado porcino | 150                   | 82,500                |                             |            |
| <b>Finca sub-familiar</b>        |                       |                       |                             |            |
| Engorde de ganado bovino         | 22                    | 93,060                |                             |            |
| <b>Finca familiar</b>            |                       |                       |                             |            |
| Engorde de ganado bovino         | 604                   | 2,566,220             |                             |            |
| <b>Finca multifamiliar</b>       |                       |                       |                             |            |
| Engorde de ganado bovino         | 870                   | 3,686,240             |                             |            |
| <b>ARTESANAL</b>                 |                       |                       | <b>714,600</b>              | <b>7</b>   |
| <b>Carpintería</b>               | <b>Unidades</b>       | <b>383,400</b>        |                             |            |
| Puertas                          | 204                   | 204,000               |                             |            |
| Roperos                          | 78                    | 179,400               |                             |            |
| <b>Panadería</b>                 |                       | <b>313,200</b>        |                             |            |
| Pan francés                      | 388,800               | 97,200                |                             |            |
| Pan dulce                        | 864,000               | 216,000               |                             |            |
| <b>Muebles de mimbre</b>         |                       | <b>18,000</b>         |                             |            |
| Sillas                           | 60                    | 12,000                |                             |            |
| Mesas                            | 12                    | 6,000                 |                             |            |
| <b>TOTAL DE LA PRODUCCIÓN</b>    |                       | <b>10,016,990</b>     |                             | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se determina que la producción pecuaria es la más significativa en términos económicos para el Municipio ya que representa el 64% del valor total de la producción, el 29% corresponde a la actividad agrícola y el 7% restante lo ocupa el sector artesanal. En cuanto a la actividad de servicios no se cuantificó su participación económica en el Municipio.

#### 1.14.1 Agrícola

Se estableció que la actividad agrícola en el municipio de Santa Ana cuenta con un 29% de participación en la economía del Municipio, sin embargo, se determinó que el 51% de de la población económicamente activa se dedican esta actividad, básicamente a la producción de maíz y frijol.

Cuadro 25  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
Año: 2005

| <b>Cultivo</b>       | <b>Unidades Económicas</b> | <b>Área Cultivada (Mz.)</b> | <b>Volumen de Producción qq.</b> | <b>Valor Total Producción Q</b> |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Maíz</b>          | <b>188</b>                 | <b>743</b>                  | <b>34,902</b>                    | <b>2,094,120</b>                |
| Nivel tecnológico I  | 156                        | 559                         | 23,216                           | 1,392,960                       |
| Nivel tecnológico II | 32                         | 184                         | 11,686                           | 701,160                         |
| <b>Frijol</b>        | <b>60</b>                  | <b>118</b>                  | <b>3,121</b>                     | <b>780,250</b>                  |
| Nivel tecnológico I  | 49                         | 81                          | 1,990                            | 497,500                         |
| Nivel tecnológico II | 11                         | 37                          | 1,131                            | 282,750                         |
| <b>Total</b>         | <b>248</b>                 | <b>861</b>                  | <b>38,023</b>                    | <b>2,874,370</b>                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se determinó que el 76% del total de unidades económicas encuestadas se dedican a la producción de maíz, en donde el 83% de los agricultores utilizan un nivel tecnológico uno o tradicional, el restante 17% utilizan un nivel tecnológico dos. Así mismo se determinó que el restante 24% del total de unidades encuestadas se dedican a la producción de frijol, en donde el 82% de los

agricultores utilizan un nivel tecnológico uno y el 18% utilizan nivel tecnológico dos. Esto permite establecer que el cultivo del maíz es la principal fuente de ingresos en la economía de los habitantes que se dedican a la agricultura, debido a que es el producto que se cosecha en mayor proporción, constituye parte fundamental de la alimentación diaria y genera ingresos por la venta.

#### **1.14.2 Pecuaria**

La actividad pecuaria se caracteriza por tener diferentes formas de producción, que se realizan desde una forma manual hasta el uso de maquinaria sofisticada, a esto se le conoce como nivel tecnológico.

De acuerdo con la información del trabajo de campo, se determinó que la actividad pecuaria del municipio de Santa Ana se encuentra integrada por la crianza y engorde de ganado porcino y el engorde de ganado bovino y la misma cuenta con un 64% de participación en la economía del Municipio. Así mismo se estableció que el 17% del total de la población económicamente activa del Municipio se dedica a ésta actividad.

A continuación se presenta el cuadro que detalla el volumen y valor de la producción pecuaria.

Cuadro 26  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria**  
Año: 2005

| <b>Estrato</b> | <b>Actividad</b>                       | <b>Unid.<br/>Económicas</b> | <b>Volumen<br/>Producción</b> | <b>Valor Total<br/>Producción<br/>Q</b> |
|----------------|----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|
| Microfinca     | Crianza y Engorde<br>de Ganado Porcino | 23                          | 150                           | 82,500                                  |
| Sub-familiar   | Engorde de<br>Ganado Bovino            | 1                           | 22                            | 93,060                                  |
| Familiar       | Engorde de<br>Ganado Bovino            | 16                          | 604                           | 2,566,220                               |
| Multifamiliar  | Engorde de<br>Ganado Bovino            | 17                          | 870                           | 3,686,240                               |
| <b>Total</b>   |                                        | <b>57</b>                   | <b>1,646</b>                  | <b>6,428,020</b>                        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En la actividad pecuaria el 60% de las unidades económicas encuestadas se dedican al engorde de ganado bovino, y el 40% restante a la crianza y engorde de ganado porcino, es necesario hacer mención que esta última se realiza a traspatio, como complemento de la actividad agrícola.

### **1.14.3 Artesanal**

Se determinó que en la actividad artesanal únicamente existe la clasificación de pequeña empresa, debido a que utiliza un número no mayor de diez empleados y su capital de trabajo es limitado.

De acuerdo con la información del trabajo de campo, se determinó que la actividad artesanal del municipio de Santa Ana cuenta con un 7% de participación en la economía y la misma se encuentra integrada por carpintería, panadería y elaboración de muebles de mimbre. Así mismo se estableció que el 2% del total de la población económicamente activa del Municipio se dedica a ésta actividad.

Cuadro 27  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
Año: 2005

| <b>Producto</b>    | <b>Unidades Económicas</b> | <b>Volumen de la Producción</b> | <b>Valor Total de la Producción Q</b> |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Carpintería</b> | <b>13</b>                  | <b>282</b>                      | <b>383,400</b>                        |
| Puertas            |                            | 204                             | 204,000                               |
| Roperos            |                            | 78                              | 179,400                               |
| <b>Panadería</b>   | <b>1</b>                   | <b>360</b>                      | <b>313,200</b>                        |
| Pan francés        |                            | 144                             | 97,200                                |
| Pan dulce          |                            | 216                             | 216,000                               |
| <b>Mimbre</b>      | <b>1</b>                   | <b>72</b>                       | <b>18,000</b>                         |
| Silla              |                            | 60                              | 12,000                                |
| Mesa               |                            | 12                              | 6,000                                 |
| <b>Total</b>       |                            | <b>714</b>                      | <b>714,600</b>                        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En la actividad artesanal el valor total de la producción asciende a Q. 714,600.00 de los cuales el 54% corresponde a las carpinterías, el 43% corresponde a la panadería el 3% restante está representado por las artesanías de mimbre.

#### **1.14.4 Servicios**

El municipio de Santa Ana, departamento de Petén, cuenta con una variedad de servicios concentrados principalmente en la Cabecera Municipal. Su importancia socioeconómica, radica en la generación de fuentes de empleo; ofrecen beneficio de tiempo y lugar al evitar que los pobladores se trasladen a otros lugares para satisfacer sus necesidades.

Se determinó que el 30% del total de la población económicamente activa se dedica a ésta actividad. Sin embargo, no se cuantificó cuanto participa económicamente en la economía del Municipio, debido a que la determinación de costos de los servicios prestados se torna complicada, en virtud de que se

encuentra condicionada por una serie de factores ajenos, que varían de acuerdo a la rama que se presta y al uso que de él se haga. Dentro de los servicios y comercios existentes en la Cabecera Municipal se encuentran los siguientes:

Tabla 7  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Comercio y Servicios Existentes en la Cabecera Municipal**  
Año: 2005

| No. | Descripción                 | Total |
|-----|-----------------------------|-------|
| 1   | Tiendas                     | 49    |
| 2   | Comedores                   | 4     |
| 3   | Molinos                     | 2     |
| 4   | Tortillería                 | 4     |
| 5   | Farmacias                   | 3     |
| 6   | Heladería                   | 1     |
| 7   | Ferretería                  | 2     |
| 8   | Estudio fotográfico         | 1     |
| 9   | Teléfonos comunitarios      | 6     |
| 10  | Verdulería                  | 3     |
| 11  | Pinchazo                    | 1     |
| 12  | Taller mecánico y soldadura | 1     |
| 13  | Cantinas                    | 12    |
| 14  | Vidriería                   | 1     |
| 15  | Mecanografía                | 1     |
| 16  | Barberías                   | 2     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se observa que el comercio informal es el más relevante, ya que las tiendas son las que cuentan con mayor participación, las cuales son surtidas con productos básicos que se adquieren generalmente en el municipio de Flores y distribuidores ruterios.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se analiza la actividad agrícola del municipio de Santa Ana en un año productivo que consta de dos cosechas al año. Según la investigación de campo, se observó que esta actividad es una de las principales dentro de la economía del Municipio, debido que representa una fuente de alimentación y de ingresos para la población que se dedica al cultivo de maíz y frijol. Esta actividad genera ingresos por Q.2,874,370.00 equivalente al 29% del total de la producción del Municipio, lo que se puede apreciar en el cuadro 24 del primer capítulo.

Esta actividad está limitada en su desarrollo como consecuencia de los siguientes factores:

- La utilización de baja tecnología.
- Limitada diversificación de la producción.
- Mano de obra no calificada.
- Acceso limitado a asistencia técnica.
- Falta de confianza de los agricultores para solicitar créditos con el fin de incrementar la producción.
- Condiciones desfavorables por el inadecuado uso de los suelos.

Según el III Censo Agropecuario Nacional de 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, las fincas de acuerdo a su tamaño se pueden clasificar en:

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Microfincas                     | Menos de una manzana                  |
| Fincas sub-familiares           | De una manzana a menos de 10 manzanas |
| Fincas familiares               | De 10 manzanas a menos de 64 manzanas |
| Fincas multifamiliares medianas | De 1 a 10 caballerías                 |
| Fincas multifamiliares grandes  | Más de 10 caballerías                 |



En el estudio socioeconómico no se desarrollan las actividades agrícolas de las microfincas por la inexistencia de las mismas, porque los productores poseen extensiones de terreno en propiedad o en gestión de propiedad mayores a una manzana. Por la razón anterior se presenta a continuación el estudio de la producción en las fincas sub-familiares.

A continuación se presenta el resumen de la producción agrícola del Municipio en los estratos sub-familiares, familiares y multifamiliares medianas, en los dos niveles tecnológicos desarrollados por los productores:

Cuadro 28  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Valor Total de la Producción**  
**Producción Agrícola**  
Año: 2005

| <b>Estrato y Nivel Tecnológico</b> | <b>No. Fincas</b> | <b>Mz.</b> | <b>No. Cosechas</b> | <b>Produc. X Mz. qq.</b> | <b>Produc. Anual qq.</b> | <b>Precio Venta Q</b> | <b>Produc. Total Q</b> |
|------------------------------------|-------------------|------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Sub-familiares</b>              | <b>168</b>        | <b>478</b> |                     | <b>89</b>                | <b>21,251</b>            |                       | <b>1,563,100</b>       |
| <b>Maíz</b>                        | <b>128</b>        | <b>419</b> |                     | <b>56</b>                | <b>19,735</b>            |                       | <b>1,184,100</b>       |
| Nivel tecnológico I                | 111               | 351        | 2                   | 21.47                    | 15,072                   | 60                    | 904,320                |
| Nivel tecnológico II               | 17                | 68         | 2                   | 34.29                    | 4,663                    | 60                    | 279,780                |
| <b>Frijol</b>                      | <b>40</b>         | <b>59</b>  |                     | <b>34</b>                | <b>1,516</b>             | <b>250</b>            | <b>379,000</b>         |
| Nivel tecnológico I                | 38                | 57         | 2                   | 12.56                    | 1,432                    | 250                   | 358,000                |
| Nivel tecnológico II               | 2                 | 2          | 2                   | 21                       | 84                       | 250                   | 21,000                 |
| <b>Familiares</b>                  | <b>44</b>         | <b>214</b> |                     | <b>81</b>                | <b>10,379</b>            |                       | <b>753,080</b>         |
| <b>Maíz</b>                        | <b>35</b>         | <b>190</b> |                     | <b>53</b>                | <b>9,693</b>             |                       | <b>581,580</b>         |
| Nivel tecnológico I                | 25                | 108        | 2                   | 20.39                    | 4,404                    | 60                    | 264,240                |
| Nivel tecnológico II               | 10                | 82         | 2                   | 32.25                    | 5,289                    | 60                    | 317,340                |
| <b>Frijol</b>                      | <b>9</b>          | <b>24</b>  |                     | <b>28</b>                | <b>686</b>               | <b>250</b>            | <b>171,500</b>         |
| Nivel tecnológico I                | 3                 | 5          | 2                   | 13.5                     | 135                      | 250                   | 33,750                 |
| Nivel tecnológico II               | 6                 | 19         | 2                   | 14.5                     | 551                      | 250                   | 137,750                |
| <b>Multifamiliares</b>             | <b>36</b>         | <b>169</b> |                     | <b>71</b>                | <b>6,393</b>             |                       | <b>558,190</b>         |
| <b>Maíz</b>                        | <b>25</b>         | <b>134</b> |                     | <b>44</b>                | <b>5,474</b>             |                       | <b>328,440</b>         |
| Nivel tecnológico I                | 20                | 100        | 2                   | 18.7                     | 3,740                    | 60                    | 224,400                |
| Nivel tecnológico II               | 5                 | 34         | 2                   | 25.5                     | 1,734                    | 60                    | 104,040                |
| <b>Frijol</b>                      | <b>11</b>         | <b>35</b>  |                     | <b>27</b>                | <b>919</b>               | <b>250</b>            | <b>229,750</b>         |
| Nivel tecnológico I                | 8                 | 19         | 2                   | 11.12                    | 423                      | 250                   | 105,750                |
| Nivel tecnológico II               | 3                 | 16         | 2                   | 15.5                     | 496                      | 250                   | 124,000                |
| <b>Total</b>                       | <b>248</b>        | <b>861</b> |                     |                          | <b>38,023</b>            |                       | <b>2,874,370</b>       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los principales cultivos del Municipio son el maíz y el frijol, predomina la aplicación del nivel tecnológico I en el proceso productivo, el 73% de las unidades económicas se dedica a cultivar el maíz y el 27% restante a cultivar frijol; lo que permite establecer que el cultivo del maíz es la principal fuente de ingresos en la economía de los habitantes que se dedican a la agricultura, debido a que es el producto que se cosecha en mayor proporción, constituye

parte fundamental de la alimentación diaria y genera ingresos por la venta. Para obtener un mejor panorama, a continuación se desarrolla en forma individual la producción anual por nivel tecnológico, por estrato y por producto. Es importante recalcar que en el Municipio se desarrollan dos niveles tecnológicos y éstos son: Tradicional ó nivel I y de Baja tecnología ó nivel II.

Cuadro 29  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción Agrícola**  
Según Nivel Tecnológico  
Año: 2005

| Estrato         | Fincas     | Mz. Cultivada | Produc. por Mz. qq. | Cosechas | Produc. Anual Q | Precio Venta Q | Valor Total Q    |
|-----------------|------------|---------------|---------------------|----------|-----------------|----------------|------------------|
| <b>Nivel I</b>  | <b>205</b> | <b>640</b>    |                     |          | <b>25,206</b>   |                | <b>1,890,460</b> |
| Sub-familiar    | 111        | 351           | 21.47               | 2        | 15,072          | 60             | 904,320          |
| Familiar        | 25         | 108           | 20.39               | 2        | 4,404           | 60             | 264,240          |
| Multifamiliar   | 20         | 100           | 18.7                | 2        | 3,740           | 60             | 224,400          |
| <b>Maíz</b>     | <b>156</b> | <b>559</b>    |                     |          | <b>23,216</b>   |                | <b>1,392,960</b> |
| Sub-familiar    | 38         | 57            | 12.56               | 2        | 1,432           | 250            | 358,000          |
| Familiar        | 3          | 5             | 13.5                | 2        | 135             | 250            | 33,750           |
| Multifamiliar   | 8          | 19            | 11.12               | 2        | 423             | 250            | 105,750          |
| <b>Frijol</b>   | <b>49</b>  | <b>81</b>     | <b>37</b>           |          | <b>1,990</b>    |                | <b>497,500</b>   |
| <b>Nivel II</b> | <b>43</b>  | <b>221</b>    |                     |          | <b>12,817</b>   |                | <b>983,910</b>   |
| Sub-familiar    | 17         | 68            | 34.29               | 2        | 4,663           | 60             | 279,780          |
| Familiar        | 10         | 82            | 32.25               | 2        | 5,289           | 60             | 317,340          |
| Multifamiliar   | 5          | 34            | 25.5                | 2        | 1,734           | 60             | 104,040          |
| <b>Maíz</b>     | <b>32</b>  | <b>184</b>    |                     |          | <b>11,686</b>   |                | <b>701,160</b>   |
| Sub-familiar    | 2          | 2             | 21                  | 2        | 84              | 250            | 21,000           |
| Familiar        | 6          | 19            | 14.5                | 2        | 551             | 250            | 137,750          |
| Multifamiliar   | 3          | 16            | 15.5                | 2        | 496             | 250            | 124,000          |
| <b>Frijol</b>   | <b>11</b>  | <b>37</b>     | <b>51</b>           |          | <b>1,131</b>    |                | <b>282,750</b>   |
| <b>Total</b>    | <b>248</b> | <b>861</b>    | <b>88</b>           |          | <b>38,023</b>   |                | <b>2,874,370</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La producción principal del municipio de Santa Ana consiste en el maíz y el frijol, se cultivan en las fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares medianas. Basados en el cuadro Número 28 se puede afirmar que el 83% de las fincas del

Municipio producen con el nivel tecnológico I y el 17% restante aplican el nivel tecnológico II.

La producción del nivel I a pesar de obtener un rendimiento por manzana menor al nivel tecnológico II, representa el 73% de la producción total del Municipio, debido al número de productores que lo representan; éste nivel esta constituido en un 73% por maíz y un 27% por frijol; el 27% restante lo constituye el nivel tecnológico II, conformado por el 64% de producción de maíz y el 36% el frijol.

## **2.1 FINCAS SUB-FAMILIARES**

La extensión territorial de estas fincas oscila entre una a menos de diez manzanas y en ellas se cultivan los productos de maíz y frijol. Según la investigación se localizó 168 fincas en este estrato lo que representa un 68% del total de fincas encuestadas. De las fincas sub-familiares encuestadas en el Municipio el 76% produce maíz, lo que indica que en 128 fincas se dedican a esta producción.

A continuación se desarrolla el estudio de las 128 fincas sub-familiares que se dedican a la producción del maíz en el Municipio.

### **2.1.1 Producción de maíz**

El maíz es uno de los productos de mayor cultivo y consumo en Guatemala, su nombre científico es *Zea Mays*, pertenece a la familia de las gramíneas. El sistema radicular es de gran potencia y el tallo puede alcanzar alturas de hasta cuatro metros; la planta es diclínica y monoica, sus hojas son abrasadoras y en las axilas de algunas de ellas aparecen las flores femeninas, las que están agrupadas en una espiga de largas brácteas que lleva el nombre de mazorca.

En el municipio de Santa Ana, se cultiva maíz en las fincas sub-familiares, genera empleo para el grupo familiar y eventualmente mano de obra asalariada.

#### **2.1.1.1 Nivel tecnológico**

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que en el municipio de Santa Ana existen 128 unidades que se dedican al cultivo de maíz en la categoría de fincas sub-familiares. En el nivel tecnológico I se localizaron 111 fincas equivalentes al 87% del total de las fincas en este estrato. Estas fincas se caracterizan por no utilizar semilla mejorada, carecen de asistencia técnica, es un cultivo de invierno, utilizan fertilizantes, insecticidas y fungicidas sin asesoría técnica y se observa la participación de mano de obra familiar no asalariada.

En el nivel tecnológico II se encontraron 17 unidades productivas, equivalentes al 13% del total de fincas en este estrato, algunas de las cuales utilizan fertilizantes, rotación de cultivo, pero carecen de asistencia técnica y financiera.

#### **2.1.1.2 Volumen, valor y superficie de la producción**

El cuadro siguiente presenta la superficie cultivada en manzanas, el volumen y valor total de la producción de maíz, en donde el precio unitario es negociado por el intermediario. En el resto de los estratos se mantuvo el mismo precio.

Cuadro 30  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción**  
Según Nivel Tecnológico  
Año: 2005

| <b>Estratos y Cultivos</b> | <b>Unidades Econ.</b> | <b>Área Cultivada Mz.</b> | <b>Rend. En qq.</b> | <b>No. Cosechas</b> | <b>Vol. Produc. qq.</b> | <b>Precio Venta en Q</b> | <b>Ventas en Q</b> |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>Nivel I</b>             |                       |                           |                     |                     |                         |                          |                    |
| Maíz                       | 111                   | 351                       | 21.47               | 2                   | 15,072                  | 60                       | 904,320            |
| <b>Nivel II</b>            |                       |                           |                     |                     |                         |                          |                    |
| Maíz                       | 17                    | 68                        | 34.29               | 2                   | 4,663                   | 60                       | 279,780            |
| <b>Total</b>               | <b>128</b>            | <b>419</b>                | <b>55.76</b>        | <b>2</b>            | <b>19,735</b>           | <b>60</b>                | <b>1,184,100</b>   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los productores de maíz del estrato de fincas sub-familiares que utilizan nivel tecnológico I en el Municipio representan el 87%, éstos cultivan el 84% del área total; el 13% restante aplican el nivel tecnológico II y cultivan el 16% del estrato.

El cultivo con el nivel tecnológico II lo que refleja un promedio de 3.27 manzanas cultivadas en cada finca esto refleja que los productores solamente aprovechan cada año el 32% del terreno disponible.

### **2.1.1.3 Costo directo de producción**

El costo de producción es el total de costos que el productor debe realizar para obtener un producto terminado; está integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En la presente investigación se usará el sistema de Costo directo de producción por ser el que se adapta al sistema productivo que se practica en el Municipio. El Estado de costo directo de producción se determina con los datos según encuesta e imputados (datos que el productor no considera como costos dentro del proceso productivo pero están normados por el código de trabajo).

A continuación se presenta el Estado de costo directo de producción del maíz en las fincas sub-familiares, nivel tecnológico I.

Cuadro 31  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>205,984</b>         | <b>205,984</b>          |                |            |
| Semilla criolla                    | Libra          | 14,354                 | 14,354                  |                |            |
| Abono natural                      | Quintal        | 125,600                | 125,600                 |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 32,297                 | 32,297                  |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 33,733                 | 33,733                  |                |            |
| <b>Mano de obra directa</b>        |                | <b>602,880</b>         | <b>849,893</b>          | <b>247,013</b> | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 114,834                | 114,834                 |                |            |
| Siembra                            | Jornal         | 86,126                 | 86,126                  |                |            |
| 1ª. Limpia                         | Jornal         | 114,834                | 114,834                 |                |            |
| 2ª. Limpia                         | Jornal         | 86,126                 | 86,126                  |                |            |
| Tapisca o cosecha                  | Jornal         | 114,834                | 114,834                 |                |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 28,709                 | 28,709                  |                |            |
| Aporreo                            | Jornal         | 57,417                 | 57,417                  |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 125,600                 |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 121,413                 |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>269,582</b>          | <b>269,582</b> | <b>100</b> |
| Cuotas patronales. 6.67%           |                |                        | 48,310                  |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 221,272                 |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>808,864</b>         | <b>1,325,459</b>        | <b>516,595</b> | <b>64</b>  |
| Quintales producidos               |                | 15,072                 | 15,072                  | 15,072         |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>53.67</b>           | <b>87.94</b>            | <b>34.28</b>   | <b>64</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El renglón de los insumos no presenta variación entre encuestados e imputados, debido a que para determinar los últimos, se tomaron como base las cantidades que los productores usan según la encuesta.

Las variaciones presentadas en la columna de los imputados están integradas por el séptimo día, bonificación incentivo, Prestaciones laborales (Bono 14, Aguinaldo, Vacaciones e Indemnización) y Cuotas patronales IGSS (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social); prestaciones que de ser pagadas por los agricultores aumentarían sus costos en un 37%.

A continuación se presenta el Estado de Costo directo de producción de las fincas sub-familiares que aplican el nivel tecnológico II.



Cuadro 32  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>63,363</b>          | <b>63,363</b>           |                |            |
| Semilla criolla                    | Libra          | 3,429                  | 3,429                   |                |            |
| Urea                               | Quintal        | 20,572                 | 20,572                  |                |            |
| Triple 15                          | Quintal        | 20,572                 | 20,572                  |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 6,172                  | 6,172                   |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 6,446                  | 6,446                   |                |            |
| Paracuat                           | Litro          | 6,172                  | 6,172                   |                |            |
| <b>Mano de obra directa</b>        |                | <b>109,720</b>         | <b>154,674</b>          | <b>44,954</b>  | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 21,944                 | 21,944                  |                |            |
| Siembra                            | Jornal         | 16,458                 | 16,458                  |                |            |
| 1ª. Limpia                         | Jornal         | 10,972                 | 10,972                  |                |            |
| Fertilización                      | Jornal         | 5,486                  | 5,486                   |                |            |
| 2ª. Limpia                         | Jornal         | 5,486                  | 5,486                   |                |            |
| Tapizca o cosecha                  | Jornal         | 21,944                 | 21,944                  |                |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 21,944                 | 21,944                  |                |            |
| Aporreo                            | Jornal         | 5,486                  | 5,486                   |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 22,858                  |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 22,096                  |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>49,062</b>           | <b>49,062</b>  | <b>100</b> |
| Cuotas patronales. 6.67%           |                |                        | 8,792                   |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 40,270                  |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>173,083</b>         | <b>267,099</b>          | <b>94,016</b>  | <b>54</b>  |
| Quintales producidos               |                | 4,663                  | 4,663                   | 4,663          |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>37.12</b>           | <b>57.28</b>            | <b>20.16</b>   | <b>54</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las variaciones de la mano de obra y los costos indirectos variables que se presentan en la columna de los datos imputados se deben a las Prestaciones laborales, séptimo día, bonificación incentivo y Cuotas patronales IGSS (6.67% porcentaje correspondiente al departamento de Petén). El costo según los datos

imputados aumenta en un 54% con relación al costo según encuesta, este incremento se refleja directamente en el costo unitario, de acuerdo al volumen de producción y rendimiento en quintales por manzana cultivada.

También existe diferencia en el costo por quintal entre nivel tecnológico I y II de las fincas sub-familiares, debido que el rendimiento en quintales por manzana en el nivel tecnológico II aumenta un 69% sobre el rendimiento del nivel tecnológico I como consecuencia de la cantidad de insumos aplicados en los diferentes niveles.

#### **2.1.1.4 Estado de resultados**

El Estado de Resultados presenta las ventas de maíz de un año productivo y los costos y gastos según encuesta e imputados que requiere para producir, también presenta las utilidades o pérdidas en el período.

Los ingresos y costos en la producción del maíz se pueden observar a continuación:

Cuadro 33  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                         | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación        | %            |
|--------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------|
| Ventas<br>(15,072 quintales * Q60.00 c/quintal ) | 904,320           | 904,320            |                  |              |
| (-) Costo directo de producción                  | 808,864           | 1,325,459          | 516,595          | 64           |
| Insumos                                          | 205,984           | 205,984            |                  |              |
| Mano de obra                                     | 602,880           | 849,893            | 247,013          |              |
| Costos indirectos variables                      |                   | 269,582            | 269,582          |              |
| Ganancia marginal                                | 95,456            | (421,139)          | (516,595)        | (541)        |
| (-) Gastos fijos<br>( Depreciación 111xQ163.75 ) |                   | 18,176             | 18,176           | 100          |
| Ganancia antes de I.S.R.                         | 95,456            | (439,315)          | (534,771)        | (560)        |
| (-) I.S.R. 31%                                   | 29,591            |                    | 29,591           |              |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>                 | <b>65,865</b>     | <b>(439,315)</b>   | <b>(505,180)</b> | <b>(767)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las cantidades que se presentan en el Estado de Resultados son anuales por lo que se debe considerar que las ventas, costos y utilidades o pérdidas son por las dos cosechas que se obtienen en el Municipio en el período de un año.

La variación obtenida al comparar los datos encuestados e imputados está integrada por mano de obra, costos indirectos variables y los gastos fijos del período considerados en los datos imputados.

Cuadro 34  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico II**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                         | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %           |
|--------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| Ventas<br>( 4,663 quintales * Q60.00 c/quintal ) | 279,780           | 279,780            |                 |             |
| (-) Costo directo de producción                  | 173,083           | 267,099            | 94,016          | 54          |
| Insumos                                          | 63,363            | 63,363             |                 |             |
| Mano de obra                                     | 109,720           | 154,674            | 44,954          |             |
| Costos indirectos variables                      |                   | 49,062             | 49,062          |             |
| Ganancia marginal                                | 106,697           | 12,681             | (94,016)        | (88)        |
| (-) Gastos fijos<br>( Depreciación 17xQ163.75 )  |                   | 2,784              | 2,784           | 100         |
| Ganancia antes de I.S.R.                         | 106,697           | 9,897              | (96,800)        | (91)        |
| (-) I.S.R. 31%                                   | 33,076            | 3,068              | (30,008)        |             |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>                 | <b>73,621</b>     | <b>6,829</b>       | <b>(66,792)</b> | <b>(91)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El Estado de Resultados presenta una utilidad neta del 26% según datos encuestados y del 2% según datos imputados, la variación del 24% se debe al incremento de la mano de obra según datos imputados y las Prestaciones laborales conformadas por la bonificación incentivo, séptimo día, Prestaciones laborales y Cuotas patronales.

La producción de maíz con el nivel tecnológico II en el estrato sub-familiar, es rentable basado en que el rendimiento es mayor que en el nivel tecnológico I y las variaciones son absorbidas por dicho incremento en la producción por cada manzana cultivada.

### **2.1.1.5 Rentabilidad**

La rentabilidad de una producción es el resultado de la relación entre la utilidad obtenida y la inversión efectuada, para el presente caso se utilizan los indicadores económicos necesarios para valuarla desde el punto de vista del rendimiento. Para llevar a cabo dicho análisis se toma como base el Estado de Resultados por estrato y nivel tecnológico de cada producto.

#### **a) Rentabilidad de las ventas de maíz, fincas sub-familiares nivel tecnológico I**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en valores que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas sub-familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{65,865}{904,320} = 0.07$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas sub-familiares nivel tecnológico I obtienen una rentabilidad de siete centavos.

#### **b) Rentabilidad de los costos y gastos de maíz, fincas sub-familiares nivel tecnológico I**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas sub-familiares nivel tecnológico I

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{65,865}{808,864} = 0.08$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de ocho centavos según encuesta.

El Estado de Resultados según datos imputados refleja pérdida en las fincas sub-familiares nivel tecnológico I, causa por la que no se elaboró la valuación de la rentabilidad.

**c) Rentabilidad de las ventas de maíz, fincas sub-familiares, nivel tecnológico II**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas sub-familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{73,621}{279,780} = 0.26$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas sub-familiares nivel tecnológico I obtienen una rentabilidad de 26 centavos.

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas sub-familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{6,829}{279,780} = 0.02$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas sub-familiares nivel tecnológico II obtienen una rentabilidad de dos centavos.

**d) Rentabilidad de los costos y gastos de maíz, fincas sub-familiares, nivel tecnológico II**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas sub-familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{73,621}{173,083} = 0.43$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de 43 centavos según encuesta.

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas sub-familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{6,829}{269,883} = 0.03$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de tres centavos según imputados.

**2.1.1.6 Fuentes de financiamiento**

Son las alternativas a identificar para obtener los recursos financieros necesarios para la producción.

El cultivo del maíz en estas unidades productivas recurre al financiamiento interno para obtener los fondos monetarios necesarios para adquirir los insumos y cubrir los demás costos y gastos.

Los productores de maíz del estrato sub-familiar, almacenan sus cosechas en silos, costales y lugares de madera techados usados como bodegas para venderlas paulatinamente conforme suben los precios, fondos con los que cubren las necesidades básicas del núcleo familiar del agricultor. Al llegar la segunda temporada del cultivo de maíz, venden una parte de la cosecha anterior para proveerse de fondos que cubran los costos agrícolas.

Se determinó el valor de financiamiento interno para cada uno de los rubros que integran el proceso de producción, tomados de los datos recabados en la encuesta. La cuantificación del financiamiento por cada uno de los niveles se muestra a continuación.



Cuadro 35  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz**  
**Fuentes de Financiamiento Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Nivel Tecnológico I |                  |                | Nivel Tecnológico II |                  |                |
|----------------------------------------------|---------------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|----------------|
|                                              | Fuentes Internas    | Fuentes Externas | Total          | Fuentes Internas     | Fuentes Externas | Total          |
| Insumos                                      | 205,984             |                  | 205,984        | 63,363               |                  | 63,363         |
| Mano de obra directa                         | 602,880             |                  | 602,880        | 109,720              |                  | 109,720        |
| Costos indirectos variables                  |                     |                  |                |                      |                  |                |
| Costos directos de producción                | 808,864             |                  | 808,864        | 173,083              |                  | 173,083        |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>808,864</b>      |                  | <b>808,864</b> | <b>173,083</b>       |                  | <b>173,083</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El financiamiento interno, es obtenido por medio de aportes de ahorros de cosechas anteriores consistentes en semillas criollas y mano de obra familiar. En las fincas sub-familiares del nivel tecnológico I el 25% del financiamiento consiste en insumos y 75% restante mano de obra, en las fincas ubicadas en el nivel tecnológico II el 37% del financiamiento consiste en insumos y el 63% restante en mano de obra.

#### 2.1.1.7 Comercialización

En el municipio de Santa Ana el maíz forma parte de la cultura de los habitantes de la región, se encuentra presente en todos los estratos de fincas y es el producto de mayor representatividad ya que en la actualidad se cultivan 743 manzanas con un volumen total de 34,902 quintales anuales. Del total el 60% de la producción se utiliza principalmente para el autoconsumo y el 40% para la venta.

Conocer lo expuesto de la comercialización, indica que la misma es deficiente, pues ésta presenta características tradicionales de compra y venta que no generan beneficios para los productores y favorecen la intermediación del producto.

#### **a) Proceso de comercialización**

Proceso es “una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y el lugar oportuno.”<sup>20</sup>

La actividad agrícola es un proceso que requiere de una serie de pasos coordinados, que van desde el productor hasta el consumidor final, esta dinámica comprende tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

#### **• Concentración**

Consiste en reunir o acopiar las cosechas en un lugar específico. Para el caso del Municipio, se observó que el productor concentra la cosecha en bodegas de madera construidas por ellos mismos, por lo regular en sus propias casas. Los agricultores hacen uso de costales de polietileno o jarcia (pita de maguey o lazo) para empacar el producto, previo a guardarlo en las bodegas elaboradas; también son utilizados los silos de metal, que según comentarios de agricultores, estos se han adquirido con el propósito de conservar el producto en mejores condiciones, además de poder almacenar hasta 100 quintales de maíz.

Por ser el maíz parte de la dieta básica, los agricultores disponen de cierta cantidad de maíz para alimentarse durante los próximos meses, esta reserva de maíz es almacenada en las bodegas de madera, sin ningún tipo de cuidado

---

<sup>20</sup> Gilberto Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA 2da. Edición 1995. San Costa Rica. Página 12

especial, como la aplicación de químicos para evitar que el producto se deteriore; además de servir de alimento, forma parte de su ingreso económico, ya que venden el resto de maíz, para cubrir parte de sus necesidades básicas.

- **Equilibrio**

Consiste en adaptar la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad, cantidad y precio en que los productores son requeridos.

En el Municipio el proceso de equilibrio no se realiza, debido a que la producción se realiza en una forma estacional. Los agricultores empiezan a vender el maíz un día después de la cosecha, por las dificultades de almacenaje, solo hacen una reserva del 60% para el consumo familiar, ésta circunstancia afecta los ingresos de los productores al vender las existencias a menor precio, ya que existe mucha oferta del grano básico por haber sido levantada recientemente la cosecha.

- **Dispersión**

Se refiere al proceso de trasladar los productos concentrados y acopiados, hacia los puntos de venta o mercados.

En la investigación de campo se observó que esta actividad, no es efectuada por el productor, debido al poco volumen de producción que maneja y a la carencia de transporte propio para realizar la distribución del grano a los distintos puntos de consumo, además la venta la realiza directamente con los acopiadores camioneros, que se encargan de proveer el transporte y decidir el destino del producto y las condiciones en que será vendido.

En el Municipio, la actividad se inicia con el acopiador camionero que es quien compra la producción de los agricultores en el lugar de cosecha o en los

hogares. Según comentarios de los acopiadores camioneros, éstos distribuyen el producto en los mercados del municipio de Santa Elena o bien de la capital, quienes trasladan el grano al minorista quien lo pone a disposición del consumidor final.

#### **b)           Análisis de la comercialización**

Consiste en determinar las etapas y el comportamiento de las instituciones participantes y las acciones que realizan compradores y vendedores. En la actividad de intercambio los análisis necesarios son: institucional, estructural y funcional.

##### **•           Análisis institucional**

Define a los participantes en la actividad de comercialización del producto, que por el carácter de permanencia se les considera una institución definida.

Productor, es el primer participante en el proceso; toma la decisión de cosechar, cultivar y empaclar el producto en costales y lo coloca a disposición del mayorista, quien llega a comprar la producción a las unidades productivas de los distintos poblados.

El Mayorista, es el que compra la cosecha al productor, se encarga de recolectar y comercializar el maíz en el mercado regional (Santa Elena), y mercado nacional (la Terminal y centrales de mayoreo). Colabora en abarcar un mayor mercado y facilitar la adquisición del producto al consumidor.

El Minorista, Adquiere el producto de los mayoristas, para venderlo al ultimo ente participantes en el proceso. Su función es promocionar el producto, al indicarle al consumidor, que es este es vendido por libra, arroba y quintal a buen precio.

El consumidor es el último en el proceso de comercialización, compra para satisfacer las necesidades de consumo. Está conformado por amas de casa, quienes lo utilizan en la elaboración de tortillas, atoles.

- **Análisis estructural**

Permite identificar el comportamiento de la oferta y la demanda a través de la estructura y conducta que existe en el mercado, así como el grado de eficiencia de la comercialización.

- **Estructura de mercado**

Son las características, formas o maneras en que los elementos constituidos del mercado están organizados o reunidos.

En el Municipio, los agricultores no están en condiciones de imponer el precio a sus productos, cada uno lo establece de manera empírica o basados en el precio de mercado establecido por los compradores, sin una estimación de costos reales; además se observó que los productos no son reunidos en lotes homogéneos, en lo que se refiere al tamaño, grado de madurez, color y peso; tampoco poseen ningún tipo de marca o logotipo que los diferencien entre sí. La relación de compra-venta la determina el acopiador transportista ya que él decide cuánto comprar y a qué precios. La estructura de mercado que se observó es la de productor-acopiador transportista. El acopiador es quien compra la cosecha destinada a la venta, no dejando margen a la participación de otros intermediarios en el canal de comercialización.

- **Conducta de mercado**

Se refiere a los índices y parámetros de los patrones de comportamiento que los participantes en el proceso de comercialización de maíz siguen en la adaptación y ajuste a los mercados que intervienen en el momento de comprar y vender, se

establecen las principales costumbres de negociación al momento de la transferencia de la propiedad de la producción.

### **Determinación del precio y volumen de producción:**

En el Municipio, los productores de maíz no determinan el precio de venta del quintal de maíz, es el mayorista quien lo hace, y depende de la demanda del producto y la calidad del mismo, situación que perjudica al agricultor pues los mayoristas no toman en cuenta los costos de producción. La venta se realiza al contado lo que permite al productor recuperar los gastos incurridos en la cosecha.

Los productores de maíz no realizan una planificación técnica de los volúmenes de producción, se basan en los métodos empíricos para decidir el porcentaje de extensión de tierra que deben cultivar, pero generalmente cultivan la extensión de tierra con la que cuentan. Los agricultores del Municipio no aplican métodos de producción apropiados ni tecnología que pueda aumentar el rendimiento por manzana cultivada y por ende aumentar las ganancias y minimizar los costos.

### **– Eficiencia de mercado**

Consiste en lograr que el consumidor adquiera el producto de calidad a un precio accesible, por lo tanto la eficiencia está dada por el recorrido más corto que se pueda tener entre el productor y el consumidor final, con la mínima participación de intermediarios.

Los agricultores que se dedican al cultivo de maíz, llevan un control empírico de los resultados e insumos usados para la producción y ventas que realizan, lo cual no permite conocer los costos y ganancias reales. Sin embargo, no buscan alternativas para mejorar la comercialización de los productos.

Para el caso del municipio de Santa Ana, existe falta de eficiencia de mercado, por desconocimiento de técnicas adecuadas para mejorar el proceso productivo, falta de asesoría, de financiamiento y de planificación de actividades; lo que provoca que la actividad agrícola se estanque y no logre elevar la calidad del producto para venderlo a un mejor precio y así incrementar la rentabilidad del mismo.

- **Análisis funcional**

Esta orientado al análisis de las funciones necesarias para el traslado de los productos del agricultor hacia el consumidor final.

- **Funciones de intercambio**

Son las transacciones que se dan de intercambio de propiedad de los productos en el momento de la compra – venta.

La aplicación del intercambio en el Municipio es de tipo monetario, debido a la desconfianza expresada tanto por el productor como por el comprador, se presenta un intercambio primario, que consiste en determinar el precio del producto mediante inspección física, lo que le permite al mayorista establecer la calidad de la producción. Es entonces donde da lugar al regateo el cual siempre termina por favorecer al comprador, e incide en forma negativa al productor.

- **Funciones físicas**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas del producto, consisten en el traslado de estos a los centros de consumo. Este análisis describe las funciones físicas que desarrollan tanto el productor como el mayorista; el común denominador que tienen dichas entidades estriba en que realizan funciones de forma tradicional e incipiente. Estas funciones incluyen el acopio, almacenamiento, clasificación y transporte.

**Acopio**

En el Municipio, el tipo de centro de acopio que se utiliza es el terciario, no existe un puesto fijo, por lo que acopiador camionero se encarga de reunir el maíz, por medio de pick-ups o camiones. Se pudo observar que los agricultores no cuentan con un centro de acopio para reunir la producción, lo que es una limitante, y cada quien vende la producción de forma individual y a bajo precio, por no contar con volúmenes altos de producción.

**Almacenamiento**

Los productores no llevan a cabo el almacenamiento, porque aparte de no contar con los recursos materiales y económicos para realizar esta función, los ingresos que obtienen de la venta del grano son utilizados para cubrir gastos de estudio, alimentación y otras necesidades, por lo que los agricultores se ven obligados a vender el maíz en el menor tiempo posible.

**Clasificación y normalización**

Los agricultores no clasifican ni seleccionan el maíz ni por tamaño, grado de madurez, color; si no que solo eliminan aquel grano que esté afectado por alguna plaga y pueda quitarle valor a la producción al momento de su comercialización. El intermediario solo se limita a tomar en cuenta el peso y lo que el agricultor tenga disponible para la venta.

**Transporte**

Por el tipo de camino que hay en las comunidades el principal transporte que se utiliza para el traslado de los productos es el camión. Los acopiadores camioneros generalmente son contratados para recoger la producción de varios productores hasta llenar la capacidad del vehículo. Los agricultores comentaron que les gustaría llevar a cabo la distribución y venta pero no cuentan con



vehículos propios para trasladar los productos; y el flete resulta ser un servicio oneroso, es por eso que prefieren venderlo a los acopiadores camioneros.

– **Funciones auxiliares**

También se denominan de facilitación, su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio. Entre estas están: la información de precios y la aceptación de riesgos.

En el Municipio no existe un centro de información que se encargue de proporcionar información constante y verídica sobre precios de productos agrícolas, por lo que los involucrados en la comercialización están sujetos a los precios que desean pagar los compradores.

Según lo investigado, se pudo establecer que ninguno de los productores de maíz goza del beneficio del financiamiento, por desconocer el procedimiento para adquirir este, adicional a ello algunos manifestaron miedo del endeudamiento con cualquier institución financiera; en ocasiones los productores acuden a amigos, quienes les hacen préstamos de dinero sin cobro de interés alguno. En el Municipio no existen instituciones financieras, además los requisitos que exigen para otorgar un crédito no son accesibles para los productores, los agricultores se ven en la necesidad de trabajar con recursos propios, lo que causa limitaciones en la producción total.

La aceptación de riesgos puede ser física y financiera. En el Municipio, los agricultores observan con mayor frecuencia los riesgos físicos, debido a la implementación de nuevas técnicas para la siembra, manipuleo, almacenamiento y conservación del producto. El cultivo se ve afectado, por las variables climáticas durante las cosechas tales como la poca o excesiva lluvia.

Entre los riesgos financieros se pueden mencionar: La inestabilidad del precio en el mercado y la cantidad de oferentes que existen en el tiempo de cosecha; factores que conllevan a vender el grano a precios que promedian los Q60.00 por cada quintal de maíz.

**c) Operaciones de comercialización**

“Representan al conjunto de personas que ayudan a que un producto sea transferido del productor hacia los consumidores”<sup>21</sup>.

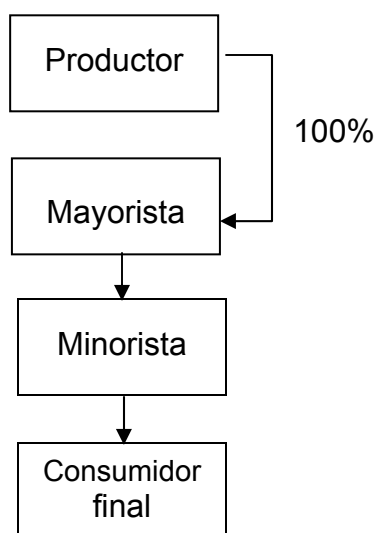
Señalan la importancia y el papel que desempeñan los participantes en el movimiento de los bienes y servicios. Cada etapa indica un cambio de propiedad del producto, quienes forman parte del canal de comercialización son: el productor, el mayorista, minorista y el consumidor final.

Con base a la investigación de campo realizada en el Municipio, a continuación se presenta la gráfica de los canales que muestran la distribución del cultivo de maíz.

---

<sup>21</sup> Phillip Kotler, Fundamentos de Mercadotecnia. 7ª. Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México 1996. Página 50.

Gráfica 5  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz**  
**Canales de Comercialización**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En la figura anterior se observa que el productor comercializa el 100% de la producción al mayorista, actividad que le afecta directamente por la imposición de precios por parte del mismo. El mayorista se beneficia con los precios de compra y venta que establece, debido a que cuenta con el transporte necesario y capital para comercializar, en el proceso también participa el minorista quien compra a un precio mayor al que vendió el productor y la venta al consumidor final le genera márgenes de ganancia que podría obtener el productor si contara con los medios necesarios para comercializar el producto directamente al consumidor final al ubicar el producto en el mercado local.

- **Márgenes de comercialización**

El margen de comercialización se divide en margen bruto y margen neto. El margen bruto es igual a la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor sin incluir los gastos de

mercadeo o ventas, mientras que, el margen neto de comercialización incluye todos los gastos de mercadeo y ventas que ocasionó la comercialización. Entre los principales gastos de mercadeo o ventas se tienen: combustible, empaque, carga y descarga,. Se observó que los gastos de mercadeo y ventas corren a cuenta de los acopiadores camioneros.

Cuadro 36  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Maíz**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año 2005**

| Canal                   | Precio de Venta<br>Q | Margen Bruto<br>Q | Costo de Mercadeo<br>Q | Margen Neto<br>Q | % Rendimiento s/inversión | % de Participación |
|-------------------------|----------------------|-------------------|------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>Productor</b>        |                      |                   |                        |                  |                           | 55                 |
| Precio de venta         | 60                   |                   |                        |                  |                           |                    |
| Mayorista               | 90                   | 30                | <u>7</u>               | 23               | 38                        | 27                 |
| Transporte              |                      |                   | 2                      |                  |                           |                    |
| Carga                   |                      |                   | 1                      |                  |                           |                    |
| Descarga                |                      |                   | 1                      |                  |                           |                    |
| Piso de plaza           |                      |                   | 1                      |                  |                           |                    |
| Arbitrios               |                      |                   | 0.5                    |                  |                           |                    |
| Empaque                 |                      |                   | 1.5                    |                  |                           |                    |
| <b>Minorista</b>        | 110                  | 20                | <u>4</u>               | 16               | 18                        | 18                 |
| Carga                   |                      |                   | 1                      |                  |                           |                    |
| Descarga                |                      |                   | 1                      |                  |                           |                    |
| Arbitrio                |                      |                   | 0.5                    |                  |                           |                    |
| Empaque                 |                      |                   | 1.5                    |                  |                           |                    |
| <b>Consumidor Final</b> |                      |                   |                        |                  |                           |                    |
| <b>TOTAL</b>            |                      | <b>50</b>         | <b>11</b>              | <b>39</b>        |                           | <b>100</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

De acuerdo a los cálculos del cuadro anterior se puede observar que el margen bruto de comercialización desde el productor hasta el consumidor final es de Q.50.00 por quintal. Asimismo el intermediario que mayor beneficio obtiene en el proceso de comercialización es el mayorista, ya que obtiene un margen neto de

Q.23.00 por quintal de maíz que es vendido en relación al minorista que obtiene Q.16.00.

#### **2.1.1.8 Organización empresarial**

La organización es el proceso de combinar el trabajo de las personas para la ejecución de actividades con un fin determinado, en el municipio de Santa Ana, esta actividad se desarrolla por medio de la participación del grupo familiar en las labores agrícolas, en la cual los padres les transmiten los conocimientos adquiridos a sus hijos, no se invierte significativamente porque predominan elementos de baja tecnología y tradicional. Durante la investigación se observó que el 100% de los productores no participan en ningún tipo de organización agrícola, debido a diversas causas, entre ellas la falta de interés, falta de tiempo, desconocimiento y/o experiencias negativas.

##### **a) Tipo de organización**

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que las fincas sub-familiares dedicadas al cultivo de maíz, se tipifican como microempresas, porque utilizan mano de obra familiar no remunerada y en algunas ocasiones contratan mano de obra temporal en cantidad no significativa, no requieren de un capital mayor a Q5,000.00 para que funcionen, el volumen de la producción promedio es de 77 quintales por unidad económica, este ayuda a solventar los problemas económicos de las familias, el nivel tecnológico está entre el nivel I y II, no reciben asesoría técnica y se financian con recursos propios provenientes de la cosecha anterior consistentes en semillas criollas e insumos.

##### **b) Estructura administrativa**

Las organizaciones de producción de maíz en las fincas sub-familiares del Municipio no son complejas y como resultado es fácil para el propietario

coordinar las actividades del proceso productivo, ya que tanto él como los jornaleros realizan las mismas tareas.

**c) Sistema de organización**

Para el caso de Santa Ana el sistema de organización observada en las microempresas es lineal o militar, en virtud de que el propietario asigna las labores de forma verbal pues no existen procedimientos escritos, lo hace a través del conocimiento adquirido con los años en realizar este tipo de actividad. Así también en él está centralizada la autoridad, es el único que toma decisiones con relación al proceso productivo, así también toma la decisión de vender o no el producto, cuando se les presenta alguna necesidad inmediata.

**d) Diseño de la organización**

Por el tamaño de estas organizaciones no hay división del trabajo, ni departamentalización. El propietario es la única autoridad y coordina al núcleo familiar para la distribución de las funciones y atribuciones, para el buen desarrollo del proceso productivo. Asimismo las actividades de compra de insumos y venta del producto las realiza el propietario de la finca.

**2.1.1.9 Generación de empleo**

La actividad agrícola y especialmente la producción de maíz en el Municipio, es la más significativa debido a los beneficios familiares obtenidos. Durante la investigación de campo se determinó que el 76% de las unidades productivas en las fincas sub-familiares se dedica al cultivo de maíz.

Según el diagnóstico se determinó que esta actividad agrícola genera 17,815 jornales al año que tienen un precio unitario de Q40.00 lo que equivale a Q712,600.00, lo cual es considerado una fuente importante de ingresos para las personas dedicadas a la producción de este producto.

### **2.1.2 Producción de frijol**

El frijol como otros productos de importancia, forma parte de la dieta familiar guatemalteca. Nombre común aplicado a cada una de las especies de un género de plantas leguminosas pertenecientes a la familia de las Fabáceas, su nombre científico es *Phaseolus Vulgaris*. Las semillas y vainas de estas plantas herbáceas se usan como alimento, ya que es muy apreciado por su elevado contenido proteínico.

Este estrato únicamente emplea al propietario y de ser necesario a un hijo u otro miembro del núcleo familiar, quienes también buscan realizar otros trabajos.

#### **2.1.2.1 Nivel tecnológico**

Con base a la investigación realizada, se determinó que en el municipio de Santa Ana existen 40 unidades productoras del cultivo de frijol en la categoría de fincas sub-familiares. En el nivel tecnológico I se localizaron 38 fincas equivalentes al 95% de las 40 que se dedican a éste cultivo en este estrato. Estas fincas se caracterizan por la no utilización de semilla mejorada, carecen de asistencia técnica, es un cultivo de invierno, utilizan fertilizantes, insecticidas y fungicidas sin asesoría técnica y se observa la participación de mano de obra familiar no asalariada.

En el nivel tecnológico II se encontraron dos unidades productivas, equivalentes al 5% del total de fincas en este estrato, algunas de las cuales utilizan fertilizantes y rotación de cultivo pero carecen de asistencia técnica y financiera.

#### **2.1.2.2 Volumen y valor de la superficie de la producción**

El cuadro siguiente presenta la superficie cultivada en manzanas, el volumen y valor total de la producción de frijol, en donde el precio unitario es proporcionado

por el intermediario, por ello en el resto de los estratos se mantuvo el mismo precio.

Cuadro 37  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiar, Producción Frijol**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción**  
Según Nivel Tecnológico  
Año: 2005

| <b>Estratos y Cultivos</b> | <b>Unidades Econ.</b> | <b>Área Cultivada Mz.</b> | <b>Rend. En qq.</b> | <b>No. Cosechas</b> | <b>Vol. Produc. qq.</b> | <b>Precio Venta en Q</b> | <b>Ventas en Q</b> |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>Nivel I</b>             |                       |                           |                     |                     |                         |                          |                    |
| Frijol                     | 38                    | 57                        | 12.56               | 2                   | 1,432                   | 250                      | 358,000            |
| <b>Nivel II</b>            |                       |                           |                     |                     |                         |                          |                    |
| Frijol                     | 2                     | 2                         | 21                  | 2                   | 84                      | 250                      | 21,000             |
| <b>Total</b>               | <b>40</b>             | <b>59</b>                 | <b>33.56</b>        | <b>4</b>            | <b>1,516</b>            | <b>250</b>               | <b>379,000</b>     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El 94% de la producción se obtiene con el nivel tecnológico I y el seis por ciento restante con el nivel tecnológico II, pero la diferencia se debe a que de 40 productores solamente dos aplican el nivel tecnológico II para su producción.

### 2.1.2.3 Costo directo de producción

A continuación se presenta el Estado de costo directo de producción de 59 manzanas de terreno que producen un total de 1,516 quintales de frijol en los dos niveles tecnológicos que aplican en las fincas sub-familiares.

Los costos presentados son por el total de quintales producidos con base a la encuesta e imputados.



Cuadro 38  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción Frijol**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>62,457</b>          | <b>62,457</b>           |                |            |
| Semilla criolla                    | Libras         | 19,277                 | 19,277                  |                |            |
| Urea                               | Libras         | 16,523                 | 16,523                  |                |            |
| Triple 15                          | Libras         | 16,523                 | 16,523                  |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 4,957                  | 4,957                   |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 5,177                  | 5,177                   |                |            |
| <b>Mano de obra</b>                |                | <b>74,904</b>          | <b>107,157</b>          | <b>32,253</b>  | <b>43</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 17,625                 | 17,625                  |                |            |
| Siembra                            | Jornal         | 8,812                  | 8,812                   |                |            |
| 1a. Limpia                         | Jornal         | 8,812                  | 8,812                   |                |            |
| Fertilización                      | Jornal         | 8,812                  | 8,812                   |                |            |
| 2a. Limpia                         | Jornal         | 8,812                  | 8,812                   |                |            |
| Cosecha                            | Jornal         | 17,625                 | 17,625                  |                |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 4,406                  | 4,406                   |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 16,945                  |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 15,308                  |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>33,577</b>           | <b>33,577</b>  | <b>100</b> |
| Cuota patronal 6.67%               |                |                        | 6,017                   |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 27,560                  |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>137,361</b>         | <b>203,191</b>          | <b>65,830</b>  | <b>48</b>  |
| Quintales producidos               |                | 1,432                  | 1,432                   | 1,432          |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>95.92</b>           | <b>141.89</b>           | <b>45.97</b>   | <b>48</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La variación está representada por la mano de obra directa según imputados y por los costos indirectos variables, la suma de las dos variaciones incrementan el costo total según encuesta.

A continuación se presenta el Estado de Costo de Producción de frijol, nivel tecnológico II.

Cuadro 39  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación    | %          |
|------------------------------------|----------------|-------------------|--------------------|--------------|------------|
|                                    |                | Q                 | Q                  |              |            |
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>3,748</b>      | <b>3,748</b>       |              |            |
| Semilla criolla                    | Libras         | 700               | 700                |              |            |
| Urea                               | Libras         | 1,200             | 1,200              |              |            |
| Triple 15                          | Libras         | 1,200             | 1,200              |              |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 180               | 180                |              |            |
| Hedonal                            | Litro          | 188               | 188                |              |            |
| Foliar                             | Litro          | 100               | 100                |              |            |
| Paracuat                           | Litro          | 180               | 180                |              |            |
| <b>Mano de obra</b>                |                | <b>2,240</b>      | <b>3,157</b>       | <b>917</b>   | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 640               | 640                |              |            |
| Siembra                            | Jornal         | 480               | 480                |              |            |
| 1ª. Limpia                         | Jornal         | 160               | 160                |              |            |
| Fertilización                      | Jornal         | 160               | 160                |              |            |
| 2ª. Limpia                         | Jornal         | 160               | 160                |              |            |
| Cosecha                            | Jornal         | 480               | 480                |              |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 160               | 160                |              |            |
| Bonificación incentivo             |                |                   | 466                |              |            |
| Séptimo día                        |                |                   | 451                |              |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                   | <b>1,001</b>       | <b>1,001</b> | <b>100</b> |
| Cuotas patronales 6.67%            |                |                   | 179                |              |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                   | 822                |              |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>5,988</b>      | <b>7,906</b>       | <b>1,918</b> | <b>32</b>  |
| Quintales producidos               |                | 84                | 84                 | 84           |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>71.29</b>      | <b>94.11</b>       | <b>22.83</b> | <b>32</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las variaciones son por mano de obra (séptimo día y la bonificación incentivo) y los costos indirectos variables (Prestaciones laborales y las Cuotas patronales IGSS).

La variación se refleja en el costo unitario que varía de Q71.29 según encuesta a Q94.11 según imputados lo que muestra un incremento relativo en el costo del 32% aproximadamente.

#### **2.1.2.4 Estado de resultados**

El siguiente Estado de Resultados presenta el total de quintales de frijol producidos en las dos cosechas del año y vendidos a un precio promedio de Q250.00. así como los costos de producción encuestados e imputados y las variaciones por cada rubro.

A continuación se presenta el Estado de Resultados Comparativo de la producción y venta de frijol según nivel tecnológico I

Cuadro 40  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                          | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %           |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| Ventas<br>(1432 quintales * Q250.00 c/quintal )   | 358,000           | 358,000            |                 |             |
| (-) Costo directo de producción                   | 137,361           | 203,191            | 65,830          | 48          |
| Insumos                                           | 62,457            | 62,457             | 0               |             |
| Mano de obra                                      | 74,904            | 107,157            | 32,253          |             |
| Costos indirectos variables                       |                   | 33,577             | 33,577          |             |
| Ganancia marginal                                 | 220,639           | 154,809            | (65,830)        | (30)        |
| (-) Gastos fijos<br>( Depreciación 38 x Q163.75 ) |                   | 6,223              | 6,223           | 100         |
| Ganancia antes de I.S.R.                          | 220,639           | 148,586            | (72,053)        | (33)        |
| (-) I.S.R. 31%                                    | 68,398            | 46,062             | (22,336)        |             |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>                  | <b>152,241</b>    | <b>102,524</b>     | <b>(49,717)</b> | <b>(33)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Según el Estado de Resultados las ventas no sufren variación alguna, debido a que la base para determinarlas es la producción en quintales a un precio promedio de Q250.00 por cada quintal según datos encuestados e imputados.

La variación en las utilidades se debe al incremento de mano de obra en el costo de producción imputado y los gastos fijos conformados por las depreciaciones de las herramientas utilizadas en el proceso productivo. Basados en el cuadro anterior se puede confirmar que la producción de frijol en el Municipio es una actividad rentable visto desde los puntos de vista imputados y encuestados.

A continuación se presenta el Estado de Resultados Comparativo de la producción y venta de frijol según el nivel tecnológico II

Cuadro 41  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol**  
**Estado de Resultados, Nivel Tecnológico II**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                         | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación      | %           |
|--------------------------------------------------|-------------------|--------------------|----------------|-------------|
| Ventas<br>(84 quintales * Q250.00 c/quintal )    | 21,000            | 21,000             |                |             |
| (-) Costo directo de producción                  | 5,988             | 7,906              | 1,918          | 32          |
| Insumos                                          | 3,748             | 3,748              | 0              |             |
| Mano de obra                                     | 2,240             | 3,157              | 917            |             |
| Costos indirectos variables                      |                   | 1001               | 1001           |             |
| Ganancia marginal                                | 15,012            | 13,094             | (1,918)        | (13)        |
| (-) Gastos fijos<br>( Depreciación 2 x Q163.75 ) |                   | 328                | 328            |             |
| Ganancia antes de I.S.R.                         | 15,012            | 12,766             | (2,246)        | (15)        |
| (-) I.S.R. 31%                                   | 4,654             | 3,958              | (696)          |             |
| <b>Ganancia o (Pérdida) neta</b>                 | <b>10,358</b>     | <b>8,809</b>       | <b>(1,549)</b> | <b>(15)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La variación en la utilidad es porque el costo de producción según imputados se incrementa debido a los costos indirectos variables, los gastos fijos y la variación en la mano de obra.

La utilidad de acuerdo a los datos imputados disminuye con relación a la utilidad generada según los datos encuestados. Esta variación también se refleja en el monto del Impuesto Sobre la Renta. que se debe pagar debido a que la ganancia antes de impuesto es la base para el cálculo.

#### 2.1.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad de una producción es el resultado de la relación entre la utilidad obtenida y la inversión efectuada, para el presente caso se utilizan los indicadores económicos necesarios para valuarla desde el punto de vista del

rendimiento. Para llevar a cabo dicho análisis se toma como base el Estado de Resultados por estrato y nivel tecnológico de cada producto.

**a) Rentabilidad de las ventas de frijol, fincas sub-familiares, nivel tecnológico I**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas sub-familiares nivel tecnológico I

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{152,241}{358,000} = 0.43$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas sub-familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{102,524}{358,000} = 0.29$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas sub-familiares nivel tecnológico I obtienen una rentabilidad de Q0.43 según encuesta y Q0.29 de quetzal según imputados.

**b) Rentabilidad de los costos y gastos, fincas sub-familiares, nivel tecnológico I**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas sub-familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{152,241}{137,361} = 1.11$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas sub-familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{102,524}{209,414} = 0.49$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de Q1.11 según encuesta y de Q0.49 según imputados.

**c) Rentabilidad de las ventas de frijol, fincas sub-familiares, nivel tecnológico II**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas sub-familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{10,358}{21,000} = 0.49$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas sub-familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{8,809}{21,000} = 0.42$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas sub-familiares nivel tecnológico II obtienen una rentabilidad de Q0.49 centavos según encuesta y Q0.42 centavos según imputados.

**d) Rentabilidad de los costos y gastos de frijol, fincas sub-familiares, nivel tecnológico II**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas sub-familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{10,358}{5,988} = 1.73$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas sub-familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{8,809}{8,234} = 1.07$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de Q1.73 según encuesta y de Q1.07 según imputados.

#### **2.1.2.6 Fuentes de financiamiento**

Los productores que se dedican al cultivo de frijol en éstas unidades productivas, recurren al financiamiento interno y externo para obtener los fondos monetarios necesarios para adquirir los insumos y cubrir los costos y gastos.



Los productores de frijol en las unidades productivas que van de una a menos de 10 manzanas, almacenan sus cosechas para venderlas conforme suben los precios, fondos con los que cubren las necesidades básicas del núcleo familiar del agricultor. Se determinó el valor de financiamiento interno y externo por cada uno de los rubros que integran el proceso de producción, los cuales son tomados de los datos recabados por medio de la encuesta.

La cuantificación del financiamiento por cada uno de los productos se muestra a continuación.

Cuadro 42  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol**  
**Fuentes de Financiamiento Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Nivel Tecnológico I |                  |                | Nivel Tecnológico II |                  |              |
|----------------------------------------------|---------------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|--------------|
|                                              | Fuentes Internas    | Fuentes Externas | Total          | Fuentes Internas     | Fuentes Externas | Total        |
| Insumos                                      | 62,457              |                  | 62,457         | 3,673                | 75               | 3,748        |
| Mano de obra directa                         | 74,904              |                  | 74,904         | 2,195                | 45               | 2,240        |
| Costos indirectos variables                  |                     |                  |                |                      |                  |              |
| Costos directos de producción                | 137,361             |                  | 137,368        | 5,868                | 120              | 5,988        |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>137,361</b>      |                  | <b>137,368</b> | <b>5,868</b>         | <b>120</b>       | <b>5,988</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En el nivel tecnológico II del total de la inversión el 98% corresponde a fondos internos y el 2% con fondos ajenos, dentro de los fondos ajenos se encuentran personas particulares que otorgan créditos a los agricultores cobrándoles 10% de interés mensual. Estos son cobrados al momento de efectuar la cosecha

juntamente con el capital. La garantía que proporcionan los productores es prendaria en algunas oportunidades y en otras con las cosechas del frijol.

El financiamiento interno, es obtenido por medio de aportes de ahorros de cosechas anteriores consistentes en semillas criollas y mano de obra familiar. En las fincas sub-familiares del nivel tecnológico I el 45% del financiamiento consiste en insumos y 55% restante mano de obra, en las fincas ubicadas en el nivel tecnológico II el 54% del financiamiento consiste en insumos y el 46% restante en mano de obra.

#### **2.1.2.7 Comercialización**

Este proceso se encuentra definido en el estrato de fincas sub-familiares numeral 2.1.1.7, página 114, por ser de características similares a la comercialización del maíz.

##### **a) Márgenes de comercialización**

Equivalen a la diferencia entre el precio que percibe el productor y el proceso que paga el consumidor final. Estos se presentan a continuación para el cultivo de frijol, en el recorrido por los canales de distribución correspondientes.

Cuadro 43  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Producción de Frijol**  
**Márgenes de Comercialización**  
Año 2005

| Canal                   | Precio de Venta<br>Q | Margen Bruto<br>Q | Costo de Mercadeo<br>Q | Margen Neto<br>Q | % Rendimiento<br>s/inversión | % de Participación |
|-------------------------|----------------------|-------------------|------------------------|------------------|------------------------------|--------------------|
| <b>Productor</b>        |                      |                   |                        |                  |                              | 77                 |
| Precio de venta         | 250                  |                   |                        |                  |                              |                    |
| Mayorista               | 300                  | 50                | <u>7</u>               | 43               | 17                           | 15                 |
| Transporte              |                      |                   | 2                      |                  |                              |                    |
| Carga                   |                      |                   | 1                      |                  |                              |                    |
| Descarga                |                      |                   | 1                      |                  |                              |                    |
| Piso de plaza           |                      |                   | 1                      |                  |                              |                    |
| Arbitrios               |                      |                   | 0.5                    |                  |                              |                    |
| Empaque                 |                      |                   | 1.5                    |                  |                              |                    |
| <b>Minorista</b>        | 325                  | 25                | <u>4</u>               | 21               | 7                            | 8                  |
| Carga                   |                      |                   | 1                      |                  |                              |                    |
| Descarga                |                      |                   | 1                      |                  |                              |                    |
| Arbitrio                |                      |                   | 0.5                    |                  |                              |                    |
| Empaque                 |                      |                   | 1.5                    |                  |                              |                    |
| <b>Consumidor Final</b> |                      |                   |                        |                  |                              | 100                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

De acuerdo a los cálculos del cuadro anterior se puede observar que el margen bruto de comercialización desde el productor hasta el consumidor final es de Q.75.00 por quintal. Asimismo el intermediario que mayor beneficio obtiene en el proceso de comercialización es el mayorista, ya que obtiene un margen neto de Q.43.00 por quintal de maíz que es vendido en relación al minorista que obtiene Q.21.00.

### **2.1.2.8 Organización empresarial**

El frijol se produce de forma conjunta con el maíz, razón por la cual posee similares características a este cultivo. El tipo de organización, la estructura administrativa, el sistema y el diseño de la organización ya fueron desarrollados en el inciso 2.1.1.8 página 126 de este informe, razón por la cual no se abordará para no redundar.

### **2.1.2.9 Generación de empleo**

La actividad agrícola y específicamente la producción de frijol en el Municipio, es de menor importancia con relación al cultivo del maíz, situación provocada por los escasos beneficios familiares obtenidos. Durante la investigación de campo se determinó que el 24% de las unidades productivas en las fincas sub-familiares se dedica a este cultivo.

Según el diagnóstico se determinó que ésta genera 1,951 jornales al año que tienen un precio unitario de Q40.00 lo que equivale a Q78,040.00, lo cual se considera una fuente complementaria de ingresos para las personas dedicadas a la producción de este producto.

## **2.2 FINCAS FAMILIARES**

Este tipo de finca oscila su extensión entre 10 a menos de 64 manzanas de superficie total y los productos que se localizan en estas fincas son: maíz y frijol. En el Municipio se identificó 44 fincas que cumplen con esta característica y representa un 18% de las 248 fincas encuestadas.

### **2.2.1 Producción de maíz**

A través de la encuesta se determinó que de las 44 fincas familiares encuestadas en el Municipio, 35 fincas producen maíz; como anteriormente se

estableció, el maíz es el principal cultivo en el Municipio, seguido por el frijol, ambos productos de primera necesidad.

#### **2.2.1.1 Nivel tecnológico**

Durante la investigación en el municipio de Santa Ana se encuestaron 35 unidades productoras del cultivo de maíz en la categoría de fincas familiares.

De las 35 fincas encuestadas el 71% produce bajo el nivel tecnológico I representado por 25 fincas. Estas fincas se caracterizan porque no utilizan semilla mejorada, carecen de asistencia técnica, es un cultivo de invierno, utilizan fertilizantes, insecticidas y fungicidas sin asesoría técnica y se observa la participación de mano de obra familiar no asalariada.

En el nivel tecnológico II se encontraron 10 unidades productivas, equivalentes al 29% del total de fincas en este estrato, las cuales utilizan fertilizantes, rotación de cultivo pero carecen de asistencia técnica y financiera.

#### **2.2.1.2 Volumen, valor y superficie de la producción**

El cuadro siguiente presenta la superficie cultivada en manzanas, el volumen y valor total de la producción de dos cosechas al año, en donde el precio de venta unitario es de Q250.00 proporcionado por el intermediario, por ello en todos los estratos se mantiene el mismo precio.

Cuadro 44  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Maíz**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción**  
Según Nivel Tecnológico  
Año: 2005

| <b>Estratos<br/>y<br/>Cultivos</b> | <b>Unidades<br/>Económicas</b> | <b>Área<br/>Cultivada<br/>Mz.</b> | <b>Rend.<br/>en qq.</b> | <b>Cosechas</b> | <b>Vol.<br/>Produc.<br/>qq.</b> | <b>Precio<br/>Venta<br/>en Q</b> | <b>Ventas<br/>en Q</b> |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Nivel I</b>                     |                                |                                   |                         |                 |                                 |                                  |                        |
| Maíz                               | 25                             | 108                               | 20.39                   | 2               | 4,404                           | 60                               | 264,240                |
| <b>Nivel II</b>                    |                                |                                   |                         |                 |                                 |                                  |                        |
| Maíz                               | 10                             | 82                                | 32.25                   | 2               | 5,289                           | 60                               | 317,340                |
| <b>Total</b>                       | <b>35</b>                      | <b>190</b>                        | <b>52.64</b>            | <b>2</b>        | <b>9,693</b>                    | <b>60</b>                        | <b>581,580</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las fincas familiares, son las que tienen una extensión entre 10 y menos de 64 manzanas de terreno, esto no significa que toda la extensión esté cultivada, hay fincas de éste estrato que solamente cultiva dos ó tres manzanas de terreno cada año.

### 2.2.1.3 Costo directo de producción

El costo directo de producción de las fincas familiares del Municipio durante un año productivo se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 45  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Maíz**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>63,197</b>          | <b>63,197</b>           |                |            |
| Semilla criolla                    | Libra          | 4,404                  | 4,404                   |                |            |
| Abono natural                      | Quintal        | 38,535                 | 38,535                  |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 9,909                  | 9,909                   |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 10,349                 | 10,349                  |                |            |
| <b>Mano de obra directa</b>        |                | <b>184,968</b>         | <b>260,754</b>          | <b>75,786</b>  | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 35,232                 | 35,232                  |                |            |
| Siembra                            | Jornal         | 26,424                 | 26,424                  |                |            |
| 1a. Limpia                         | Jornal         | 35,232                 | 35,232                  |                |            |
| 2a. Limpia                         | Jornal         | 26,424                 | 26,424                  |                |            |
| Tapizca o cosecha                  | Jornal         | 35,232                 | 35,232                  |                |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 8,808                  | 8,808                   |                |            |
| Aporreo                            | Jornal         | 17,616                 | 17,616                  |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 38,535                  |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 37,251                  |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>82,710</b>           | <b>82,710</b>  | <b>100</b> |
| Cuotas patronales 6.67%            |                |                        | 14,822                  |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 67,888                  |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>248,165</b>         | <b>406,661</b>          | <b>158,496</b> | <b>64</b>  |
| Quintales producidos               |                | 4,404                  | 4,404                   | 4,404          |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>56.35</b>           | <b>92.34</b>            | <b>35.99</b>   | <b>64</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La variación significativa entre la encuesta e imputados se integra por los costos indirectos variables, el séptimo día y bonificación incentivo, rubros que los productores no consideran como parte del costo de producción debido a que éstos montos no son realizados porque la mano de obra es familiar y en pocas ocasiones mano de obra asalariada que es pagada por jornal utilizado.

Cuadro 46  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Maíz**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>76,360</b>          | <b>76,360</b>           |                |            |
| Semilla criolla                    | Libras         | 4,132                  | 4,132                   |                |            |
| Urea                               | Libras         | 24,792                 | 24,792                  |                |            |
| Triple 15                          | Libras         | 24,792                 | 24,792                  |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 7,438                  | 7,438                   |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 7,768                  | 7,768                   |                |            |
| Paracuat                           | Litro          | 7,438                  | 7,438                   |                |            |
| <b>Mano de obra</b>                |                | <b>132,225</b>         | <b>186,401</b>          | <b>54,176</b>  | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornales       | 26,445                 | 26,445                  |                |            |
| Siembra                            | Jornales       | 19,834                 | 19,834                  |                |            |
| 1a. Limpia                         | Jornales       | 13,223                 | 13,223                  |                |            |
| Fertilización                      | Jornales       | 6,611                  | 6,611                   |                |            |
| 2a. Limpia                         | Jornales       | 6,611                  | 6,611                   |                |            |
| Tapizca                            | Jornales       | 26,445                 | 26,445                  |                |            |
| Acarreo                            | Jornales       | 26,445                 | 26,445                  |                |            |
| Aporreo                            | Jornales       | 6,611                  | 6,611                   |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 27,547                  |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 26,629                  |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>59,126</b>           | <b>59,126</b>  | <b>100</b> |
| Cuotas patronales 6.67%.           |                |                        | 10,596                  |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 48,530                  |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>208,585</b>         | <b>321,887</b>          | <b>113,302</b> | <b>54</b>  |
| Quintales producidos               |                | 5,289                  | 5,289                   | 5,289          |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>39.44</b>           | <b>60.86</b>            | <b>21.42</b>   | <b>54</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El costo unitario por quintal producido de las fincas familiares que aplican el nivel tecnológico II disminuye con relación al nivel tecnológico I, debido a que a pesar que el costo por insumos se incrementa así también se incrementa el rendimiento por manzana.



### 2.2.1.4 Estado de resultados

A continuación se presentan los resultados por las ventas de maíz, producto de un año de las fincas familiares.

Cuadro 47  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Maíz**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                         | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación        | %              |
|--------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Ventas<br>( 4,404 quintales * Q60.00 c/quintal ) | 264,240           | 264,240            |                  |                |
| (-) Costo directo de producción                  | 248,165           | 406,661            | 158,496          | 64             |
| Insumos                                          | 63,197            | 63,197             |                  |                |
| Mano de obra                                     | 184,968           | 260,754            | 75,786           |                |
| Costos indirectos variables                      |                   | 82,710             | 82,710           | 100            |
| Ganancia marginal                                | 16,075            | (142,421)          | (158,496)        |                |
| (-) Gastos fijos<br>( Depreciación 25 xQ163.75 ) |                   | 4,094              | 4,094            | 100            |
| Ganancia antes de I.S.R.                         | 16,075            | (146,515)          | (162,590)        | (1011)         |
| (-) I.S.R. 31%                                   | 4,983             |                    | (4,983)          |                |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>                 | <b>11,091</b>     | <b>(146,515)</b>   | <b>(157,607)</b> | <b>(1,421)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El ingreso soporta un costo del 94% según datos encuestados y el costo de los datos imputados es superior a los ingresos en un 55%, la utilidad que se obtiene según datos encuestados representa el 6% de las ventas, ésta utilidad se convierte en una pérdida debido a las variaciones obtenidas en mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos, éstos costos no son considerados por los productores y de considerarlos, se convierte en una producción no rentable.

Cuadro 48  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II**  
**Estado de Resultados Comparativo de Maíz**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                        | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %            |
|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| Ventas<br>( 5289 quintales * Q60.00 c/quintal ) | 317,340           | 317,340            |                 |              |
| (-) Costo directo de producción                 | 208,585           | 321,887            | 113,302         | 54           |
| Insumos                                         | 76,360            | 76,360             |                 |              |
| Mano de obra                                    | 132,225           | 186,401            | 54,176          |              |
| Costos indirectos variables                     |                   | 59,126             | 59,126          |              |
| Ganancia marginal                               | 108,755           | (4,547)            | (113,302)       | (104)        |
| (-) Gastos fijos<br>( Depreciación 10xQ163.75 ) |                   | 1,638              | 1,638           |              |
| Ganancia antes de I.S.R.                        | 108,755           | (6,185)            | (114,940)       | (106)        |
| (-) I.S.R. 31%                                  | 33,714            |                    | (33,714)        |              |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>                | <b>75,041</b>     | <b>(6,185)</b>     | <b>(81,226)</b> | <b>(108)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Según los datos de la encuesta, las fincas familiares que usan el nivel tecnológico II obtienen una utilidad neta del 24% de las ventas, ésta utilidad es reducida a una pérdida del 2% según los datos imputados, pues, éstos son afectados por el incremento de mano de obra y costos indirectos variables.

#### 2.2.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad de una producción es el resultado de la relación entre la utilidad obtenida y la inversión efectuada. Para el presente caso se utilizan los indicadores económicos necesarios para valuarla desde el punto de vista del rendimiento. Para llevar a cabo dicho análisis se toma como base el Estado de Resultados por estrato y nivel tecnológico de cada producto.

**a) Rentabilidad de las ventas de maíz, fincas familiares nivel tecnológico I**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{11,091}{264,240} = 0.04$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas familiares nivel tecnológico I obtienen una rentabilidad de cuatro centavos según encuesta, los datos imputados reflejan pérdida, causa por la que no se realiza el análisis.

**b) Rentabilidad de los costos y gastos de maíz, fincas familiares nivel tecnológico I**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{11,091}{248,165} = 0.04$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de cuatro centavos según encuesta.

**c) Rentabilidad de las ventas de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{75,041}{317,340} = 0.24$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas familiares nivel tecnológico II obtienen una rentabilidad de Q0.24 según encuesta, los datos imputados reflejan pérdida, causa por la que no se realiza el análisis.

**d) Rentabilidad de los costos y gastos de maíz, fincas familiares nivel tecnológico II**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{75,041}{208,585} = 0.36$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de Q0.36 según encuesta.

#### **2.2.1.6 Fuentes de financiamiento**

El cultivo del maíz realizado en estas unidades productivas recurre al financiamiento interno para obtener los fondos monetarios necesarios para adquirir los insumos y cubrir los costos y gastos.

Los productores de maíz de las unidades productivas que van de 10 manzana a menos de 64 manzanas, almacenan sus cosechas para venderlas paulatinamente conforme suben los precios, fondos con los que cubren las necesidades básicas del núcleo familiar del agricultor. Al llegar la temporada del cultivo de maíz venden una parte de la cosecha anterior para proveerse de fondos que cubran los costos agrícolas.

Se determinó el valor de financiamiento interno por cada uno de los rubros que integran el proceso de producción, los cuales son tomados de los datos recabados por medio de la encuesta.

La cuantificación del financiamiento por cada uno de los productos se muestra a continuación.

Cuadro 49  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Maíz**  
**Fuentes de Financiamiento Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Nivel Tecnológico I |                  |                | Nivel Tecnológico II |                  |                |
|----------------------------------------------|---------------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|----------------|
|                                              | Fuentes Internas    | Fuentes Externas | Total          | Fuentes Internas     | Fuentes Externas | Total          |
| Insumos                                      | 63,197              |                  | 63,197         | 76,360               |                  | 76,360         |
| Mano de obra directa                         | 184,968             |                  | 184,968        | 132,225              |                  | 132,225        |
| Costos indirectos variables                  |                     |                  |                |                      |                  |                |
| Costos directos de producción                | 248,165             |                  | 248,165        | 208,585              |                  | 208,585        |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>248,165</b>      |                  | <b>248,165</b> | <b>208,585</b>       |                  | <b>208,585</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El financiamiento interno, es obtenido por medio de aportes de ahorros de cosechas anteriores consistentes en semillas criollas y mano de obra familiar. En las fincas familiares del nivel tecnológico I el 25% del financiamiento consiste en insumos y 75% restante mano de obra, en las fincas ubicadas en el nivel tecnológico II el 37% del financiamiento consiste en insumos y el 63% restante en mano de obra.

#### **2.2.1.7 Comercialización**

El proceso de comercialización de maíz de las fincas familiares presenta características similares a las que se dan en las fincas sub-familiares, las cuales ya fueron desarrolladas en punto 2.1.1.7 página 114.

#### **2.2.1.8 Organización empresarial**

En el municipio de Santa Ana, se estableció que los productores de maíz en las fincas familiares no se encuentran organizados, lo que no permite el desarrollo

agrícola del Municipio. No existen organizaciones que apoyen las actividades productivas en la siembra y cosecha del maíz, que promuevan su tecnificación y productividad, los productores no participan en ningún tipo de organización agrícola por falta de interés, tiempo, desconocimiento y/o experiencias negativas. Del total de la producción el 55% es destinado al consumo humano y animal, el 45% restante a la venta.

**a) Tipo de organización**

De acuerdo a la investigación de campo realizada en las fincas familiares se estableció que existe el tipo de organización familiar, cuenta con un jefe de familia que realiza el proceso productivo en forma empírica y es auxiliado por los integrantes de la familia. La falta de organización formal tiene efectos negativos, tal como la poca utilidad que percibe el productor.

El volumen de la producción promedio es de 138 quintales por unidad económica, este ayuda a solventar los problemas económicos de las familias, el nivel tecnológico está entre el nivel I y II, no reciben asesoría técnica y se financian con recursos propios provenientes de la cosecha anterior consistentes en semillas criollas e insumos.

**b) Estructura administrativa**

Las organizaciones de producción de maíz en las fincas familiares del Municipio no son complejas y como resultado es fácil para el propietario coordinar las actividades del proceso productivo, ya que tanto él como los jornaleros realizan las mismas tareas.

**c) Sistema de organización**

El sistema de organización observada en las microempresas es lineal o militar, en virtud de que el propietario asigna las labores de forma verbal pues no

existen procedimientos escritos, lo hace a través del conocimiento adquirido con los años en realizar este tipo de actividad. Así también en él está centralizada la autoridad, es el único que toma decisiones con relación al proceso productivo, así también toma la decisión de vender o no el producto, cuando se les presenta alguna necesidad inmediata.

#### **d) Diseño de la organización**

Por el tamaño de estas organizaciones no hay división del trabajo, ni departamentalización. El propietario es la única autoridad y coordina al núcleo familiar para la distribución de las funciones y atribuciones, para el buen desarrollo del proceso productivo. Asimismo las actividades de compra de insumos y venta del producto las realiza el propietario de la finca.

#### **2.2.1.9 Generación de empleo**

La actividad agrícola y especialmente la producción de maíz en el Municipio, es la más significativa debido a los beneficios familiares obtenidos. Durante la investigación de campo se determinó que el 80% de las unidades productivas en las fincas familiares se dedica al cultivo de maíz.

Según el diagnóstico se determinó que esta actividad agrícola genera 7,930 jornales al año que tienen un precio unitario de Q40.00 lo que equivale a Q317,200.00, lo cual es considerado una fuente importante de ingresos para las personas dedicadas a la producción de este producto.

#### **2.2.2 Producción de frijol**

El frijol como otros productos de importancia, forma parte de la dieta familiar guatemalteca, los agricultores lo pueden sembrar sólo o asociado con el cultivo de maíz, y así aprovechar el proceso productivo de ambos.



Este estrato únicamente emplea al propietario y de ser necesario a un hijo u otro familiar, quienes además buscan realizar otros trabajos.

#### **2.2.2.1 Nivel tecnológico**

Con base a la investigación realizada, se determinó que en el municipio de Santa Ana existen nueve unidades productoras del cultivo de frijol en la categoría de fincas familiares. En el nivel tecnológico I se localizaron tres fincas equivalentes al 33% del total de las fincas en este estrato. Estas fincas se caracterizan porque no utilizan semilla mejorada, carecen de asistencia técnica, es un cultivo de invierno, utilizan fertilizantes, insecticidas y fungicidas sin asesoría técnica y se observa la participación de mano de obra familiar no asalariada.

En el nivel tecnológico II se encuentran seis unidades productivas, equivalentes al 67% del total de fincas en este estrato, las que utilizan fertilizantes, rotación de cultivo pero carecen de asistencia técnica y financiera.

#### **2.2.2.2 Volumen, valor y superficie de la producción**

El cuadro siguiente presenta la superficie cultivada en manzanas, el volumen y valor total de la producción de frijol, en donde el precio unitario es proporcionado por el intermediario, por ello en el otro estrato se mantuvo el precio de Q.250.00.

Cuadro 50  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Frijol**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción**  
Según Nivel Tecnológico  
Año: 2005

| <b>Estratos<br/>y<br/>Cultivos</b> | <b>Unidades<br/>Económicas</b> | <b>Área<br/>Cultivada<br/>Mz.</b> | <b>Rend.<br/>en qq.</b> | <b>Cosechas</b> | <b>Vol.<br/>Produc.<br/>qq.</b> | <b>Precio<br/>Venta<br/>en Q</b> | <b>Ventas<br/>en Q</b> |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Nivel I</b>                     |                                |                                   |                         |                 |                                 |                                  |                        |
| Frijol                             | 3                              | 5                                 | 13.5                    | 2               | 135                             | 250                              | 33,750                 |
| <b>Nivel II</b>                    |                                |                                   |                         |                 |                                 |                                  |                        |
| Frijol                             | 6                              | 19                                | 14.5                    | 2               | 551                             | 250                              | 137,750                |
| <b>Total</b>                       | <b>9</b>                       | <b>24</b>                         | <b>28</b>               | <b>2</b>        | <b>686</b>                      | <b>250</b>                       | <b>171,500</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La producción total del nivel tecnológico I representa el 20% y el nivel tecnológico II el 80%.

### **2.2.2.3 Costo directo de producción**

A continuación se presenta el Estado de Costo directo de producción de 24 manzanas de terreno que producen un total de 686 quintales de frijol en los dos niveles tecnológicos que aplican en las fincas familiares.

Cuadro 51  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Frijol**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>5,467</b>           | <b>5,467</b>            |                |            |
| Semilla criolla                    | Libras         | 1,688                  | 1,688                   |                |            |
| Urea                               | Libras         | 1,446                  | 1,446                   |                |            |
| Triple 15                          | Libras         | 1,446                  | 1,446                   |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 434                    | 434                     |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 453                    | 453                     |                |            |
| <b>Mano de obra</b>                |                | <b>6,556</b>           | <b>9,513</b>            | <b>2,957</b>   | <b>45</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 1,543                  | 1,543                   |                |            |
| Siembra                            | Jornal         | 771                    | 771                     |                |            |
| 1a. Limpia                         | Jornal         | 771                    | 771                     |                |            |
| Fertilización                      | Jornal         | 771                    | 771                     |                |            |
| 2a. Limpia                         | Jornal         | 771                    | 771                     |                |            |
| Cosecha                            | Jornal         | 1,543                  | 1,543                   |                |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 386                    | 386                     |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 1,598                   |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 1,359                   |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>2946</b>             | <b>2,946</b>   | <b>100</b> |
| Cuota patronal 6.67%               |                |                        | 528                     |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 2,418                   |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>12,023</b>          | <b>17,926</b>           | <b>5,903</b>   | <b>49</b>  |
| Quintales producidos               |                | 135                    | 135                     | 135            |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>89.06</b>           | <b>132.79</b>           | <b>44</b>      | <b>49</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La variación que sufren los costos según datos imputados se debe al cálculo del séptimo día y bonificación incentivo que se incluye en los imputados y los costos indirectos variables incluyen las Prestaciones laborales y Cuotas patronales IGSS.

Cuadro 52  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Frijol**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>34,418</b>          | <b>34,418</b>           |                |            |
| Semilla criolla                    | Libras         | 6,428                  | 6,428                   |                |            |
| Urea                               | Libras         | 11,020                 | 11,020                  |                |            |
| Triple 15                          | Libras         | 11,020                 | 11,020                  |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 1,653                  | 1,653                   |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 1,726                  | 1,726                   |                |            |
| Foliar                             | Litro          | 918                    | 918                     |                |            |
| Paracuat                           | Litro          | 1,653                  | 1,653                   |                |            |
| <b>Mano de obra</b>                |                | <b>20,569</b>          | <b>28,996</b>           | <b>8,427</b>   | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 5,877                  | 5,877                   |                |            |
| Siembra                            | Jornal         | 4,408                  | 4,408                   |                |            |
| 1a. Limpia                         | Jornal         | 1,469                  | 1,469                   |                |            |
| Fertilización                      | Jornal         | 1,469                  | 1,469                   |                |            |
| 2a. Limpia                         | Jornal         | 1,469                  | 1,469                   |                |            |
| Cosecha                            | Jornal         | 4,408                  | 4,408                   |                |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 1,469                  | 1,469                   |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 4,285                   |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 4,142                   |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>8,608</b>            | <b>8,608</b>   | <b>100</b> |
| Cuotas patronales 6.67%            |                |                        | 1,648                   |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 6,960                   |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>54,987</b>          | <b>72,022</b>           | <b>17,035</b>  | <b>31</b>  |
| Quintales producidos               |                | 551                    | 551                     | 551            |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>99.79</b>           | <b>130.71</b>           | <b>30.92</b>   | <b>31</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las variaciones entre los costos según encuesta e imputados se debe al cálculo de las Prestaciones laborales, Cuotas patronales, séptimo día y bonificación

incentivo. La mano de obra se incrementa en un 37.22% y a este porcentaje se agregan los costos indirectos variables.

#### 2.2.2.4 Estado de resultados

Los resultados que se presentan a continuación son por las ventas de la producción de frijol en las fincas familiares durante un año.

Cuadro 53  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Frijol**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                       | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación      | %           |
|------------------------------------------------|-------------------|--------------------|----------------|-------------|
| Ventas<br>(135 quintales * Q250.00 c/quintal ) | 33,750            | 33,750             |                |             |
| (-) Costo directo de producción                | 12,023            | 17,926             | 5,903          | 49          |
| Insumos                                        | 5,467             | 5,467              |                |             |
| Mano de obra                                   | 6,556             | 9,513              | 2,957          |             |
| Costos indirectos variables                    |                   | 2946               | 2,946          |             |
| Ganancia marginal                              | 21,727            | 15,824             | (5,903)        | (27)        |
| (-) Gastos fijos                               |                   |                    |                |             |
| Depreciaciones                                 |                   | 491                | 491            | 100         |
| Ganancia antes de I.S.R.                       | 21,727            | 15,333             | (6,394)        | (29)        |
| (-) I.S.R. 31%                                 | 6,735             | 4,753              | (1,982)        |             |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>               | <b>14,992</b>     | <b>10,580</b>      | <b>(4,411)</b> | <b>(29)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En el Estado de Resultados se muestran los rubros en forma comparativa entre encuesta e imputados y sus variaciones, el incremento en mano de obra que afectan el costo directo de producción y las depreciaciones entre otras.

Cuadro 54  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Frijol**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico II**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                             | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %           |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| Ventas                               | 137,750           | 137,750            |                 |             |
| (551 quintales * Q250.00 c/quintal ) |                   |                    |                 |             |
| (-) Costo directo de producción      | 54,987            | 72,022             | 17,035          | 31          |
| Insumos                              | 34,418            | 34,418             |                 |             |
| Mano de obra                         | 20,569            | 28,996             | 8,427           |             |
| Costos indirectos variables          |                   | 8,608              | 8,608           |             |
| Ganancia marginal                    | 82,763            | 65,728             | (17,035)        | (21)        |
| (-) Gastos fijos                     |                   |                    |                 |             |
| Depreciación                         |                   | 983                | 983             | 100         |
| Ganancia antes de I.S.R.             | 82,763            | 64,745             | (18,018)        | (22)        |
| (-) I.S.R. 31%                       | 25,657            | 20,071             | (5,586)         |             |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>     | <b>57,106</b>     | <b>44,674</b>      | <b>(12,432)</b> | <b>(22)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Según la muestra aplicada al Municipio, solamente seis personas se dedican al cultivo de frijol con nivel tecnológico II, sin embargo éstos representan el 80% de la producción en éste estrato y se puede confirmar que la producción de frijol en el nivel tecnológico II es rentable debido a que el resultado según encuesta e imputados refleja utilidad.

La utilidad obtenida según encuesta es del 41% de las ventas y la utilidad de los datos imputados es del 33%, la diferencia del 8% es por el incremento en el costo directo de producción y las depreciaciones que conforman los gastos fijos.

#### 2.2.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad de una producción es el resultado de la relación entre la utilidad obtenida y la inversión efectuada, para el presente caso se utilizan los

indicadores económicos necesarios para valuarla desde el punto de vista del rendimiento. Para llevar a cabo dicho análisis se toma como base el Estado de Resultados por estrato y nivel tecnológico de cada producto.

**a) Rentabilidad de las ventas de frijol, fincas familiares, nivel tecnológico I**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{14,992}{33,750} = 0.44$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{10,580}{33,750} = 0.31$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas familiares nivel tecnológico I obtienen una rentabilidad de Q0.44 según encuesta y Q0.31 según imputados.

**b) Rentabilidad de los costos y gastos de frijol, fincas familiares, nivel tecnológico I**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{14,992}{12,023} = 1.25$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas familiares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{10,580}{18,417} = 0.57$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de Q1.25 según encuesta y de Q0.57 según imputados.

**c) Rentabilidad de las ventas de frijol, fincas familiares, nivel tecnológico II**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{57,106}{137,750} = 0.41$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{44,674}{137,750} = 0.32$$



Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas familiares nivel tecnológico II obtienen una rentabilidad de Q0.41 según encuesta y Q0.32 según imputados.

**d) Rentabilidad de los costos y gastos, fincas familiares, nivel tecnológico II**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{57,106}{54,987} = 1.04$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas familiares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{44,674}{73,005} = 0.61$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de Q1.04 según encuesta y de Q0.61 según imputados.

**2.2.2.6 Fuentes de financiamiento**

Los productores de frijol en estas unidades productivas; recurren al financiamiento interno para obtener los fondos monetarios necesarios para adquirir los insumos y cubrir los costos y gastos.

Los productores de frijol de las unidades productivas que van de 10 manzana a menos de 64 manzanas, almacenan sus cosechas para venderlas conforme suben los precios, fondos con los que cubren las necesidades básicas del núcleo familiar del agricultor. Al llegar la temporada de siembra, venden una parte de la cosecha anterior para proveerse de fondos que cubran los costos agrícolas.

Se determinó el valor de financiamiento interno y por cada uno de los rubros que integran el proceso de producción, los que son tomados de los datos recabados por la encuesta. La cuantificación del financiamiento por cada uno de los productos se muestra a continuación.

Cuadro 55  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Producción de Frijol**  
**Fuentes de Financiamiento Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Nivel Tecnológico I |                  |               | Nivel Tecnológico II |                  |               |
|----------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------|----------------------|------------------|---------------|
|                                              | Fuentes Internas    | Fuentes Externas | Total         | Fuentes Internas     | Fuentes Externas | Total         |
| Insumos                                      | 5,467               |                  | 5,467         | 34,418               |                  | 34,418        |
| Mano de obra directa                         | 6,556               |                  | 6,556         | 20,569               |                  | 20,569        |
| Costos indirectos variables                  |                     |                  |               |                      |                  |               |
| Costos directos de producción                | 12,023              |                  | 12,023        | 54,987               |                  | 54,987        |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>12,023</b>       |                  | <b>12,023</b> | <b>54,987</b>        |                  | <b>54,987</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El financiamiento interno, es obtenido por medio de aportes de ahorros de cosechas anteriores consistentes en semillas criollas y mano de obra familiar. En las fincas familiares del nivel tecnológico I el 45% del financiamiento consiste en insumos y 55% restante mano de obra, en las fincas ubicadas en el nivel

tecnológico II el 63% del financiamiento consiste en insumos y el 37% restante en mano de obra.

#### **2.2.2.7 Comercialización**

El proceso de comercialización de frijol de las fincas familiares presenta características iguales a las que se dan en las fincas sub-familiares, las cuales ya fueron desarrolladas en punto 2.1.1.7 página 114.

#### **2.2.2.8 Organización empresarial**

Al igual que en el cultivo del maíz, la organización de la producción de frijol no es desarrollada, pues carecen de controles administrativos, las características de este tipo de organización son similares al apartado del cultivo del maíz desarrolladas en el punto 2.1.1.8, página 126, por lo que este tema no se desarrolla.

#### **2.2.2.9 Generación de empleo**

La actividad agrícola y específicamente la producción de frijol en el Municipio, es de menor importancia con relación al cultivo del maíz, situación provocada por los escasos beneficios familiares obtenidos. Durante la investigación de campo se determinó que el 20% de las unidades productivas en las fincas familiares se dedica a este cultivo.

Según el diagnóstico se determinó que ésta genera 678 jornales al año que tienen un precio unitario de Q40.00 lo que equivale a Q27,120.00, lo cual es considerado una fuente complementaria de ingresos para las personas dedicadas a la producción de este producto.

## **2.3 FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS**

Estas unidades productivas tienen una extensión de tierra de una a 10 caballerías. En el Municipio se identificó 36 fincas que cumplen con esta característica y representa aproximadamente un 15% con relación al total de fincas encuestadas.

### **2.3.1 Producción de maíz**

A través de la encuesta se determinó que del total de fincas multifamiliares medianas, el maíz se reitera como el principal cultivo en el Municipio, seguido por el frijol, ambos productos de primera necesidad.

#### **2.3.1.1 Nivel tecnológico**

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que en el municipio de Santa Ana existen 36 unidades productoras del cultivo de maíz en la categoría de fincas multifamiliares medianas. En el nivel tecnológico I se localizaron 20 fincas equivalentes al 80% del total de las fincas en este estrato. Estas fincas se caracterizan porque no utilizan semilla mejorada, carecen de asistencia técnica, es un cultivo de invierno, utilizan fertilizantes, insecticidas y fungicidas sin asesoría técnica y se observa la participación de mano de obra familiar no asalariada.

En el nivel tecnológico II se encontraron cinco unidades productivas, equivalentes al 20% del total de fincas en este estrato, las que utilizan fertilizantes, rotación de cultivo pero carecen de asistencia técnica y financiera.

#### **2.3.1.2 Volumen, valor y superficie de la producción**

El cuadro siguiente presenta la superficie cultivada en manzanas, el volumen y valor total de la producción de maíz, en donde el precio unitario es

proporcionado por el intermediario, por ello en el resto de los estratos se mantuvo el mismo precio.

Cuadro 56  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción**  
Según Nivel Tecnológico  
Año: 2005

| <b>Estratos<br/>y<br/>Cultivos</b> | <b>Unidades<br/>Económicas</b> | <b>Área<br/>Cultivada<br/>Mz.</b> | <b>Rend.<br/>en qq.</b> | <b>Cosechas</b> | <b>Vol.<br/>Produc.<br/>qq.</b> | <b>Precio<br/>Venta<br/>en Q</b> | <b>Ventas<br/>en Q</b> |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Nivel I</b>                     |                                |                                   |                         |                 |                                 |                                  |                        |
| Maíz                               | 20                             | 100                               | 18.7                    | 2               | 3,740                           | 60                               | 224,400                |
| <b>Nivel II</b>                    |                                |                                   |                         |                 |                                 |                                  |                        |
| Maíz                               | 5                              | 34                                | 25.5                    | 2               | 1,734                           | 60                               | 104,040                |
| <b>Total</b>                       | <b>25</b>                      | <b>134</b>                        | <b>44</b>               | <b>2</b>        | <b>5,474</b>                    | <b>60</b>                        | <b>328,440</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los productores de maíz que utilizan nivel tecnológico I en el Municipio representan el 80% y ocupan el 75% del área cultivada, el 20% restante aplican el nivel tecnológico II y el área cultivada es del 25%.

En las fincas que utilizan el nivel tecnológico I generan el 68% de las ventas y el 32% restante lo generan las fincas del nivel tecnológico II.

### 2.3.1.3 Costo directo de producción

A continuación se presente el Estado de Costo de Producción de las fincas multifamiliares medianas en un año productivo.

Cuadro 57  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>56,494</b>          | <b>56,494</b>           |                |            |
| Semilla criolla                    | Libra          | 3,937                  | 3,937                   |                |            |
| Abono natural                      | Quintal        | 34,447                 | 34,447                  |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 8,858                  | 8,858                   |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 9,252                  | 9,252                   |                |            |
| <b>Mano de obra directa</b>        |                | <b>165,348</b>         | <b>233,094</b>          | <b>67,746</b>  | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 31,495                 | 31,495                  |                |            |
| Siembra                            | Jornal         | 23,621                 | 23,621                  |                |            |
| 1a. Limpia                         | Jornal         | 31,495                 | 31,495                  |                |            |
| 2a. Limpia                         | Jornal         | 23,621                 | 23,621                  |                |            |
| Tapizca o cosecha                  | Jornal         | 31,495                 | 31,495                  |                |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 7,874                  | 7,874                   |                |            |
| Aporreo                            | Jornal         | 15,747                 | 15,747                  |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 34,447                  |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 33,299                  |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>73,937</b>           | <b>73,937</b>  | <b>100</b> |
| Cuotas patronales 6.67%            |                |                        | 13,250                  |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 60,687                  |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>221,842</b>         | <b>363,525</b>          | <b>141,683</b> | <b>64</b>  |
| Quintales producidos               |                | 3,740                  | 3,740                   | 3,740          |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>59.32</b>           | <b>97.20</b>            | <b>37.88</b>   | <b>64</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las variaciones significativas del costo producción son por los costos indirectos variables y la mano de obra directa, afectada por el séptimo día y la bonificación incentivo, que no son canceladas por los productores además de utilizar mano de obra familiar.

Cuadro 58  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Unidad de medida | Según Encuesta Q | Según Imputados Q | Variación Q   | %          |
|------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                  | <b>30,812</b>    | <b>30,812</b>     |               |            |
| Semilla criolla                    | Libras           | 1,667            | 1,667             |               |            |
| Urea                               | Libras           | 10,004           | 10,004            |               |            |
| Triple 15                          | Libras           | 10,004           | 10,004            |               |            |
| Gramoxone                          | Litro            | 3,001            | 3,001             |               |            |
| Hedonal                            | Litro            | 3,135            | 3,135             |               |            |
| Paracuat                           | Litro            | 3,001            | 3,001             |               |            |
| <b>Mano de obra directa</b>        |                  | <b>53,355</b>    | <b>75,215</b>     | <b>21,860</b> | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornales         | 10,671           | 10,671            |               |            |
| Siembra                            | Jornales         | 8,003            | 8,003             |               |            |
| 1a. Limpia                         | Jornales         | 5,335            | 5,335             |               |            |
| Fertilización                      | Jornales         | 2,668            | 2,668             |               |            |
| 2a. Limpia                         | Jornales         | 2,668            | 2,668             |               |            |
| Tapizca                            | Jornales         | 10,671           | 10,671            |               |            |
| Acarreo                            | Jornales         | 10,671           | 10,671            |               |            |
| Aporreo                            | Jornales         | 2,668            | 2,668             |               |            |
| Bonificación incentivo             |                  |                  | 11,115            |               |            |
| Séptimo día                        |                  |                  | 10,745            |               |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                  |                  | <b>23,857</b>     | <b>23,857</b> | <b>100</b> |
| Cuotas patronales 6.67%.           |                  |                  | 4,275             |               |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                  |                  | 19,582            |               |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                  | <b>84,167</b>    | <b>129,884</b>    | <b>45,717</b> | <b>54</b>  |
| Quintales producidos               |                  | 1,734            | 1,734             | 1,734         |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                  | <b>48.54</b>     | <b>74.90</b>      | <b>26</b>     | <b>54</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La diferencia en el costo unitario en éste nivel tecnológico se debe a las variaciones de mano de obra y los costos indirectos variables integrados por las Prestaciones laborales y Cuotas patronales IGSS. Si los productores incluyen

estas variaciones dentro del costo de producción obtienen pérdida desde la producción.

#### 2.3.1.4 Estado de resultados

El Estado de Resultados muestra los ingresos que genera la venta de la producción de maíz de las fincas multifamiliares medianas, el costo de producirlo y la pérdida ó la ganancia en un año productivo.

Los ingresos y costos en la producción del maíz se pueden observar a continuación:

Cuadro 59  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                        | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación        | %              |
|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Ventas<br>(3740 quintales * Q60.00 c/quintal )  | 224,400           | 224,400            |                  |                |
| (-) Costo directo de producción                 | 221,842           | 363,525            | 141,683          | 64             |
| Insumos                                         | 56,494            | 56,494             |                  |                |
| Mano de obra                                    | 165,348           | 233,094            | 67,746           |                |
| Costos indirectos variables                     | 0                 | 73,937             | 73,937           |                |
| Ganancia marginal                               | 2,558             | (139,125)          | (141,683)        | (5,539)        |
| (-) Gastos fijos<br>( Depreciación 20xQ163.75 ) |                   | 3,275              | 3,275            |                |
| Ganancia antes de I.S.R.                        | 2,558             | (142,400)          | (144,958)        | (5,667)        |
| (-) I.S.R. 31%                                  | 793               |                    | (793)            |                |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>                | <b>1,765</b>      | <b>(142,400)</b>   | <b>(145,751)</b> | <b>(8,258)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El Estado de Resultados muestra las ventas de la producción de un año, el costo de la producción y el resultado que puede ser pérdida ó ganancia. El incremento



en el costo directo de producción según imputados, disminuye la utilidad neta imputada; lo que indica que al tomar en cuenta los costos imputados de ninguna forma es rentable la producción de maíz.

Las depreciaciones son el 20% del valor de las herramientas que utiliza cada productor durante un año. En el presente estrato y nivel tecnológico son 20 los productores que participan en los resultados y cada uno cuenta con herramienta propia para el desarrollo de las actividades necesarias durante el cultivo.

Cuadro 60  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico II**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                       | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %            |
|------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| Ventas<br>(1734 quintales * Q60.00 c/quintal ) | 104,040           | 104,040            |                 |              |
| (-) Costo directo de producción                | 84,167            | 129,884            | 45,717          | 54           |
| Insumos                                        | 30,812            | 30,812             |                 |              |
| Mano de obra                                   | 53,355            | 75,215             | 21,860          |              |
| Costos indirectos variables                    |                   | 23,857             | 23,857          |              |
| Ganancia marginal                              | 19,873            | (25,844)           | (45,717)        |              |
| (-) Gastos fijos<br>( Depreciación 5xQ163.75 ) |                   | 819                | 819             | 100          |
| Ganancia antes de I.S.R.                       | 19,873            | (26,663)           | (46,536)        | (2349        |
| (-) I.S.R. 31%                                 | 6,161             |                    | (6,161)         |              |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>               | <b>13,712</b>     | <b>(26,663)</b>    | <b>(40,375)</b> | <b>(294)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Al dividir el resultado del ejercicio entre las ventas se obtiene una rentabilidad del 13% en los datos según encuesta, este porcentaje es convertido en una pérdida del 26% en los datos imputados. Esta diferencia es por el incremento en

el costo de producción que genera la mano de obra y los costos indirectos variables más los gastos fijos, (depreciaciones de las herramientas que éste grupo de productores poseen para las labores culturales).

#### **2.3.1.5 Rentabilidad**

La rentabilidad de una producción es el resultado de la relación entre la utilidad obtenida y la inversión efectuada. Para el presente caso se utilizan los indicadores económicos necesarios para valuarla desde el punto de vista del rendimiento. Para llevar a cabo dicho análisis se toma como base el Estado de Resultados por estrato y nivel tecnológico de cada producto.

##### **a) Rentabilidad de las ventas de maíz, fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico I**

La rentabilidad se evalúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{1,765}{224,400} = 0.01$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas multifamiliares nivel tecnológico I obtienen una rentabilidad de un Q0.01 según encuesta, los datos imputados reflejan pérdida del ejercicio causa por la que no se realiza el análisis debido que el requisito para hacer el análisis de la rentabilidad en las ventas es, obtener utilidades durante el ejercicio ó período investigado.

**b) Rentabilidad de los costos y gastos de maíz, fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico I**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas multifamiliares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{1,765}{221,842} = 0.01$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de un centavo según encuesta. Los datos imputados por reflejar pérdida del ejercicio no son objeto de análisis.

**c) Rentabilidad de las ventas de maíz, fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico II**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas multifamiliares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{13,712}{104,040} = 0.13$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas multifamiliares nivel tecnológico II obtienen una rentabilidad de Q0.13 según encuesta, los datos imputados reflejan pérdida del ejercicio causa por la que no se realiza el análisis.

**d) Rentabilidad de los costos y gastos de maíz, fincas multifamiliares, nivel tecnológico II**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas multifamiliares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{13,712}{84,167} = 0.16$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de Q0.16 según encuesta y los imputados por reflejar pérdida del ejercicio no se realiza el análisis.

**2.3.1.6 Fuentes de financiamiento**

El cultivo del maíz en estas unidades productivas recurre al financiamiento interno para obtener los fondos monetarios necesarios para adquirir los insumos y cubrir los demás costos y gastos.

Los productores de maíz de las unidades productivas que van de una caballería a 10 caballerías; almacenan sus cosechas para venderlas paulatinamente conforme suben los precios. Al llegar la temporada del cultivo de maíz venden una parte de la cosecha anterior para proveerse de fondos que cubran los costos agrícolas.

Se determinó el valor de financiamiento interno por cada uno de los rubros que integran el proceso de producción, los cuales son tomados de los datos recabados por medio de la encuesta.

La cuantificación del financiamiento por cada uno de los productos se muestra a continuación.

Cuadro 61  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz**  
**Fuentes de Financiamiento Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Nivel Tecnológico I |                  |                | Nivel Tecnológico II |                  |               |
|----------------------------------------------|---------------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|---------------|
|                                              | Fuentes Internas    | Fuentes Externas | Total          | Fuentes Internas     | Fuentes Externas | Total         |
| Insumos                                      | 56,494              |                  | 56,494         | 30,812               |                  | 30,812        |
| Mano de obra directa                         | 165,348             |                  | 165,348        | 53,355               |                  | 53,355        |
| Costos indirectos variables                  |                     |                  |                |                      |                  |               |
| Costos directos de producción                | 221,842             |                  | 221,842        | 84,166               |                  | 84,166        |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>221,842</b>      |                  | <b>221,842</b> | <b>84,167</b>        |                  | <b>84,167</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El financiamiento interno, es obtenido por medio de aportes de ahorros de cosechas anteriores consistentes en semillas criollas y mano de obra familiar. En las fincas multifamiliares medianas del nivel tecnológico I el 25% del financiamiento consiste en insumos y 75% restante mano de obra, en las fincas ubicadas en el nivel tecnológico II el 37% del financiamiento consiste en insumos y el 63% restante en mano de obra.

### 2.3.1.7 Comercialización

Este apartado se desarrolló en el inciso 2.1.1.7 en la página 114 de las fincas sub-familiares, debido a que el proceso de comercialización es realizado de igual forma, con la diferencia que el 69% lo dedican para el consumo y el 31% para la venta.

### **2.3.1.8 Organización empresarial**

En el caso del municipio de Santa Ana, se determinó que la organización empresarial para las fincas multifamiliares medianas donde se cultiva maíz, se desarrolla por medio de la participación del grupo familiar en las labores agrícolas, en la cual los padres les transmiten los conocimientos adquiridos a sus hijos, no se invierte significativamente porque predominan elementos de baja tecnología y tradicional, la extensión es relativamente grande pero no se obtiene suficiente producción, se produce principalmente para el autoconsumo y en alguna proporción para la venta. Durante la investigación se observó que el 100% de los productores no participan en ningún tipo de organización agrícola, debido a diversas causas, entre ellas la falta de interés, tiempo, desconocimiento y/o experiencias negativas.

#### **a) Tipo de organización**

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que las fincas multifamiliares medianas dedicadas al cultivo de maíz, se tipifican como microempresas, porque utilizan mano de obra familiar no remunerada y en algunas ocasiones contratan mano de obra temporal en cantidad no significativa, no requieren de un capital mayor a Q 5,000.00 para que funcionen, el volumen de la producción promedio es de 109 quintales por unidad económica, este ayuda a solventar los problemas económicos de las familias, el nivel tecnológico está entre el nivel I y II, no reciben asesoría técnica y se financian con recursos propios provenientes de la cosecha anterior consistentes en semillas criollas e insumos.

#### **e) Estructura administrativa**

Las organizaciones de producción de maíz en las fincas sub-familiares del Municipio no son complejas y como resultado es fácil para el propietario coordinar las actividades del proceso productivo, ya que tanto él como los jornaleros realizan las mismas tareas.

**f) Sistema de organización**

El sistema de organización observada en las microempresas es lineal o militar, en virtud de que el propietario asigna las labores de forma verbal pues no existen procedimientos escritos, lo hace a través del conocimiento adquirido con los años en realizar este tipo de actividad. Así también en él está centralizada la autoridad, es el único que toma decisiones con relación al proceso productivo, así también toma la decisión de vender o no el producto, cuando se les presenta alguna necesidad inmediata.

**g) Diseño de la organización**

Por el tamaño de estas organizaciones no hay división del trabajo, ni departamentalización. El propietario es la única autoridad y coordina al núcleo familiar para la distribución de las funciones y atribuciones, para el buen desarrollo del proceso productivo. Asimismo las actividades de compra de insumos y venta del producto las realiza el propietario de la finca.

**2.3.1.9 Generación de empleo**

La actividad agrícola y especialmente la producción de maíz en el Municipio, es la más significativa debido a los beneficios familiares obtenidos. Durante la investigación de campo se determinó que el 79% de las unidades productivas en las fincas multifamiliares se dedica al cultivo de maíz.

Según el diagnóstico se determinó que esta actividad agrícola genera 5,468 jornales al año que tienen un precio unitario de Q40.00 lo que equivale a Q218,720.00, lo cual es considerado una fuente importante de ingresos para las personas dedicadas a la producción de este producto.

### **2.3.2 Producción de frijol**

El frijol como otros productos de importancia, forma parte de la dieta familiar guatemalteca, los agricultores lo pueden sembrar sólo o asociado con el cultivo de maíz, y así aprovechar el proceso productivo de ambos. Este estrato únicamente emplea al propietario y de ser necesario a un hijo u otro familiar, quienes además buscan realizar otros trabajos.

#### **2.3.2.1 Nivel tecnológico**

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que en el municipio de Santa Ana existen 11 unidades productoras del cultivo de frijol en la categoría de fincas multifamiliares medianas. En el nivel tecnológico I se localizaron ocho fincas equivalentes al 73% del total de las fincas en este estrato. Estas fincas se caracterizan porque no utilizan semilla mejorada, carecen de asistencia técnica, es un cultivo de invierno, utilizan fertilizantes, insecticidas y fungicidas sin asesoría técnica y se observa la participación de mano de obra familiar no asalariada.

En el nivel tecnológico II se encontraron tres unidades productivas, equivalentes al 27% del total de fincas en este estrato, algunas de las cuales utilizan fertilizantes, rotación de cultivo pero carecen de asistencia técnica y financiera.

#### **2.3.2.2 Volumen, valor y superficie de la producción**

El cuadro siguiente presenta la superficie cultivada en manzanas, el volumen y valor total de la producción de frijol, en donde el precio unitario es proporcionado por el intermediario, por ello en el resto de los estratos se mantuvo el mismo precio.



Cuadro 62  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción**  
Según Nivel Tecnológico  
Año: 2005

| <b>Estratos<br/>y<br/>Cultivos</b> | <b>Unidades<br/>Económicas</b> | <b>Área<br/>Cultivada<br/>Mz.</b> | <b>Rend.<br/>en qq.</b> | <b>Cosechas</b> | <b>Vol.<br/>Produc.<br/>qq.</b> | <b>Precio<br/>Venta<br/>en Q</b> | <b>Ventas<br/>en Q</b> |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Nivel I</b>                     |                                |                                   |                         |                 |                                 |                                  |                        |
| Frijol                             | 8                              | 19                                | 11.12                   | 2               | 423                             | 250                              | 105,750                |
| <b>Nivel II</b>                    |                                |                                   |                         |                 |                                 |                                  |                        |
| Frijol                             | 3                              | 16                                | 15.5                    | 2               | 496                             | 250                              | 124,000                |
| <b>Total</b>                       | <b>11</b>                      | <b>35</b>                         | <b>26.62</b>            | <b>2</b>        | <b>919</b>                      | <b>250</b>                       | <b>229,750</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La producción total de frijol en las fincas multifamiliares medianas del Municipio, el 46% es producido con el nivel tecnológico I y el 54% se produce con el nivel tecnológico II.

### **2.3.2.3 Costo directo de producción**

El costo directo de producción que se presenta a continuación está representado por las fincas Multifamiliares del Municipio, producen frijol y utilizan el nivel tecnológico I en el proceso. Los insumos, mano de obra, costos indirectos, rendimiento y precios son promedios. Para un mejor detalle, estos rubros se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 63  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Und.<br>Medida | Según<br>Encuesta<br>Q | Según<br>Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                | <b>21,803</b>          | <b>21,803</b>           |                |            |
| Semilla criolla                    | Libras         | 6,730                  | 6,730                   |                |            |
| Urea                               | Libras         | 5,768                  | 5,768                   |                |            |
| Triple 15                          | Libras         | 5,768                  | 5,768                   |                |            |
| Gramoxone                          | Litro          | 1,730                  | 1,730                   |                |            |
| Hedonal                            | Litro          | 1,807                  | 1,807                   |                |            |
| <b>Mano de obra</b>                |                | <b>26,148</b>          | <b>36,346</b>           | <b>10,198</b>  | <b>39</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal         | 6,153                  | 6,153                   |                |            |
| Siembra                            | Jornal         | 3,076                  | 3,076                   |                |            |
| 1a. Limpia                         | Jornal         | 3,076                  | 3,076                   |                |            |
| Fertilización                      | Jornal         | 3,076                  | 3,076                   |                |            |
| 2a. Limpia                         | Jornal         | 3,076                  | 3,076                   |                |            |
| Cosecha                            | Jornal         | 6,153                  | 6,153                   |                |            |
| Acarreo                            | Jornal         | 1,538                  | 1,538                   |                |            |
| Bonificación incentivo             |                |                        | 5,006                   |                |            |
| Séptimo día                        |                |                        | 5,192                   |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                |                        | <b>11,665</b>           | <b>11,665</b>  | <b>100</b> |
| Cuota patronal 6.67%               |                |                        | 2,090                   |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                |                        | 9,575                   |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                | <b>47,951</b>          | <b>69,814</b>           | <b>21,863</b>  | <b>46</b>  |
| Quintales producidos               |                | 423                    | 423                     |                |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                | <b>113.36</b>          | <b>165.04</b>           | <b>51.68</b>   | <b>46</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los costos indirectos variables están constituidos por las Prestaciones laborales (Aguinaldo, Bono 14, Vacaciones e Indemnización) y las Cuotas patronales IGSS. La variación total del costo es del 46% sobre los datos encuestados, porcentaje que afecta directamente el costo de un quintal producido.

Cuadro 64  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol**  
**Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005

| Descripción                        | Unidad de medida | Según Encuesta<br>Q | Según Imputados<br>Q | Variación<br>Q | %          |
|------------------------------------|------------------|---------------------|----------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                     |                  | <b>29,047</b>       | <b>29,047</b>        |                |            |
| Semilla criolla                    | Libras           | 5,425               | 5,425                |                |            |
| Urea                               | Libras           | 9,300               | 9,300                |                |            |
| Triple 15                          | Libras           | 9,300               | 9,300                |                |            |
| Gramoxone                          | Litro            | 1,395               | 1,395                |                |            |
| Hedonal                            | Litro            | 1,457               | 1,457                |                |            |
| Foliar                             | Litro            | 775                 | 775                  |                |            |
| Paracuat                           | Litro            | 1,395               | 1,395                |                |            |
| <b>Mano de obra</b>                |                  | <b>17,360</b>       | <b>24,473</b>        | <b>7,113</b>   | <b>41</b>  |
| Preparación de la tierra           | Jornal           | 4,960               | 4,960                |                |            |
| Siembra                            | Jornal           | 3,720               | 3,720                |                |            |
| 1a. Limpia                         | Jornal           | 1,240               | 1,240                |                |            |
| Fertilización                      | Jornal           | 1,240               | 1,240                |                |            |
| 2a. Limpia                         | Jornal           | 1,240               | 1,240                |                |            |
| Cosecha                            | Jornal           | 3,720               | 3,720                |                |            |
| Acarreo                            | Jornal           | 1,240               | 1,240                |                |            |
| Bonificación incentivo             |                  |                     | 3,617                |                |            |
| Séptimo día                        |                  |                     | 3,496                |                |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                  |                     | <b>7,763</b>         | <b>7,763</b>   | <b>100</b> |
| Cuotas patronales 6.67%            |                  |                     | 1,391                |                |            |
| Prestaciones laborales 30.55%      |                  |                     | 6,372                |                |            |
| <b>Costo directo de producción</b> |                  | <b>46,407</b>       | <b>61,282</b>        | <b>14,875</b>  | <b>32</b>  |
| Quintales producidos               |                  | 496                 | 496                  | 496            |            |
| <b>Costo unitario</b>              |                  | <b>93.56</b>        | <b>123.55</b>        | <b>29.99</b>   | <b>32</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los costos indirectos variables están constituidos por las Prestaciones laborales (Aguinaldo, Bono 14, Vacaciones e Indemnización) y las Cuotas patronales IGSS. La variación total del costo es del 32% sobre los datos encuestados, porcentaje que afecta directamente el costo de un quintal producido.

### 2.3.2.4 Estado de resultados

Los ingresos y costos en la producción del frijol se pueden observar a continuación:

Cuadro 65  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico I**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de enero al 31 de Diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                       | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %           |
|------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| Ventas<br>(423 quintales * Q250.00 c/quintal ) | 105,750           | 105,750            |                 |             |
| (-) Costo directo de producción                | 47,951            | 69,814             | 21,863          | 46          |
| Insumos                                        | 21,803            | 21,803             |                 |             |
| Mano de obra                                   | 26,148            | 36,346             | 10,198          | 39          |
| Costos indirectos variables                    |                   | 11,665             | 11,665          | 100         |
| Ganancia marginal                              | 57,799            | 35,936             | (21,863)        | (38)        |
| (-) Gastos fijos                               |                   |                    |                 |             |
| Depreciaciones                                 |                   | 983                | 983             | 100         |
| Ganancia antes de I.S.R.                       | 57,799            | 34,953             | (22,846)        | (40)        |
| (-) I.S.R. 31%                                 | 17,918            | 10,835             | (7,083)         |             |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>               | <b>39,881</b>     | <b>24,118</b>      | <b>(15,763)</b> | <b>(40)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los resultados son variables al hacer la comparación de datos encuestados e imputados, las diferencias más significativas son: la mano de obra y los costos indirectos variables. Este incremento en los costos reduce el índice de rentabilidad simple de un 83% a un 35% y de ésta forma reduce también la ganancia que pudieren obtener los productores de frijol durante el período de un año.

Esta variación sirve para analizar desde otro punto de vista si la producción de frijol es rentable ó no para seguir con la actividad con los métodos y formas de producción que se usan al año 2005.

Cuadro 66  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol**  
**Estado de Resultados Comparativo, Nivel Tecnológico II**  
Según Encuesta y Real o Imputado  
Del 01 de enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                       | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %           |
|------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| Ventas<br>(496 quintales * Q250.00 c/quintal ) | 124,000           | 124,000            |                 |             |
| (-) Costo directo de producción                | 46,407            | 61,282             | 14,875          | 32          |
| Insumos                                        | 29,047            | 29,047             |                 |             |
| Mano de obra                                   | 17,360            | 24,473             | 7,113           |             |
| Costos indirectos variables                    | 0                 | 7,763              | 7,763           |             |
| Ganancia marginal                              | 77,593            | 62,718             | (14,875)        | (19)        |
| (-) Gastos fijos                               |                   |                    |                 |             |
| Depreciaciones                                 |                   | 491                | 491             | 100         |
| Ganancia antes de I.S.R.                       | 77,593            | 62,227             | (15,366)        | (20)        |
| (-) I.S.R. 31%                                 | 24,054            | 19,290             | (4,764)         |             |
| <b>Ganancia o (pérdida) neta</b>               | <b>53,539</b>     | <b>42,936</b>      | <b>(10,603)</b> | <b>(20)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Según los datos de la encuesta solamente el 27% de los productores en éste estrato que producen frijol aplican el nivel tecnológico II en el proceso productivo.

### 2.3.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad de una producción es el resultado de la relación entre la utilidad obtenida y la inversión efectuada, para el presente caso se utilizan los indicadores económicos necesarios para valuarla desde el punto de vista del

rendimiento. Para llevar a cabo dicho análisis se toma como base el Estado de Resultados por nivel tecnológico.

**a) Rentabilidad de las ventas de frijol, fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico I**

La rentabilidad se evalúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas multifamiliares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{39,881}{105,750} = 0.38$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas multifamiliares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{24,118}{105,750} = 0.23$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas multifamiliares nivel tecnológico I obtienen una rentabilidad de Q.0.38 según encuesta y Q.0.23 según imputados.

**b) Rentabilidad de los costos y gastos de frijol, fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico I**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas multifamiliares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{39,881}{47,951} = 0.83$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas multifamiliares nivel tecnológico I.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{24,118}{70,797} = 0.34$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de un Q.0.83 según encuesta y Q.0.34 según imputados.

**c) Rentabilidad de las ventas de frijol, fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico II**

La rentabilidad se valúa según las ventas para determinar el porcentaje de rendimiento en quetzales que se obtiene en un período determinado.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas multifamiliares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{53,539}{124,000} = 0.43$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas multifamiliares nivel tecnológico II

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{42,936}{124,000} = 0.35$$

Por cada quetzal que se obtiene en las ventas del producto, las fincas multifamiliares nivel tecnológico II obtienen una rentabilidad de Q.0.43 según encuesta y Q.0.35 según imputados.

**d) Rentabilidad de los costos y gastos de frijol, fincas multifamiliares medianas, nivel tecnológico II**

El análisis de la rentabilidad de los costos y gastos se realiza para determinar el rendimiento que se obtiene por la inversión que se realiza para producir.

Análisis de la rentabilidad según datos encuestados, fincas multifamiliares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{53,539}{46,407} = 1.15$$

Análisis de la rentabilidad según datos imputados, fincas multifamiliares nivel tecnológico II.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{42,936}{61,773} = 0.70$$

Se determinó que por cada quetzal invertido en el proceso de producción, se obtiene una rentabilidad de Q.1.15 según encuesta y Q.0.70 según imputados.

**2.3.2.6 Fuentes de financiamiento**

El cultivo de frijol realizado en estas unidades productivas, recurre al financiamiento interno, para obtener los fondos monetarios necesarios para adquirir los insumos y cubrir los costos y gastos.

Se determinó el valor de financiamiento interno por cada uno de los rubros que integran el proceso de producción, que son tomados de los datos recabados. La



cuantificación del financiamiento por cada uno de los productos se muestra a continuación.

Cuadro 67  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Frijol**  
**Fuentes de Financiamiento Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Nivel Tecnológico I |                  |               | Nivel Tecnológico II |                  |               |
|----------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------|----------------------|------------------|---------------|
|                                              | Fuentes Internas    | Fuentes Externas | Total         | Fuentes Internas     | Fuentes Externas | Total         |
| Insumos                                      | 21,803              |                  | 21,803        | 29,047               |                  | 29,047        |
| Mano de obra directa                         | 26,148              |                  | 26,148        | 17,360               |                  | 17,360        |
| Costos indirectos variables                  |                     |                  |               |                      |                  |               |
| Costos directos de producción                | 47,951              |                  | 47,951        | 46,407               |                  | 46,407        |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>47,951</b>       |                  | <b>47,951</b> | <b>46,407</b>        |                  | <b>46,407</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El financiamiento interno, es obtenido por medio de aportes de ahorros de cosechas anteriores consistentes en semillas criollas y mano de obra familiar. En las fincas multifamiliares medianas del nivel tecnológico I el 45% del financiamiento consiste en insumos y 55% restante mano de obra, en las fincas ubicadas en el nivel tecnológico II el 63% del financiamiento consiste en insumos y el 37% restante en mano de obra.

### 2.3.2.7 Comercialización

Este proceso se encuentra definido en el estrato de fincas sub-familiares numeral 2.1.1.7, página 114, por ser de características similares a la comercialización del maíz.

#### **2.3.2.8 Organización empresarial**

Los agricultores acostumbran a sembrar maíz y frijol, y al igual que en el cultivo del maíz, la organización de la producción no es desarrollada, pues no cuentan con controles administrativos, las características de este tipo de organización son similares al apartado del cultivo del maíz desarrolladas en el inciso 2.1.1.8 página 126, razón por lo que este tema no se abordara para no redundar.

#### **2.3.2.9 Generación de empleo**

Se determinó que en el municipio de Santa Ana la producción de frijol es 91% menor con relación al cultivo de maíz. Durante la investigación de campo se determinó que el 31% de las unidades productivas en las fincas multifamiliares se dedica a este cultivo.

Según el diagnóstico se determinó que ésta genera 1,088 jornales al año que tienen un precio unitario de Q.40.00 lo que equivale a Q.43,520.00, lo cual es considerado una fuente complementaria de ingresos para las personas dedicadas a la producción de este producto.

### **CAPÍTULO III**

## **PRODUCCIÓN PECUARIA**

La producción pecuaria es aquella actividad dedicada a la crianza y engorde de animales domésticos destinados al uso y consumo del ser humano.

La actividad pecuaria se caracteriza por tener diferentes formas de producción, que se realizan desde una forma rudimentaria hasta el uso de maquinaria sofisticada, a esto se le conoce como características de la producción.

Es importante considerar que únicamente los grandes productores cuentan con tecnología superior, debido a que utilizan otras formas de alimentación, como concentrados y melaza, en tanto que los pequeños productores utilizan pastos naturales y restos de producción agrícola.

En el Municipio la actividad pecuaria está conformada por la crianza y engorde de ganado porcino y el engorde de ganado bovino y ésta genera ingresos por un total de Q 6,428,020.00 equivalente al 64% del total de la producción del Municipio, lo que se puede apreciar en el cuadro 24 del primer capítulo.

A continuación se presenta el resumen de la actividad productiva pecuaria.

Cuadro 68  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Valor Total de la Producción**  
**Producción Pecuaria**  
Año: 2005

| <b>Estrato</b>        | <b>Actividad</b>                    | <b>Und.<br/>Econ.</b> | <b>Extensión<br/>Mz.</b> | <b>Volumen<br/>produc.</b> | <b>Valor<br/>produc.<br/>en Q.</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Microfinca            | Crianza y engorde de ganado porcino | 23                    | 12                       | 150                        | 82,500                             |
| Sub-familiar          | Engorde de ganado bovino            | 1                     | 10                       | 22                         | 93,060                             |
| Familiar              | Engorde de ganado bovino            | 16                    | 329                      | 604                        | 2,566,220                          |
| Multifamiliar mediana | Engorde de ganado bovino            | 17                    | 1581                     | 870                        | 3,686,240                          |
| <b>Total</b>          |                                     | <b>57</b>             | <b>1,932</b>             | <b>1,646</b>               | <b>6,428,020</b>                   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

De cincuenta y siete unidades económicas encuestadas se determinó que el 40% de ellas se dedica a la crianza y engorde de ganado porcino, y el 60% se dedica al engorde de ganado bovino.

El 58% de ganado bovino se encuentra en las fincas multifamiliares medianas, debido a las grandes extensiones de tierra que poseen, lo que permite tener más cabezas por manzana.

### **Ganado porcino**

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo, se determinó que en el Municipio no existen fincas tecnificadas que se dediquen a la producción porcina, toda esta se desarrolla como actividad de traspatio.

**Ganado bovino**

Santa Ana es un municipio que posee producción de ganado bovino en toda su región, la cual tiene especial importancia dentro de la economía del mismo, por los siguientes factores:

- Genera utilidades, especialmente en la época de invierno, cuando los pastos abundan y las ventas se incrementan.
- Constituye una fuente importante de ingreso a la comunidad, ya que permite la generación de subproductos tales como leche, crema, queso y carne.
- Desde el punto de vista empleo, genera ocupación al promover actividades como la producción de forrajes, alimentos, concentrados, productos químicos, farmacéuticos y biológicos, servicios de transporte, entre otros.
- Las personas que se dedican a la actividad ganadera, tienen acceso al arrendamiento de tierras tanto municipales como particulares para el pastoreo.

A continuación se analizan los diferentes estratos en los que se desarrolla la actividad ganadera en el municipio de Santa Ana.

### **3.1 MICROFINCA**

Se caracterizan por ser unidades productivas que cuentan con una extensión menor a una manzana de terreno, en este estrato se desarrolla la crianza y engorde de ganado porcino a baja escala, y el 100% de la producción se destina a la venta.

#### **3.1.1 Producción de ganado porcino**

En el Municipio se desarrolla la producción de ganado porcino como actividad de traspatio, dicha actividad conlleva dos fases: reproducción y engorde.

##### **3.1.1.1 Reproducción**

Este ciclo comprende dos períodos: el de gestación, que se inicia con la carga de la marrana y termina en el momento del parto, con una duración de 114 días en promedio; y el de maternidad y cría, que tiene una duración aproximada de 42 días, el cual comprende desde el momento del parto hasta el destete de los lechones.

##### **3.1.1.2 Engorde**

El período de engorde se divide en recría y finalización. El primero dura 60 días, este comienza con el destete de los lechones y termina cuando el animal pesa 110 libras. El segundo culmina cuando el marrano alcanza un peso de 220 libras y dura aproximadamente 120 días.

##### **3.1.1.3 Características de producción utilizada**

Según los resultados obtenidos en el trabajo de campo, en este estrato las unidades productivas porcinas utilizan la característica de producción I, que se identifica por la producción de ganado criollo el cual es alimentado con maíz, desperdicios, desechos de la producción agrícola y aguas contaminadas que encuentran a su paso, por lo que están más propensos a enfermedades, debido

a que solo en determinadas ocasiones se les aplican vacunas y desparasitantes las cuales son aplicadas por los propietarios y la mano de obra utilizada es familiar.

#### **3.1.1.4 Volumen y valor anual de la producción**

El total de la superficie en este tipo de fincas en 23 unidades económicas encuestadas es de 12 manzanas.

Se determinó que en cada una de las fincas se crían y engordan de seis a siete marranos en promedio, lo cual indica que esta actividad es desarrollada como complemento a la agricultura. Así mismo se estableció que el volumen de la producción asciende a 150 marranos, con un precio de venta unitario de Q.550.00 lo que equivale a un volumen de venta anual de Q.82,500.00, que representa el 1.28% de la producción pecuaria anual en el Municipio, sin embargo estas unidades constituyen el 40.35% del total de fincas encuestadas.

#### **3.1.1.5 Costo de producción**

Son los costos en que incurren los productores del Municipio, para el mantenimiento de ganado porcino, entre los cuales se pueden mencionar: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Los insumos utilizados para la crianza y engorde de marranos son: el maíz, desechos agrícolas, vacunas y desparasitantes, los cuales se adquieren en Municipios aledaños. La mano de obra que utilizan es familiar, los costos variables se integran por las cuotas patronales y prestaciones laborales.

Estas unidades económicas determinan sus costos de producción en forma empírica es decir, por experiencia. Los procesos productivos se realizan con mano de obra familiar, costo que no contemplan en el producto. A continuación se presenta el costo directo de producción.

Cuadro 69  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Costo Directo de Producción Anual**  
Del 01 Enero al 31 de diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                             | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputado | Variación     | %          |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|
| <b>Insumos</b>                       | <b>33,900</b>     | <b>33,900</b>     |               |            |
| Concentrado                          | 32,850            | 32,850            |               |            |
| Vacunas                              | 300               | 300               |               |            |
| Desparasitantes                      | 750               | 750               |               |            |
| <b>Mano de obra</b>                  | <b>12,480</b>     | <b>17,593</b>     | <b>5,113</b>  | <b>29</b>  |
| Familiar                             | 12,480            | 12,480            |               |            |
| Bonificación incentivo               |                   | 2,600             | 2,600         |            |
| Séptimo día                          |                   | 2,513             | 2,513         |            |
| <b>Costos indirectos variables</b>   |                   | <b>5,580</b>      | <b>5,580</b>  | <b>100</b> |
| Cuota patronal IGSS. 6.67%           |                   | 1,000             | 1,000         |            |
| Prestaciones laborales 30.55%        |                   | 4,580             | 4,580         |            |
| <b>Total costo de producción</b>     | <b>46,380</b>     | <b>57,074</b>     | <b>10,694</b> | <b>19</b>  |
| Total cerdos                         | 150               | 150               |               |            |
| <b>Costo de producción por cerdo</b> | <b>309</b>        | <b>380</b>        | <b>71</b>     | <b>19</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Al sumar los costos según encuesta, el porcentaje más alto lo representan los insumos con un 73% del total y la mano de obra el 27%. La variación existente entre el costo de mantenimiento según encuesta e imputado se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables que el productor no considera.

### 3.1.1.6 Estado de resultados

El estado de resultados muestra el rendimiento en que se desempeña la actividad de producción de ganado porcino en un período determinado, que para este caso es el año 2005. En este estado financiero se reflejan los ingresos por ventas, costos, gastos y la ganancia o pérdida obtenida en un período



específico. Al Estado de Resultados también se le conoce como Estado de Pérdidas y Ganancias.

Se estableció que el precio de venta según encuesta es de Q.550.00 por cabeza con un peso comercial entre 200 y 220 libras. En el Municipio la venta de ganado porcino es a través de la modalidad denominada al ojo, es decir, el comprador con sólo observar el marrano calcula el peso y el precio que va a pagar.

Cuadro 70  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Estado de Resultados**  
Del 01 de Enero al 31 de diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                       | Según Encuesta | Según Imputado | Variación       | %           |
|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|
| <b>Ventas</b>                  | <b>82,500</b>  | <b>82,500</b>  |                 |             |
| (-) Costo de venta             | 46,380         | 57,074         | 10,694          | 19          |
| Ganancia marginal              | 36,120         | 25,426         | (10,694)        | (42)        |
| <b>(-) Gastos de operación</b> |                | <b>360</b>     | 360             | 100         |
| Gastos veterinarios            |                | 360            | 360             | 100         |
| <b>Ganancia antes ISR</b>      | <b>36,120</b>  | <b>25,066</b>  | <b>(11,054)</b> | <b>(44)</b> |
| ISR (31%)                      | 11,197         | 7,770          | (3,427)         | (44)        |
| <b>Ganancia neta</b>           | <b>24,923</b>  | <b>17,296</b>  | <b>(7,627)</b>  | <b>(44)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El estado de resultados refleja una utilidad según encuesta del 30% y de 21% según imputados. La disminución en la ganancia se debe a los costos que el productor no considera.

### 3.1.1.7 Rentabilidad

Es la ganancia neta que se obtiene por la venta del producto. La rentabilidad se utiliza como herramienta financiera para la toma de decisiones.

**a) Rentabilidad de venta**

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de ventas.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Encuesta } 24,923}{82,500} = 0.30 \quad \frac{\text{Imputado } 17,296}{82,500} = 0.21$$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal de ventas, se obtiene una utilidad de Q.0.30 según encuesta y Q.0.21 según imputado o real. La diferencia entre ambos radica en que los imputados son todos aquellos costos que el productor no considera: mano de obra familiar, prestaciones laborales y cuotas patronales.

**b) Rentabilidad de costos y gastos.**

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de costos y gastos.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}} = \frac{\text{Encuesta } 24,923}{46,380} = 0.54 \quad \frac{\text{Imputado } 17,296}{57,434} = 0.30$$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal invertido en costos y gastos, se obtiene una utilidad de Q.0.54 según encuesta y Q.0.30 según imputado o real.

**3.1.1.8 Análisis de razones pecuarias**

Permiten hacer un análisis entre los diferentes factores que intervienen en la producción.

**a) Concentrado consumido**

Es la relación del valor de concentrado consumido entre el número de cabezas de marranos.

$$\frac{\text{Valor en concentrado consumido}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{32,850}{150} = 219.00$$

El resultado muestra que el consumo de concentrado durante el período de producción es de Q.219.00 por cada porcino.

**b) Insumos consumidos**

Es la relación del valor en insumos consumidos entre el número de cabezas de marranos.

$$\frac{\text{Valor en insumos utilizados}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{33,900}{150} = 226.00$$

El resultado muestra que el consumo de insumos durante el período de producción es de Q.226.00.

**c) Gastos fijos por cabeza**

Es la relación valor en gastos fijos entre el número de cabezas de marranos.

$$\frac{\text{Quetzales gastados en gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{360}{150} = 2.40$$

El resultado muestra que los gastos fijos en los que se incurre durante el período de producción equivalen a Q.2.40.

### 3.1.1.9 Fuentes de financiamiento

El financiamiento consiste en satisfacer las necesidades de capital de inversión inicial por medio de la participación del productor y obtención de préstamos a corto, mediano y largo plazo, conforme el origen de los recursos. Las fuentes de financiamiento pueden clasificarse en internas o de capital propio y externas en instituciones bancarias o de crédito.

Durante la investigación según encuesta, el propietario de ganado porcino de este estrato hace uso de capital propio utilizado para cubrir las necesidades de inversión; no hace uso de financiamiento externo o bancario por no ser sujetos de crédito.

Cuadro 71  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Fuentes Internas | Fuentes Externas | Total         |
|----------------------------------------------|------------------|------------------|---------------|
| Insumos                                      | 33,900           |                  | 33,900        |
| Mano de obra directa                         | 12,480           |                  | 12,480        |
| Costos indirectos variables                  |                  |                  |               |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>46,380</b>    |                  | <b>46,380</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El financiamiento interno, es obtenido por medio de aportes de ahorro propio o familiar, utilización de mano de obra familiar, inversión de utilidades entre otros. En el estrato de micro finca el 73% del financiamiento consiste en insumos y 27% a mano de obra directa.

### **3.1.1.10 Comercialización**

La comercialización es el traslado de bienes y servicios, desde la producción hasta el consumidor final.

#### **a) Proceso de comercialización**

Se presentan a continuación las diferentes etapas realizadas para distribuir el ganado porcino.

- **Concentración**

En las comunidades encuestadas específicamente, la aldea los Ángeles o el Chal Santa Ana, El Juleque y el Mango, que son las comunidades que más reportan la actividad porcina. Se determinó que ésta actividad se realiza a traspatio por lo que productores no hace uso de cochiqueras o corrales para criar y engordar los cerdos por lo que éstos deambulan libremente por las calles. Esto no es aconsejable, debido a que contaminan el ambiente y el agua que encuentran en su paso, lo que puede causar enfermedades a la población.

- **Equilibrio**

El equilibrio dentro del proceso de comercialización, busca nivelar los precios entre la oferta y la demanda.

Se determinó según la investigación de campo, que en esta actividad si existe un equilibrio, debido a que los productores al saber que en el mes de diciembre la demanda se incrementa, comienzan a criar y engordar a los cerdos desde el mes de junio, para que en diciembre alcancen un peso 200 a 220 libras.

- **Dispersión**

La dispersión dentro de este proceso, busca distribuir las unidades que se producen de cada aldea a sus diferentes demandantes. El productor vende el

ganado porcino al intermediario quien a su vez se encarga de llevarlo a los municipios vecinos dentro de los que se pueden mencionar el Dolores, y la comunidad de Santa Elena en el municipio de Flores; en otros casos el mismo se encarga de destazar el animal para luego venderlo. Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, a través del puesto de control sanitario que se ubica en el municipio de San Luís los cerdos comprados en el la comunidad de los Ángeles son vendidos en los departamentos Izabal y Zacapa.

#### **b) Análisis de comercialización**

Comprende el análisis institucional, funcional y estructural, los cuales se desarrollan a continuación.

##### **• Análisis institucional**

Define a los participantes que intervienen en el proceso de comercialización: productor, intermediario y consumidor final.

##### **– Productor**

Es la primera persona en la cadena de comercialización y quien toma la decisión de criar y engordar los cerdos al estimar el ingreso que esta actividad representa. El productor será quien asigne el primer precio de venta de acuerdo a su costo y margen de ganancia que pretenda obtener. Según datos obtenidos en éste estrato la ganancia neta es de Q 24,923.00 según encuesta y Q 17,296.00 imputados.

##### **– Mayorista**

Es la persona que por medio de un pick-up realiza un recorrido por las comunidades del Municipio en busca de cerdos que comprar y que cumplan con ciertas características como lo son: peso (de 200 a 220 libras) y de apariencia saludable. Según se determinó los mayoristas están ubicados en la aldea Los Ángeles.

– **Consumidor final**

Es la persona que compra y utiliza la carne de cerdo para satisfacer sus necesidades de alimentación. Se constituye como último participante en el proceso de comercialización y es quien paga el último precio del producto en la cadena de negociación. El consumidor final está constituido por personas comprendidas entre edades de 4 a 60 años, generalmente de nivel socioeconómico medio y alto, que viven en las comunidades de El Chal y Santa Elena de los municipios de Dolores y Flores respectivamente, así como otros municipios fuera del departamento como lo son Izabal y Zacapa.

• **Análisis funcional**

Está orientado a las actividades del proceso de comercialización a través del análisis de funciones necesarias para el traslado del ganado del productor hacia el consumidor final.

– **Funciones de intercambio**

La venta se realiza al contado y se requiere de la inspección para poder determinar la calidad del ganado. El productor es quien determina el precio con base en la experiencia, los costos y al precio promedio del mercado, aunque siempre existe el regateo por parte del intermediario.

**Compra-venta**

En el municipio ésta función, está determinada por la oferta y la demanda del producto. Esta actividad es realizada por el mayorista a través del método de inspección, esto con el propósito de verificar que el ganado cumpla con las características como lo son: peso y apariencia para poder así efectuar la compra-venta.

### **Determinación de precios**

Se determinó según investigación de campo que en el Municipio los precios son determinados por medio del regateo y por lo regular el precio lo fija el mayorista. Así mismo se comprobó los precios también se determinan “al ojo”, es decir a la experiencia por parte del comprador.

### **– Funciones físicas**

Por la naturaleza del producto, es vendido en pie y pesado. Se determinó que en el municipio de Santa Ana se desarrollan las siguientes funciones físicas.

### **Acopio**

Los productores de ganado porcino no cuentan con centros de acopio debido a que esta actividad se desarrolla a traspatio.

### **Almacenamiento y transformación**

Debido a la naturaleza del producto y a que el ganado es vendido en pie, no se realizan estas actividades.

### **Clasificación**

El ganado porcino es clasificado por la edad que oscila entre cuatro y seis meses, con un peso que va de 200 a 220 libras, y un tamaño a la vista del productor aceptable, esto solo sucede en el caso del productor, pues este determina las características con simple inspección y por la experiencia que posee, ya que el mayorista al hacer uso de balanzas portátiles es quien determina el peso del animal, características que son utilizadas por el productor para la fijación del precio, en lo que se refiere a la raza de los cerdos estas son criollas del lugar y raramente incide en la clasificación.



## **Transporte**

El transporte lo realiza el mayorista, quien llega directamente a los hogares de los productores a comprar los animales y utiliza como medio de transporte pick-ups, en el cual pueden transportar hasta unas siete cabezas de ganado porcino de unas 200 a 250 libras. Los vehículos utilizados son de doble transmisión con barandas de metal y con una capa de arena o aserrín distribuida en la palangana, para evitar que los animales se resbalen durante el viaje y se lesionen. Se usa este tipo vehículo, pues en época de invierno cuando los caminos se tornan en mal estado estos automotores ofrecen ventajas sobre los vehículos de transmisión sencilla.

### **– Funciones auxiliares**

Son aquellas que contribuyen a facilitar las funciones físicas y de intercambio en el proceso de comercialización.

## **Información de precios y mercado**

Para la fijación de precios, los productores y compradores de ganado porcino, se basan en los precios que fija el mercado y por medio de información obtenida por productores que ya realizaron una venta. Según investigación de campo se determinó que el precio promedio de venta por cerdo es de Q. 550.00.

## **Aceptación de riesgos**

En toda actividad productiva esta implícito el hecho de ser sujeto de riesgos tanto físicos como de mercado y ésta no es la excepción. Los productores son los que asumen los riesgos por pérdida de animales ya que por ser una actividad de traspasio y no contar con condiciones adecuadas de concentración estos están sujetos a robo, picaduras de serpientes y principalmente por enfermedades y parásitos que puedan contraer los cerdos por no contar con un ambiente adecuado para su desarrollo. Es necesario hacer mención que el

departamento de Petén se encuentra declarado libre de Peste Porcina Clásica –PPC– , una de las enfermedades que afecta este tipo de ganado.

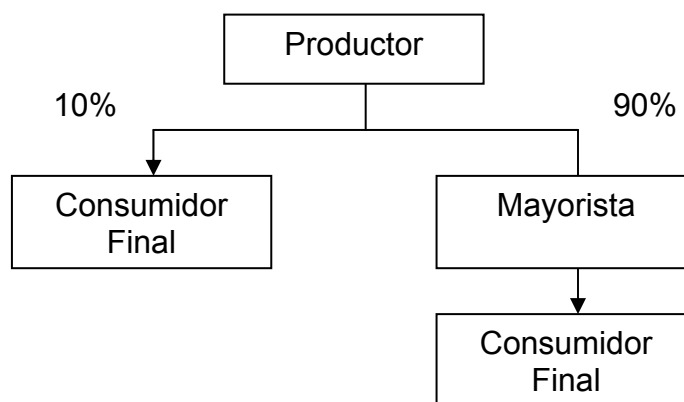
### c) Operaciones de comercialización

Comprende el análisis de los canales y márgenes de comercialización que se utilizan para llevar el producto hasta el consumidor final.

#### • Canal de comercialización

Es la ruta por la que pasa el producto en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final, el canal que se utiliza en la crianza y el engorde de cerdos se visualiza de la siguiente forma.

Gráfica 6  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Canales de Comercialización**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se observa en la gráfica que el canal de comercialización utilizado por el productor de ganado porcino es corto y rápido, debido a que la mayor parte de la producción es vendida al mayorista, quien vende al consumidor final. Sin embargo, el productor efectúa ventas directas al consumidor final pero en forma

eventual, debido a que éste únicamente las realiza para la celebración de una actividad en especial.

- **Márgenes de comercialización**

El margen de comercialización es aquel en el cual se marca la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio que recibe el productor del bien.

A continuación se dan a conocer los rubros en la compra y venta de ganado porcino, así como la participación del productor e intermediarios.

Cuadro 72  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Márgenes de Comercialización**  
Año: 2005

| Canal            | Precio de Venta<br>Q. | Margen Bruto<br>Q. | Costo de Mercadeo<br>Q. | Margen Neto<br>Q. | % Rendimiento<br>s/inversión | % de Participación |
|------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|
| Productor        | 550                   |                    |                         |                   |                              | 73                 |
| Mayorista        | 750                   | 200                | 35                      | 165               | 30                           | 27                 |
| Transporte       |                       |                    | 20                      |                   |                              |                    |
| Merma            |                       |                    | 10                      |                   |                              |                    |
| Pesado           |                       |                    | 5                       |                   |                              |                    |
| Consumidor Final |                       |                    |                         |                   |                              |                    |
| <b>Total</b>     |                       | 200                | 35                      | 165               |                              | 100                |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La interpretación de la información presentada indica que por cada quetzal vendido el productor obtiene Q.0.73, con los cuales debe cubrir los costos y gastos necesarios para el mantenimiento del ganado.

### **3.1.1.11 Organización empresarial**

La organización interna de la crianza y engorde de ganado porcino en las unidades productivas es empírica, debido a que no se tiene una estructura definida pues cuando no se encuentra el jefe de familia son los hijos o la esposa quien realiza la actividad.

#### **a) Tipo y denominación de la organización actual**

El tipo de organización que existe es familiar, el sistema de organización que se observó en las microfincas es lineal, debido a que el propietario es el que toma la decisión de criar y engordar a los cerdos.

Entre las características de esta organización se pueden mencionar: producción de baja calidad por falta de apoyo técnico, mano de obra familiar y falta de inversión financiera.

### **3.1.1.12 Generación de empleo**

La crianza y engorde de cerdos en el Municipio es importante, debido a los ingresos que las familias obtienen son considerados como aporte adicional al sostenimiento del hogar y otras veces son utilizados para cubrir gastos por enfermedad. Según el diagnóstico se determinó que el 40% de las fincas encuestadas se dedican a la crianza y engorde del ganado porcino y generan 312 jornales a un valor unitario de Q. 40.00 para un total de Q. 12,480.00. Sin embargo se determinó que ésta actividad no es remunerada, debido a que es considerada como parte de las actividades diarias de las amas de casa o jefes de familia.

## **3.2 FINCAS SUB-FAMILIARES**

Se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión comprendida de una manzana a menos de diez manzanas de terreno.

### **3.2.1 Producción de ganado bovino**

En este estrato se desarrolla el engorde de ganado bovino. El ciclo productivo del engorde según los productores del Municipio oscila entre seis y doce meses, de acuerdo a la condición del ganado, período durante el cual el ganado obtiene un peso comercial promedio de 900 a 1000 libras. Para obtener el peso comercial, los productores del Municipio adquieren el ganado cuando este posee un peso aproximado de 460 libras, a partir de ese momento el incremento en el peso de la res debe ser a razón de 60 a 90 libras mensuales. Durante la actividad de engorde, el propietario de la finca debe llevar a cabo algunas fases de mantenimiento necesarias tales como: desparasitación, vacunación, control de vitaminas y alimentación.

#### **3.2.1.1 Características de producción utilizada**

Según los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se determinó que en este estrato se emplea la característica de producción I, que se identifica por la producción de ganado criollo el cual es alimentado con pasto natural y pasto mejorado, además utilizan como bebederos, nacimientos de agua y aguadas, se aplican desparasitantes, medicamentos y vacunas, que son proporcionadas por un técnico veterinario o zootecnista y la mano de obra que se utiliza es familiar.

#### **3.2.1.2 Volumen y valor anual de la producción**

Está integrado por una finca sub-familiar con una extensión de diez manzanas, debido a que no se pueden presentar cuadros de una línea, a continuación se describe el volumen y valor anual de la producción, el cual está integrado por 22 novillos, con un precio de venta unitario de Q.4,230.00 lo que equivale a un volumen de venta anual de Q.93,060.00. Se hace necesario recurrir a este procedimiento, debido a lo indicado en el principio del presente párrafo. El volumen de producción y venta de este estrato representa el 1.45% de la producción pecuaria anual en el Municipio.

### **3.2.1.3 Existencias finales ajustadas**

Se entenderá como existencias finales ajustadas a la cantidad de cabezas de ganado con que se cuenta al final del período, se obtiene al sumar y restar el movimiento de: ventas, compras, nacimientos y defunciones.

Los criterios para determinar las existencias ajustadas son:

- Cuantificar el inventario final.
- Cuantificar las compras y nacimientos.
- Cuantificar las ventas y defunciones.

Con estos datos se determinan las existencias ajustadas, así: A las compras, nacimientos, ventas y defunciones de terneros y terneras se aplicó una relación de tres a uno; esto quiere decir, que tres terneros consumen lo de un animal adulto, por no conocer la fecha exacta, se asume que estos eventos suceden a mitad de año, por lo que el resultado se divide entre dos.

El total de las compras, nacimientos, ventas y defunciones de ganado adulto (toros y vacas) entre dos se aplica porque se asume que dos animales comprados o vendidos a medio año consumen la ración de alimento de un animal adulto. Se presentan los movimientos de existencias iniciales y finales de ganado:

Cuadro 73  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Movimiento de Existencias**  
Año: 2005

| <b>Concepto</b>       | <b>Terneras</b> | <b>Novillas</b> | <b>Vacas</b> | <b>Terneros</b> | <b>Novillos</b> | <b>Toros</b> | <b>Total</b> |
|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Exist. inicial        | 4               | 10              | 12           |                 | 26              | 2            | 54           |
| Compras               |                 |                 |              |                 | 6               |              | 6            |
| Nacimientos           | 6               |                 |              | 6               |                 |              | 12           |
| (-) Defunciones       |                 | -2              |              |                 |                 |              | -2           |
| (-) Ventas            |                 |                 |              |                 | -22             |              | -22          |
| <b>Exist. finales</b> | <b>10</b>       | <b>8</b>        | <b>12</b>    | <b>6</b>        | <b>10</b>       | <b>2</b>     | <b>48</b>    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El rubro de importancia económica para los propietarios son los novillos, los cuales representan el 48% de la existencia inicial, dicha importancia se debe a que éstos son destinados al engorde y venta.

A continuación se presentan las existencias finales ajustadas.

Cuadro 74  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Existencias Ajustadas**  
Año: 2005

| <b>Concepto</b>       | <b>Terneras</b> | <b>Novillas</b> | <b>Vacas</b> | <b>Terneros</b> | <b>Novillos</b> | <b>Toros</b> | <b>Total</b> |
|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Exist. inicial        | 1.33            | 10.00           | 12.00        |                 | 26.00           | 2.00         | 51.33        |
| Compras               |                 |                 |              |                 | 3.00            |              | 3.00         |
| Nacimientos           | 1.00            |                 |              | 1.00            |                 |              | 2.00         |
| (-) Defunciones       |                 | -1.00           |              |                 |                 |              | -1.00        |
| (-) Ventas            |                 |                 |              |                 | -11.00          |              | -11.00       |
| <b>Exist. finales</b> | <b>2.33</b>     | <b>9.00</b>     | <b>12.00</b> | <b>1.00</b>     | <b>18.00</b>    | <b>2.00</b>  | <b>44.33</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se muestran las existencias finales ajustadas, que representan 44.33 cabezas de ganado, que es el equivalente al inventario final real. Debido a que carecen de registros y controles específicos que permitan conocer los costos en que

incurre cada cabeza, es necesario utilizar este procedimiento para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–.

#### **3.2.1.4 Costo de mantenimiento**

Son los costos en que incurren los productores del Municipio, para el mantenimiento del ganado bovino, entre los cuales se pueden mencionar: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

La determinación del costo de mantenimiento anual se realizó a través del método de costeo directo, con la información obtenida en el trabajo de campo.

##### **a) Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**

En este estrato los alimentos del ganado incluyen: sal, nutrientes y pasto. Los cuidados de los animales están a cargo del propietario, quien no considera en sus costos la mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación se presentan los costos necesarios para el mantenimiento del ganado.



Cuadro 75  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Costo Directo de Mantenimiento**  
Del 01 de Enero al 31 de diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                             | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputado | Variación     | %          |
|-----------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|
| <b>Insumos</b>                          | <b>22,630</b>     | <b>22,630</b>     |               |            |
| Sal común                               | 2,356             | 2,356             |               |            |
| Sal mineral                             | 2,645             | 2,645             |               |            |
| Forrajes                                | 14,400            | 14,400            |               |            |
| Melaza                                  | 1,260             | 1,260             |               |            |
| Vacunas                                 | 115               | 115               |               |            |
| Vitaminas                               | 1,728             | 1,728             |               |            |
| Desparasitantes                         | 126               | 126               |               |            |
| <b>Mano de obra</b>                     | <b>24,960</b>     | <b>35,187</b>     | <b>10,227</b> | <b>29</b>  |
| Familiar                                | 12,480            | 12,480            |               |            |
| Jornaleros                              | 12,480            | 12,480            |               |            |
| Bonificación incentivo                  |                   | 5,200             | 5,200         |            |
| Séptimo día                             |                   | 5,027             | 5,027         |            |
| <b>Costos indirectos variables</b>      |                   | <b>11,161</b>     | <b>11,161</b> | <b>100</b> |
| Cuota patronal IGSS. 6.67%              |                   | 2,000             | 2,000         |            |
| Prestaciones laborales 30.55%           |                   | 9,161             | 9,161         |            |
| <b>Costo de mantenimiento de ganado</b> | <b>47,590</b>     | <b>68,978</b>     | <b>21,388</b> | <b>31</b>  |
| Existencias ajustadas                   | 44.33             | 44.33             |               |            |
| <b>CUAMPC</b>                           | <b>1074</b>       | <b>1,556</b>      | <b>482</b>    | <b>31</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La variación existente entre el costo de mantenimiento según encuesta e imputado se debe a los costos de mano de obra y costos variables que el productor no considera.

Para la determinación del costo unitario de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–, se relaciona el costo de mantenimiento entre el número de existencias finales ajustadas, lo que da como resultado el costo de mantenimiento de una cabeza de ganado.

$$\frac{\text{Costo de mantenimiento}}{\text{Existencias finales ajustadas}} = \frac{47,590}{44.33} = 1,074 \quad \frac{68,978}{44.33} = 1,556$$

El CUAMPC según encuesta es de Q.1,074.00; y para imputados es de Q.1,556.00, la variación se encuentra en los costos que el productor no considera.

**b) Costo del ganado vendido**

Está representado por el CUAMPC más el valor de adquisición del ganado.

Cuadro 76  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Costo de Venta**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                  | Según Encuesta | Según Imputado | Variación     | %         |
|-------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|-----------|
| <u>Costo del ganado vendido</u>           |                |                |               |           |
| 22 novillos a Q.1,470.00 c/u              | 32,340         | 32,340         |               |           |
| Subtotal                                  | 32,340         | 32,340         |               |           |
| <u>Cabezas de ganado vendido * CUAMPC</u> |                |                |               |           |
| Según encuesta 22 * 1074                  | 23,628         |                |               |           |
| Según imputados 22 * 1556                 |                | 34,232         |               |           |
| <b>Costo de venta</b>                     | <b>55,968</b>  | <b>66,572</b>  | <b>10,604</b> | <b>16</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La diferencia existente entre el costo de venta del ganado vendido según encuesta e imputado afecta el resultado del período ya que disminuye el monto de la ganancia.

### 3.2.1.5 Estado de resultados

El estado de resultados muestra el rendimiento en que se desempeña la actividad de producción de ganado bovino en un período determinado, que para este caso es el año 2005. En este estado financiero se reflejan los ingresos por ventas, costos, gastos y la ganancia o pérdida obtenida en un período específico. Al Estado de Resultados también se le conoce como Estado de Pérdidas y Ganancias.

A continuación se presenta el resultado de las operaciones de las fincas sub-familiares.

Cuadro 77  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Sub-familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Resultados**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                    | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputado | Variación       | %           |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| <b>Ventas</b>                  | <b>93,060</b>     | <b>93,060</b>     |                 |             |
| 22 Novillos x Q.4230.00        |                   |                   |                 |             |
| <b>(-) Costo de ventas</b>     | <b>55,968</b>     | <b>66,572</b>     | <b>10,604</b>   | <b>16</b>   |
| Ganancia marginal              | 37,092            | 26,488            | (10,604)        | (29)        |
| <b>(-) Gastos de operación</b> | <b>1,000</b>      | <b>1,000</b>      |                 |             |
| Gastos veterinarios            | 1,000             | 1,000             |                 |             |
| <b>Ganancia antes ISR</b>      | <b>36,092</b>     | <b>25,488</b>     | <b>(10,604)</b> | <b>(29)</b> |
| ISR (31%)                      | 11,189            | 7,901             | (3,288)         | (29)        |
| <b>Ganancia neta</b>           | <b>24,903</b>     | <b>17,587</b>     | <b>(7,316)</b>  | <b>(29)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El estado de resultados refleja una utilidad del 27% según encuesta y del 19% según imputados. La disminución en la ganancia se debe a los costos que el productor no considera.

### 3.2.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad está integrada por todas aquellas razones que permiten analizar los estados financieros entre estas: rentabilidad de ventas y rentabilidad de costos y gastos.

#### a) Rentabilidad de ventas

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de ventas.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Encuesta } 24,903}{93,060} = 0.27 \quad \frac{\text{Imputado } 17,587}{93,060} = 0.19$$

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal de ventas, se obtiene una utilidad de Q.0.27 según encuesta y Q.0.19 según imputado.

#### b) Rentabilidad de costos y gastos

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre la sumatoria de los costos y gastos fijos.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}} = \frac{\text{Encuesta } 24,903}{56,968} = 0.44 \quad \frac{\text{Imputado } 17,587}{67,572} = 0.26$$

Por cada quetzal invertido en costos y gastos, se obtiene una utilidad de Q.0.44 según encuesta y Q.0.26 según imputado.

### 3.2.1.7 Análisis de las razones pecuarias

Analiza todos aquellos elementos que intervienen en la producción como lo son: forrajes e insumos consumidos y gastos fijos por cabeza.

#### a) Forraje consumido

Es la relación valor de forraje consumido entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en forraje consumido}}{\text{Número de cabezas ajustadas de ganado}} = \frac{14,400}{44.33} = 324.84$$

El resultado muestra que el consumo de forraje durante el período de producción es de Q.324.84 por cabeza de ganado.

#### b) Insumos consumidos

Es la relación valor en insumos consumidos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en insumos utilizados}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{22,630}{44.33} = 510.49$$

El resultado muestra que el consumo de insumos durante el período de producción es de Q.510.49 por cabeza de ganado.

#### c) Gastos fijos por cabeza.

Es la relación valor en gastos fijos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Quetzales gastados en gastos fijos}}{\text{Número de cabezas ajustadas de ganado}} = \frac{1,000}{44.33} = 22.56$$

El resultado muestra que los gastos fijos en los que se incurre durante el período de producción equivalen a Q.22.56 por cabeza de ganado.

### 3.2.1.8 Fuentes de financiamiento

El financiamiento es importante para la ganadería, ya que requiere una inversión inicial en la compra tierra, ganado, siembra pastos y mantenimiento de potreros.

Entre las fuentes de financiamiento se pueden mencionar las internas, que conforman el patrimonio individual de los productores y en las externas constituidas por entidades bancarias como el Banco de Desarrollo Rural, S.A. que tiene líneas de crédito para ganaderos. Las garantías que exige el Banco son de tipo fiduciaria, prenda e hipotecaria, con tasa de interés del 18%.

Durante la investigación de campo se determinó que en este estrato de fincas los productores únicamente hacen uso del financiamiento interno.

Cuadro 78  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Sub-Familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Fuentes de Financiamiento**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Fuentes Internas | Fuentes Externas | Total          |
|----------------------------------------------|------------------|------------------|----------------|
| Insumos                                      | 22,630           |                  | 22,630         |
| Mano de obra                                 | 24,960           |                  | 24,960         |
| Costos indirectos variables                  | 500              |                  | 500            |
| Costo directo de producción                  | 48,090           |                  | 48,090         |
| Adquisición de cabezas de ganado             | 102,740          |                  | 102,740        |
| Gastos fijos                                 | 1,000            |                  | 1,000          |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>151,830</b>   |                  | <b>151,830</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El total de financiamiento interno en las fincas sub-familiares asciende a Q 151,830.00; de los cuales el 32% corresponde al costo directo de producción el cual está integrado por los insumos y la mano de obra; 68% corresponde a la

adquisición de ganado y el mismo se encuentra integrado por el inventario inicial más las adquisiciones de ganado del período; y el 1% restante corresponde a los gastos fijos.

### **3.2.1.9 Comercialización**

A continuación se desarrollan las características del proceso que se aplican a este estrato de fincas.

#### **a) Proceso de comercialización**

Este se realiza por medio de tres fases: la concentración, el equilibrio y la dispersión las cuales se describen a continuación.

- **Concentración**

Este proceso lo realiza el productor al agrupar el ganado en potreros o corrales ubicados en la finca, con el propósito de que el ganado esté a la vista de los compradores. Este proceso lo realiza el productor cada vez que vende el ganado ya que facilita la negociación. En cuanto a nivel Municipio, este se realiza de igual manera en todas las fincas que se dedican a esta actividad.

- **Equilibrio**

En este proceso se trata de igualar la demanda y la oferta de carne de res. Se determinó que en el municipio de Santa Ana no se puede establecer un equilibrio, debido a que los productores no logran determinar la producción que necesitan para un período determinado, esto como consecuencia de los constantes altibajos que sufre la demanda en la Ciudad Capital y en el país de México principal comprador de ganado.

- **Dispersión**

La dispersión ha de entenderse como el proceso por medio del cual se distribuye el producto. Según la investigación se determinó que este proceso es realizado por el mayorista quien realiza la inspección del ganado en las distintas fincas del Municipio para luego transportarla a su destino que son los rastros de la ciudad de Guatemala y para el vecino país de México.

**b) Análisis de la comercialización**

El análisis de comercialización pretende dar a conocer la forma en que se realizan las diferentes operaciones de venta y distribución de la producción.

- **Análisis institucional**

Da a conocer los distintos participantes en las actividades de mercado y el papel que desempeñan al ser estos, el productor, el intermediario y el consumidor final.

- **Productor**

Es el primer elemento en el proceso de comercialización y se encarga de vender el ganado, el cual es engordado por un período que va de tres a seis meses, esto dependiendo del peso que tenga el novillo al momento de comprarlo, que por lo general es de 460 libras y se espera que alcance un peso entre 900 a 1,000 libras ya para la venta. Esos son los estándares de peso manejados por los productores del Municipio.

- **Mayorista**

Se determinó que para el Municipio el mayorista funciona como centro de acopio terciario, debido a que él se encarga de transportar el ganado desde el lugar de producción hacia los diferentes minoristas o detallistas ubicados en la Ciudad Capital y en el país de México.



– **Minorista**

Los minoristas o detallistas son las personas que compran el ganado a los mayoristas y serán los encargados de realizar el destace de la res para que sea obtenido por el consumidor final.

• **Análisis funcional**

Este consiste en el estudio de servicio y funciones en la distribución del ganado, el cual constituye una serie de operaciones lógicas y coordinadas para la adecuada transferencia del producto, ésta a su vez se regirá por las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las que se citan a continuación.

– **Funciones de intercambio**

El mayorista se dirige a las fincas para inspeccionar las características del animal como: el peso que va de 900 a 1,000 libras con una edad de dos años y medio, razas que proporcionen una buena consistencia de peso en la carne dentro de las cuales se tienen, los Hereford, los Simmental, Limousin, Charolais, que las reses no se encuentren enfermas de garrapatas, fiebre aftosa, carbunco sintomático o mancha enfermedad que se caracteriza por edemas que oscurecen la piel e incluso causa la muerte.

Cuando la venta del ganado se realiza directamente al detallista, éste contacta al productor y propone la oferta para posteriormente realizar la transacción, la cual se puede realizar al ojo o por peso. Cuando la venta se realiza por peso el productor prefiere realizar la transacción por la mañana, debido a que a esa hora es cuando el animal ya a comido y bebido por lo que presenta un mejor peso. Cuando la venta se realiza por regateo se utiliza como referencia el precio de mercado.

– **Funciones físicas**

Se refiere a la transferencia física y transformación del producto, por la naturaleza del producto este es vendido en pie y los cambios que existen son en forma natural, por peso y crecimiento.

**Clasificación**

El ganado bovino es clasificado por la edad que oscila entre dos años y medio promedio, con un peso de 900 a 1,000 libras, buen porte en el animal o sea de pelaje fino, no enfermo y razas que aporten una buena cantidad de carne, como lo son las que se describen en las funciones de intercambio; entre las características tenemos, lomo recto, de estructura rectangular, pierna con alto contenido de carne, cuello corto y ancho que son utilizadas por el productor para la fijación del precio así también se toma en cuenta la información que existe sobre precios de mercado al momento de realizar la venta, debido a que esta se realiza al contado.

**Transporte**

Lo realiza el mayorista, quien llega directamente a los potreros a comprar las reses, para lo cual utiliza como medio de transporte camiones o pick-ups. La cantidad de reses a transportar en un camión con carrocería de 22 pies de largo es de 16 animales machos de 1,000 libras promedio; 20 animales machos de 900 libras promedio; 25 animales de 700 libras sean machos o hembras, si son vacas solamente caben 14 con peso de 1,000 libras promedio, esto por la forma del estomago del animal que ocupa mas espacio.

– **Funciones auxiliares**

Son aquellas que contribuyen a facilitar las funciones físicas y de intercambio en el proceso de comercialización.

### **Información de precios y mercado**

Los productores e intermediarios en función de la oferta y demanda existente y la época del año en que se esté, utilizan de referencia para la negociación el precio de mercado por libra de ganado en pie de ese momento para establecer el precio de compra-venta, es una practica usual en el Municipio dentro de las personas que se dedican a la actividad. El mercado de ganado bovino dentro del Municipio es manejado por los intermediarios que a su vez están en constante comunicación, y dependiendo de los requerimientos de ganado que se presenten así, será el juego de precios que se pueda tener, esto considerando el regateo para la negociación.

### **Financiamiento**

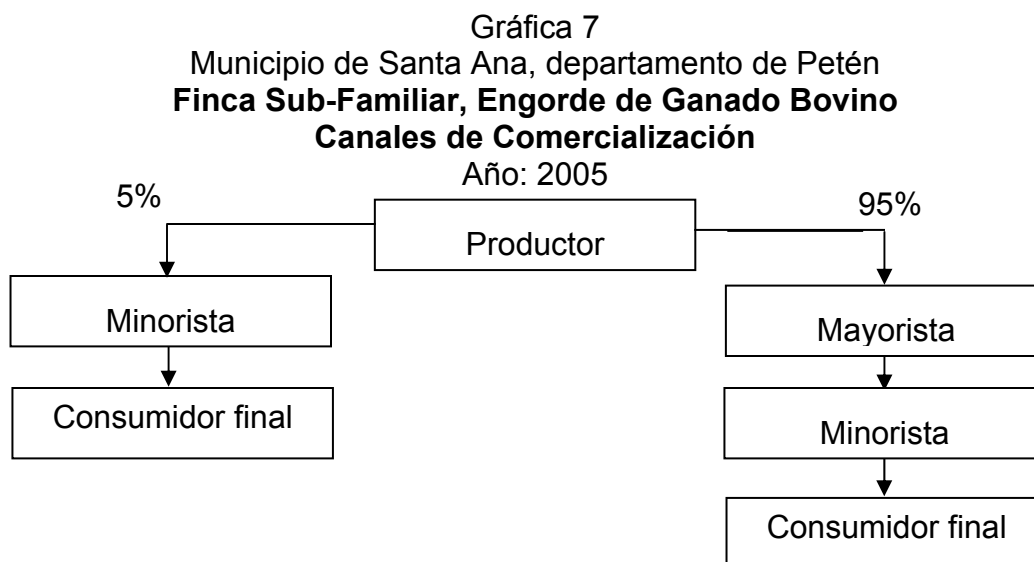
Por medio de la investigación se determinó que en este estrato el productor no utiliza financiamiento externo, principalmente por las garantías que exigen los bancos para otorgar préstamos, pues no cuenta con un hato de ganado que le sea de utilidad para poderlo colocar en prenda, ha de entenderse más de 10 cabezas de ganado y dependerá de la cantidad de efectivo que se solicite en préstamo.

### **c) Operaciones de comercialización**

Comprende el análisis de los canales y márgenes de comercialización que se utilizan para llevar a cabo el producto hasta el consumidor final.

#### **• Canales de comercialización**

Son las herramientas utilizadas para la distribución de productos en el mercado. De acuerdo a la investigación realizada se muestra la siguiente gráfica para la distribución de fincas sub-familiares en el engorde de ganado bovino.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En este estrato de finca el canal de comercialización utiliza al mayorista y minorista en la ruta de traslado hacia el consumidor final, siendo el mayorista quién cuenta con más participación en el proceso y del productor al minorista con una escasa participación. Este canal es funcional pues en las comunidades sujetas de investigación se estableció que es el mayorista el encargado de distribuir el producto a los minoristas y estos a su vez al consumidor final y aunque el productor quisiera llevar su producto directamente al consumidor final, este no lo hace por carecer de los medios y contactos necesarios para el mismo.

- **Márgenes de comercialización**

Éstos tienen por objetivo sufragar los costos, riesgos de mercadeo y generar una ganancia a los participantes en el proceso de distribución.

**Margen bruto de comercialización –MBC–**

Se calcula siempre en relación con el precio final o precio pagado por el último consumidor.

### Margen neto de comercialización –MNC–

Es el porcentaje pagado por el consumidor final, que corresponde al ganadero.

A continuación se presentan los costos y márgenes de comercialización de la venta en pie de ganado bovino.

Cuadro 79  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Sub-Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Márgenes de Comercialización a Mayoristas**  
Año: 2005

| Canal                | Precio de Venta<br>Q | Margen Bruto<br>Q | Costo de Mercadeo<br>Q | Margen Neto<br>Q | % Rendimiento s/inversión | % de Participación |
|----------------------|----------------------|-------------------|------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>Productor</b>     | 4,230                |                   |                        |                  |                           | 85                 |
| <b>Mayorista</b>     | 4,500                | 270               | 35                     | 235              | 6                         | 6                  |
| Transporte           |                      |                   | 25                     |                  |                           |                    |
| Pesado               |                      |                   | 10                     |                  |                           |                    |
| <b>Minorista</b>     | 4,950                | 450               | 35                     | 415              | 9.22                      | 9                  |
| Transporte           |                      |                   | 25                     |                  |                           |                    |
| Pesado               |                      |                   | 10                     |                  |                           |                    |
| Consumidor Final     |                      |                   |                        |                  |                           |                    |
| <b>Totales en Q.</b> |                      | <b>720</b>        | <b>70</b>              | <b>650</b>       |                           | <b>100</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El cuadro anterior muestra el juego de precios existente entre productor, mayorista y minorista ha de entenderse que el mayorista gana en función de la cantidad de reses que logre comprar esto dependerá de la capacidad económica que tenga, mientras que el minorista gana más por cabeza de ganado no obstante, no tiene el mismo ingreso por el volumen de transacción pues estas son en reducida escala, en resumen el mayorista gana con el volumen de compra y el minorista a nivel individual gana pero no como el mayorista, pues ante esta situación y según entrevistas realizadas estas personas compran por lo general lotes de 15 a 20 reses.

Los márgenes de comercialización que obtienen los participantes en la venta de ganado hacia el minorista se muestran a continuación.

Cuadro 80  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Finca Sub-Familiar, Engorde de Ganado Bovino**  
**Márgenes de Comercialización a Minoristas**  
Año: 2005

| Canal                   | Precio de Venta Q° | Margen Bruto Q | Costo de Mercadeo Q | Margen Neto Q | % Rendimiento s/inversión | % de Participación |
|-------------------------|--------------------|----------------|---------------------|---------------|---------------------------|--------------------|
| <b>Productor</b>        | 4,365              |                |                     |               |                           | 88                 |
| <b>Detallista</b>       | 4,950              | 585            | 35                  | 550           | 13                        | 12                 |
| Transporte              |                    |                | 25                  |               |                           |                    |
| Pesado                  |                    |                | 10                  |               |                           |                    |
| <b>Consumidor Final</b> |                    |                |                     |               |                           |                    |
| <b>Totales en Q.</b>    |                    | <b>585</b>     | <b>35</b>           | <b>550</b>    | <b>13</b>                 | <b>100</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Debido a la transformación (destace), que realiza el minorista este logra obtener mejores ganancias a nivel individual ya que no cuenta con recursos para poder manejar una lote de ganado, por lo que se dedica a compra de forma individual para obtener ingresos que le permitan aportar al hogar el sustento diario.

### 3.2.1.10 Organización empresarial

En esta unidad productiva las personas que se dedican al engorde de ganado bovino lo hacen como una actividad adicional a la agricultura que es otra rama productiva del Municipio. Se estableció que los ganaderos no tienen ningún tipo de organización que los agrupe debido a la falta de interés, desconocimiento y malas experiencias que se han presentado por ofrecimientos no cumplidos de personas que en alguna oportunidad hicieron ofertas de ayuda, la producción que se tiene es destinada 100% a la venta, el volumen de producción es

importante en el grupo familiar y la mano de obra utilizada es principalmente familiar.

- **Tipo de organización**

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que las fincas sub-familiares que se dedican al engorde de ganado, se tipifican como microempresas, porque utilizan mano de obra familiar no remunerada y cuando se presenta la necesidad de mano de obra temporal, no es más de una persona y solo se da cuando el jefe de familia tiene que atender asuntos relacionados con su siembra de maíz o frijol. La organización informal como se puede llamar a este tipo de organización comprende todos aquellos aspectos del sistema que no han sido planeados, pero que surgen espontáneamente en las actividades de los participantes.

- **Estructura administrativa**

Se determinó según investigación de campo que este estrato de finca utiliza una estructura administrativa sencilla y de fácil comprensión para productores, debido a que la misma únicamente se encuentra conformada por el propietario o jefe de familia, sus hijos y eventualmente por trabajadores asalariados.

- **Diseño de la organización**

Por la cantidad de personas que participan en esta organización, que específicamente es el núcleo familiar, se puede decir que no hay división del trabajo. El dueño es la única autoridad y coordina al núcleo familiar para la distribución de las distintas actividades que han de desempeñar, pero cualquier miembro de la familia la hace, adicionalmente se puede agregar que al no existir división del trabajo, este se recarga en el jefe del hogar.

- **Sistema de organización**

El sistema de organización utilizado en el estrato de fincas sub-familiar es lineal o militar, debido a que el productor o jefe de familia es el encargado de coordinar, dirigir, controlar y asignar en forma verbal las actividades a realizar, sin delegar ningún tipo de autoridad.

### **3.2.1.11 Generación de empleo**

En la investigación de campo se determinó que el 60% de 57 unidades productivas encuestadas en la actividad pecuaria se dedican al engorde de ganado bovino. Según el diagnóstico se determinó que en este tipo de finca la actividad pecuaria genera 624 jornales que tienen un precio unitario de Q.40.00 lo que equivale a Q. 24,960.00; de los cuales solamente 50% de los jornales son generadores de empleo con un monto de Q. 12,480.00.

## **3.3 FINCAS FAMILIARES**

Se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión comprendida de 10 manzanas a menos 64 manzanas de terreno.

### **3.3.1 Producción de ganado bovino**

En este estrato se desarrolla el engorde de ganado bovino. Durante el ciclo productivo del engorde, el ganado obtiene un peso comercial promedio de 900 a 1000 libras, en el transcurso del proceso el propietario del ganado debe llevar a cabo algunas fases de mantenimiento necesarias tales como: desparasitación, vacunación, control de vitaminas y alimentación.

#### **3.3.1.1 Características de producción utilizada**

Según los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se determinó que en este estrato se emplea la característica de producción II, que se identifica por la producción de ganado de razas criollas y cruces de Cebú Brahman y Cebú Rojo.



El pastoreo se realiza en forma rotativa en potreros cultivados, utilizan alimentación complementaria como: melaza, forrajes y vitaminas. Se consulta a técnicos pecuarios y veterinarios, recibe asistencia técnica de los proveedores en cuanto a las indicaciones y especificaciones de los productos y utilizan mano de obra asalariada.

### 3.3.1.2 Volumen y valor anual de la producción

En este estrato existen 16 fincas determinadas según encuesta con una extensión de 329 manzanas dedicadas al engorde de ganado bovino.

A continuación se muestra el volumen y valor anual de la producción.

Cuadro 81  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Volumen y Valor Anual de la Producción**  
Año: 2005

| Descripción  | Volumen de producción | Precio de venta Q. | Volumen de venta Q. | % Unidades |
|--------------|-----------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Terneras     | 4                     | 2,800              | 11,200              | 1          |
| Novillas     | 12                    | 4,230              | 50,760              | 2          |
| Vacas        | 32                    | 4,800              | 153,600             | 6          |
| Terneros     | 10                    | 2,800              | 28,000              | 1          |
| Novillos     | 542                   | 4,230              | 2,292,660           | 89         |
| Toros        | 4                     | 7,500              | 30,000              | 1          |
| <b>Total</b> | <b>604</b>            |                    | <b>2,566,220</b>    | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El 89% del total de cabezas vendidas corresponde a novillos, constituyen el mayor porcentaje de las ventas, debido a que son los que se comercializan en la actividad de engorde, el 10% restante está distribuido entre: terneras, novillas, vacas, terneros y toros.

### 3.3.1.3 Existencias finales ajustadas

A continuación se presentan los movimientos de existencias de ganado para este estrato.

Cuadro 82  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Movimiento de Existencias**  
Año: 2005

| Concepto              | Terneras   | Novillas  | Vacas      | Terneros   | Novillos   | Toros     | Total      |
|-----------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Exist. Inicial        | 50         | 62        | 384        | 126        | 660        | 36        | 1,318      |
| Compras               |            | 54        | 10         | 46         | 102        | 2         | 214        |
| Nacimientos           | 76         |           |            | 118        | 18         |           | 212        |
| (-)Defunciones        | -6         | -6        | -68        | -44        | -42        |           | -166       |
| (-)Ventas             | -4         | -12       | -32        | -10        | -542       | -4        | -604       |
| <b>Exist. Finales</b> | <b>116</b> | <b>98</b> | <b>294</b> | <b>236</b> | <b>196</b> | <b>34</b> | <b>974</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El rubro de importancia económica para los propietarios son los novillos, los cuales representan el 50% de la existencia inicial, dicha importancia se debe a que éstos son destinados al engorde y venta.

A continuación se presentan las existencias finales ajustadas.

Cuadro 83  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Existencias Ajustadas**  
Año: 2005

| Concepto              | Terneras     | Novillas     | Vacas         | Terneros     | Novillos      | Toros        | Total         |
|-----------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Exist. Inicial        | 16.67        | 62.00        | 384.00        | 42.00        | 660.00        | 36.00        | 1200.67       |
| Compras               |              | 27.00        | 5.00          | 7.67         | 51.00         | 1.00         | 91.67         |
| Nacimientos           | 12.67        |              |               | 19.67        | 9.00          |              | 41.34         |
| (-)Defunciones        | -1.00        | -3.00        | -34.00        | -7.33        | -21.00        |              | -66.33        |
| (-)Ventas             | -0.67        | -6.00        | -16.00        | -1.67        | -271.00       | -2.00        | -297.34       |
| <b>Exist. Finales</b> | <b>27.67</b> | <b>80.00</b> | <b>339.00</b> | <b>60.34</b> | <b>428.00</b> | <b>35.00</b> | <b>970.01</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las existencias finales ajustadas representan 970.01 cabezas de ganado, lo que equivale a un inventario ajustado. Este procedimiento es para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–.

#### **3.3.1.4 Costo de mantenimiento**

Son los costos en que incurren los productores del Municipio, para el mantenimiento del ganado bovino, entre los cuales se pueden mencionar: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

La determinación del costo de mantenimiento anual se realizó a través del método de costeo directo, con la información obtenida de las encuestas.

- **Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**

En este estrato los alimentos del ganado incluyen: sal, nutrientes, pasto y vacunas. Los cuidados de los animales están a cargo del propietario, quien no considera en su costo la mano de obra y los costos indirectos variables.

Cuadro 84  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén.  
**Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Costo Directo de Mantenimiento**  
Del 01 de Enero al 31 de diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                             | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputado | Variación      | %          |
|-----------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                          | <b>401,152</b>    | <b>401,152</b>    |                |            |
| Sal común                               | 48,122            | 48,122            |                |            |
| Sal mineral                             | 53,737            | 53,737            |                |            |
| Forrajes                                | 233,760           | 233,760           |                |            |
| Melaza                                  | 25,568            | 25,568            |                |            |
| Vacunas                                 | 2,344             | 2,344             |                |            |
| Vitaminas                               | 35,064            | 35,064            |                |            |
| Desparasitantes                         | 2,557             | 2,557             |                |            |
| <b>Mano de obra</b>                     | <b>262,080</b>    | <b>369,460</b>    | <b>107,380</b> | <b>29</b>  |
| Familiar                                | 12,480            | 12,480            |                |            |
| Jornaleros                              | 249,600           | 249,600           |                |            |
| Bonificación incentivo                  |                   | 54,600            | 54,600         |            |
| Séptimo día                             |                   | 52,780            | 52,780         |            |
| <b>Costos indirectos variables</b>      |                   | <b>117,191</b>    | <b>117,191</b> | <b>100</b> |
| Cuota patronal IGSS. 6.67%              |                   | 21,001            | 21,001         |            |
| Prestaciones laborales 30.55%           |                   | 96,190            | 96,190         |            |
| <b>Costo de mantenimiento de ganado</b> | <b>663,232</b>    | <b>887,803</b>    | <b>224,571</b> | <b>25</b>  |
| Existencias ajustadas                   | 970.01            | 970.01            |                |            |
| <b>CUAMPC</b>                           | <b>684</b>        | <b>915</b>        | <b>231</b>     | <b>25</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La variación existente entre el costo de mantenimiento según encuesta e imputado se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables que el productor no considera, lo que afecta el análisis de la rentabilidad.

La participación en el CUAMPC está representada por los insumos con el 60%, el 32% corresponde a la mano de obra y el 8% a los costos indirectos variables. Para la determinación del CUAMPC, se relaciona el costo de mantenimiento entre el número de existencias finales ajustadas.

$$\frac{\text{Costo de mantenimiento}}{\text{Existencias finales ajustadas}} = \frac{663,232}{970.01} = 684 \quad \frac{887,803}{970.01} = 915$$

El CUAMPC según encuesta es de Q.684.00 y para imputados es de Q.915.00, la variación se da en los costos que el productor no considera.

- **Costo del ganado vendido**

Está representado por el CUAMPC más el valor de adquisición del ganado.

Cuadro 85  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Costo de Venta**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                               | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputado | Variación      | %        |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|
| <u>Costo del ganado vendido</u>           |                   |                   |                |          |
| 4 terneras a Q.1,000.00 c/u               | 4,000             | 4,000             |                |          |
| 12 novillas a Q.1,470.00 c/u              | 17,640            | 17,640            |                |          |
| 32 vacas a Q.2,500.00 c/u                 | 80,000            | 80,000            |                |          |
| 10 terneros a Q.1,000.00 c/u              | 10,000            | 10,000            |                |          |
| 542 novillos a Q.1,470.00 c/u             | 796,740           | 796,740           |                |          |
| 4 toros a Q.3,500.00 c/u                  | 14,000            | 14,000            |                |          |
| Subtotal                                  | 922,380           | 922,380           |                |          |
| <u>Cabezas de ganado vendido * CUAMPC</u> |                   |                   |                |          |
| Según encuesta 604 * 684                  | 413,136           |                   |                |          |
| Según imputados 604 * 915                 |                   | 552,660           |                |          |
| <b>Costo de venta</b>                     | <b>1,335,516</b>  | <b>1,475,040</b>  | <b>139,524</b> | <b>9</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La diferencia existente entre el costo de venta del ganado vendido según encuesta e imputado afecta el resultado del período ya que disminuye el monto de la ganancia.

### 3.3.1.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el resultado de las operaciones de las fincas familiares.

Cuadro 86  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Resultados**  
Período del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                    | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputado | Variación        | %           |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------|
| <b>Ventas</b>                  | <b>2,566,220</b>  | <b>2,566,220</b>  |                  |             |
| <b>(-) Costo de ventas</b>     | <b>1,335,516</b>  | <b>1,475,040</b>  | <b>139,524</b>   | <b>9</b>    |
| Ganancia marginal              | 1,230,704         | 1,091,180         | (139,524)        | (11)        |
| <b>(-) Gastos de operación</b> | <b>16,000</b>     | <b>16,000</b>     |                  |             |
| Gastos veterinarios            | 16,000            | 16,000            |                  |             |
| <b>Ganancia antes ISR</b>      | <b>1,214,704</b>  | <b>1,075,180</b>  | <b>(139,524)</b> | <b>(11)</b> |
| ISR (31%)                      | 376,558           | 333,306           | (43,252)         | (11)        |
| <b>Ganancia neta</b>           | <b>838,146</b>    | <b>741,874</b>    | <b>(96,272)</b>  | <b>(11)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El estado de resultados refleja una utilidad del 33% según encuesta y del 29% según imputados. La disminución en la ganancia se debe a los costos que el productor no considera.

### 3.3.1.6 Rentabilidad

A continuación se determinará la rentabilidad de las ventas y la rentabilidad de los costos y gastos.

- **Rentabilidad de las ventas**

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de ventas.

|                                              | <u>Encuesta</u>                      | <u>Imputado</u>                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$ | $= \frac{838,146}{2,566,220} = 0.33$ | $= \frac{741,874}{2,566,220} = 0.29$ |

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal de ventas, se obtiene una utilidad de Q.0.33 según encuesta y Q.0.29 según imputado.

- **Rentabilidad de costos y gastos.**

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre la sumatoria de los costo y gastos fijos.

|                                                       | <u>Encuesta</u>                      | <u>Imputado</u>                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}}$ | $= \frac{838,146}{1,351,516} = 0.62$ | $= \frac{741,874}{1,491,040} = 0.50$ |

Por cada quetzal invertido en costos y gastos, se obtiene una utilidad de Q.0.62 según encuesta y Q.0.50 según imputado.

### 3.3.1.7 Análisis de las razones pecuarias

Permiten analizar todos los elementos que intervienen en la producción como: forraje e insumos consumidos y gastos fijos por cabeza.

- **Forrajes consumidos**

Es la relación valor de forraje consumido entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

|                                                                                          |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| $\frac{\text{Valor en forraje consumido}}{\text{Número de cabezas ajustadas de ganado}}$ | $= \frac{233,760}{970.01} = 240.99$ |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|

El resultado muestra que el consumo de forraje durante el período de producción es de Q.240.99 por cabeza de ganado.

- **Insumos consumidos.**

Es la relación valor en insumos consumidos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en insumos utilizados}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{401,152}{970.01} = 413.55$$

El resultado muestra que el consumo de insumos durante el período de producción es de Q.413.55 por cabeza de ganado.

- **Gastos fijos por cabeza.**

Es la relación valor en gastos fijos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Quetzales gastados en gastos fijos}}{\text{Número de cabezas ajustadas de ganado}} = \frac{16,000}{970.01} = 16.49$$

El resultado muestra que los gastos fijos en los que se incurre durante el período de producción equivalen a Q.16.49 por cabeza de ganado.

### 3.3.1.8 Fuentes de financiamiento

Se determinó que en las fincas familiares la producción de engorde de ganado bovino se ha financiado por capital propio, el cual proviene de los ahorros, ganancias, herencias y ventas de ganado. Con utilización de esta fuente de financiamiento según los productores, se asegura la producción sin tener que elevar costos por el pago de intereses y posibles pérdidas de bienes que se den como garantía.



Cuadro 87  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Familiares, Engorde de Ganado Bovino**  
**Fuentes de Financiamiento**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                         | Fuentes Internas | Fuentes Externas | Total            |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Insumos                          | 401,152          |                  | 401,152          |
| Mano de obra                     | 212,160          |                  | 212,160          |
| Costos indirectos variables      | 52,640           |                  | 52,640           |
| Costo directo de producción      | 665,952          |                  | 665,952          |
| Adquisición de cabezas de ganado | 2,630,660        |                  | 2,630,660        |
| Gastos fijos                     | 16,000           |                  | 16,000           |
| <b>Total financiamiento</b>      | <b>3,312,612</b> |                  | <b>3,312,612</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En las fincas familiares se presenta el financiamiento interno por un valor de total de Q. 3,312,612.00; en donde el 20% corresponde al costo directo de producción el cual está integrado por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables; 79.41% corresponde a la adquisición de cabezas de ganado y el mismo está compuesto por el inventario inicial más las adquisiciones de ganado realizadas en el período.

### 3.3.1.9 Comercialización

La comercialización en los estratos de fincas sub-familiar y familiar presentan características similares, al tener como única diferencia la extensión de tierra que es lo que divide a este tipo de fincas en su clasificación por lo que ha de entenderse que el tema quedo desarrollado en el punto 3.2.1.9, página 216.

### **3.3.1.10 Organización empresarial**

Se determinó según investigación de campo que la organización en los estratos de fincas sub-familiar y familiar presentan características similares, ha de entenderse que este tema queda desarrollado en el apartado 3.2.1.10, página 223.

### **3.3.1.11 Generación de empleo**

En la investigación de campo se determinó que de las fincas dedicadas a la actividad pecuaria de engorde de ganado bovino el 28% se encuentran en el estrato familiar. Se determinó que este tipo de finca y actividad pecuaria genera 5,304 jornales que tienen un precio unitario de Q.40.00 lo que equivale a Q.212,160.00.

## **3.4 FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS**

Se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión comprendida de una a diez caballerías de terreno.

### **3.4.1 Producción de ganado bovino**

En este estrato se desarrolla el engorde de ganado bovino. Durante el ciclo productivo de engorde, el propietario de la finca debe llevar a cabo algunas fases de mantenimiento necesarias tales como: desparasitación, vacunación, control de vitaminas y alimentación.

#### **3.4.1.1 Características de producción utilizada**

Según los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se determinó que en este estrato se emplea la característica de producción III, que se identifica por la producción de ganado de razas criollas y cruces de Cebú Brahman y Cebú Rojo, se emplean sistemas de alimentación a través de dietas alimenticias a base de forrajes y similares complementario a los pastos. Los productores reciben

asistencia técnica por parte de veterinarios y zootecnistas, practican la rotación de potreros y pastos, utilizan mano de obra asalariada y hacen uso del crédito bancario.

### 3.4.1.2 Volumen y valor anual de la producción

En este estrato existen 17 fincas determinadas según encuesta con una extensión total de 1,581 manzanas dedicadas al engorde de ganado bovino.

A continuación se muestra el volumen y valor anual de la producción.

Cuadro 88  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino**  
**Volumen y Valor Anual de la Producción**  
Año: 2005

| Descripción  | Volumen de Producción | Precio de venta Q. | Volumen de venta Q. | % Unidades |
|--------------|-----------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Novillas     | 2                     | 4,230              | 8,460               | 0          |
| Terneros     | 14                    | 2,800              | 39,200              | 2          |
| Novillos     | 846                   | 4,230              | 3,578,580           | 97         |
| Toros        | 8                     | 7,500              | 60,000              | 1          |
| <b>Total</b> | <b>870</b>            |                    | <b>3,686,240</b>    | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El 97% del total de cabezas vendidas corresponde a novillos, constituyen el mayor porcentaje de las ventas, debido a que son los que se comercializan en la actividad de engorde, el 3% restante está distribuido entre: novillas, terneros y toros.

### 3.4.1.3 Existencias finales ajustadas

A continuación se presentan los movimientos de existencias de ganado para este estrato.

Cuadro 89  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino**  
**Movimiento de Existencias**  
Año: 2005

| <b>Concepto</b>       | <b>Terneras</b> | <b>Novillas</b> | <b>Vacas</b> | <b>Terneros</b> | <b>Novillos</b> | <b>Toros</b> | <b>Total</b> |
|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Exist. inicial        | 170             | 72              | 872          | 88              | 1,068           | 58           | 2,328        |
| Compras               | 2               |                 | 4            | 4               | 2               | 2            | 14           |
| Nacimientos           | 152             |                 |              | 208             | 40              |              | 400          |
| (-)Defunciones        | -20             | -4              | -28          | -10             | -6              | -4           | -72          |
| (-)Ventas             |                 | -2              |              | -14             | -846            | -8           | -870         |
| <b>Exist. finales</b> | <b>304</b>      | <b>66</b>       | <b>848</b>   | <b>276</b>      | <b>258</b>      | <b>48</b>    | <b>1,800</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El rubro de mayor importancia económica para los propietarios son los novillos, los cuales representan el 45% de la existencia inicial, dicha importancia se debe a que los novillos son destinados para el engorde y venta.

A continuación se presentan las existencias finales ajustadas.

Cuadro 90  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino**  
**Existencias Ajustadas**  
Año: 2005

| <b>Concepto</b>       | <b>Terneras</b> | <b>Novillas</b> | <b>Vacas</b>  | <b>Terneros</b> | <b>Novillos</b> | <b>Toros</b> | <b>Total</b>    |
|-----------------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Exist. inicial        | 56.67           | 72.00           | 872.00        | 29.33           | 1,068.00        | 58.00        | 2,156.00        |
| Compras               | 0.33            |                 | 2.00          | 0.67            | 1.00            | 1.00         | 5.00            |
| Nacimientos           | 25.33           |                 |               | 34.67           | 20.00           |              | 80.00           |
| (-)Defunciones        | -3.33           | -2.00           | -14.00        | -1.67           | -3.00           | -2.00        | -26.00          |
| (-)Ventas             | 0.00            | -1.00           |               | -2.33           | -423.00         | -4.00        | -430.33         |
| <b>Exist. finales</b> | <b>79.00</b>    | <b>69.00</b>    | <b>860.00</b> | <b>60.67</b>    | <b>663.00</b>   | <b>53.00</b> | <b>1,784.67</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las existencias finales ajustadas representan 1,784.67 cabezas de ganado, lo que equivale a un inventario ajustado. Este procedimiento es utilizado para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–.

#### **3.4.1.4 Costo de mantenimiento**

Son los costos en que incurren los productores del Municipio, para el mantenimiento del ganado bovino, entre los cuales se pueden mencionar: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

La determinación del costo de mantenimiento anual se realizó a través del método de costeo directo, con la información obtenida de las encuestas.

- **Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza**

En este estrato los alimentos del ganado incluyen: sal, nutrientes, pasto y vacunas. Los cuidados de los animales están a cargo del propietario, quien no considera en su costo el séptimo día, bono incentivo, cuotas patronales y prestaciones laborales.

A continuación se presentan los costos necesarios para el mantenimiento del ganado.

Cuadro 91  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino**  
**Costo Directo de Mantenimiento**  
Del 01 de Enero al 31 de diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                             | Según<br>Encuesta. | Según<br>Imputado | Variación      | %          |
|-----------------------------------------|--------------------|-------------------|----------------|------------|
| <b>Insumos</b>                          | <b>633,020</b>     | <b>633,020</b>    |                |            |
| Sal común                               | 88,688             | 88,688            |                |            |
| Sal mineral                             | 99,259             | 99,259            |                |            |
| Forrajes                                | 324,000            | 324,000           |                |            |
| Melaza                                  | 47,242             | 47,242            |                |            |
| Vacunas                                 | 4,317              | 4,317             |                |            |
| Vitaminas                               | 64,800             | 64,800            |                |            |
| Desparasitantes                         | 4,714              | 4,714             |                |            |
| <b>Mano de obra</b>                     | <b>461,760</b>     | <b>650,953</b>    | <b>189,193</b> | <b>29</b>  |
| Jornaleros                              | 461,760            | 461,760           |                |            |
| Bonificación incentivo                  |                    | 96,200            | 96,200         |            |
| Séptimo día                             |                    | 92,993            | 92,993         |            |
| <b>Costos indirectos variables</b>      |                    | <b>206,479</b>    | <b>206,479</b> | <b>100</b> |
| Cuota patronal IGSS. 6.67%              |                    | 37,002            | 37,002         |            |
| Prestaciones laborales 30.55%           |                    | 169,477           | 169,477        |            |
| <b>Costo de mantenimiento de ganado</b> | <b>1,094,780</b>   | <b>1,490,452</b>  | <b>395,672</b> | <b>27</b>  |
| Existencias ajustadas                   | 1,784.67           | 1,784.67          |                |            |
| <b>CUAMPC</b>                           | <b>613</b>         | <b>835</b>        | <b>222</b>     | <b>27</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La variación existente entre el costo de mantenimiento según encuesta e imputado se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables que el productor no considera.

La participación del costo anual de mantenimiento en el CUAMPC según datos imputados, está representado por los insumos con el 42%, el 44% corresponde a la mano de obra y el 14% a los costos indirectos variables.

Para la determinación del CUAMPC, se relaciona el costo de mantenimiento entre el número de existencias finales ajustadas.

$$\frac{\text{Costo de mantenimiento}}{\text{Existencias finales ajustadas}} = \frac{1,094,780}{1,784.67} = 613 \quad \frac{1,490,452}{1,784.67} = 835$$

El CUAMPC según encuesta es de Q.613.00 y para imputados es de Q.835.00, la variación se da en los costos que el productor no considera.

- **Costo del ganado vendido**

Está representado por el CUAMPC más el valor de adquisición del ganado.

Cuadro 92  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Costo de Venta**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                               | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputado | Variación      | %         |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------|
| <u>Costo del ganado vendido</u>           |                   |                   |                |           |
| 2 novillas a Q.1,470.00                   | 2,940             | 2,940             |                |           |
| 14 terneros a Q.1,000.00                  | 14,000            | 14,000            |                |           |
| 846 novillos a Q.1,470.00                 | 1,243,620         | 1,243,620         |                |           |
| 8 toros a Q.3,500.00                      | 28,000            | 28,000            |                |           |
| Subtotal                                  | 1,288,560         | 1,288,560         |                |           |
| <u>Cabezas de ganado vendido * CUAMPC</u> |                   |                   |                |           |
| Según encuesta 870 * 613                  | 533,310           |                   |                |           |
| Según imputados 870 * 835                 |                   | 726,450           |                |           |
| <b>Costo de venta</b>                     | <b>1,821,870</b>  | <b>2,015,010</b>  | <b>193,140</b> | <b>10</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La diferencia existente entre el costo de venta del ganado vendido según encuesta e imputado afecta el resultado del período ya que disminuye el monto de la ganancia.

### 3.4.1.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el resultado de las operaciones de las fincas multifamiliares medianas.

Cuadro 93  
Municipio de Santa Ana, Departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino**  
**Estado de Resultados**  
Período del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                    | Según<br>Encuesta. | Según<br>Imputado | Variación        | %           |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------|
| <b>Ventas</b>                  | <b>3,686,240</b>   | <b>3,686,240</b>  |                  |             |
| <b>(-) Costo de ventas</b>     | <b>1,821,870</b>   | <b>2,015,010</b>  | <b>193,140</b>   | <b>10</b>   |
| Ganancia marginal              | 1,864,370          | 1,671,230         | (193,140)        | (12)        |
| <b>(-) Gastos de operación</b> | <b>68,300</b>      | <b>84,699</b>     | <b>16,399</b>    | <b>19</b>   |
| Gastos fijos                   | 68,300             | 84,699            | 16,399           | 19          |
| Sueldos                        | 36,000             | 36,000            |                  |             |
| Bonificación salarial          |                    | 3,000             |                  |             |
| Cuota patronal                 |                    | 2,401             |                  |             |
| Prestaciones laborales         |                    | 10,998            |                  |             |
| Energía eléctrica              | 15,300             | 15,300            |                  |             |
| Gastos veterinarios            | 17,000             | 17,000            |                  |             |
| Ganancia en operación          | 1,796,070          | 1,586,531         | (209,539)        | (13)        |
| <b>(-) Gastos financieros</b>  | <b>105,600</b>     | <b>105,600</b>    |                  |             |
| Intereses préstamo bancario    | 105,600            | 105,600           |                  |             |
| <b>Ganancia antes ISR</b>      | <b>1,690,470</b>   | <b>1,480,931</b>  | <b>(209,539)</b> | <b>(14)</b> |
| ISR (31%)                      | 524,046            | 459,089           | (64,957)         | (14)        |
| <b>Ganancia neta</b>           | <b>1,166,424</b>   | <b>1,021,842</b>  | <b>(144,582)</b> | <b>(14)</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El estado de resultados refleja una utilidad del 32% según encuesta y del 28% según imputados. La disminución en la ganancia se debe a los costos que el productor no considera.



### 3.4.1.6 Rentabilidad

A continuación se determinará la rentabilidad de las ventas y la rentabilidad de los costos y gastos.

- **Rentabilidad de las ventas**

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre el total de ventas.

|                                                                                   | <u>Encuesta</u>                      | <u>Imputado</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{1,166,424}{3,686,240} = 0.32$ | $\frac{1,021,842}{3,686,240} = 0.28$ |                 |

El análisis de rentabilidad indica que por cada quetzal de ventas, se obtiene una utilidad de Q.0.32 según encuesta y Q.0.28 según imputado.

- **Rentabilidad de costos y gastos.**

Para su determinación se relaciona la utilidad después del impuesto entre la sumatoria de los costo y gastos fijos.

|                                                                                            | <u>Encuesta</u>                      | <u>Imputado</u> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}} = \frac{1,166,424}{1,995,770} = 0.58$ | $\frac{1,021,842}{2,205,309} = 0.46$ |                 |

Por cada quetzal invertido en costos y gastos, se obtiene una utilidad de Q.0.58 según encuesta y Q.0.46 según imputado.

### 3.4.1.7 Análisis de las razones pecuarias

Permiten analizar todos los elementos que intervienen en la producción como: forraje e insumos consumidos y gastos fijos por cabeza.

- **Forrajes consumidos**

Es la relación valor de forraje consumido entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en forraje consumido}}{\text{Número de cabezas ajustadas de ganado}} = \frac{324,000}{1,784.67} = 181.55$$

El resultado muestra que el consumo de forraje durante el período de producción es de Q.181.55 por cabeza de ganado.

- **Insumos consumidos.**

Es la relación valor en insumos consumidos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Valor en insumos utilizados}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{633,020}{1,784.67} = 354.70$$

El resultado muestra que el consumo de insumos durante el período de producción es de Q.354.70 por cabeza de ganado.

- **Gastos fijos por cabeza.**

Es la relación valor en gastos fijos entre el número de cabezas ajustadas de ganado.

|                                                                                                                           | <u>Encuesta</u>                     | <u>Imputado</u> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| $\frac{\text{Quetzales gastados en gastos fijos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{173,900}{1,784.67} = 97.44$ | $\frac{190,299}{1,784.67} = 106.63$ |                 |

El resultado muestra que los gastos fijos en los que se incurre durante el período de producción equivalen a Q.97.44 según encuesta y Q.106.63 según imputado.

### 3.4.1.8 Fuentes de financiamiento

En este estrato el ganadero debe realizar una inversión considerable en compra y alimentación de ganado, así como en la siembra de milpa, y sorgo o maicillo que sirve de base para la elaboración de concentrados que permiten acelerar el proceso de engorde. Así mismo se invierte en la perforación de pozos que permitirá contar con agua para bebederos en los diferentes potreros.

Los montos de crédito oscilan entre Q. 60,000.00 a Q. 120,000.00; a una tasa de interés promedio del 18%, a uno y hasta cinco años mediante garantía prendaria e hipotecaria. La entidad financiera que concede en un alto porcentaje los préstamos es Banrural, S.A.

Cuadro 94  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Fincas Multifamiliares Medianas, Engorde de Ganado Bovino**  
**Fuentes de Financiamiento**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                         | Fuentes Internas | Fuentes Externas | Total            |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Insumos                          | 153,020          | 480,000          | 633,020          |
| Mano de obra                     | 212,160          |                  | 212,160          |
| Costos indirectos variables      | 252,960          |                  | 252,960          |
| Costo directo de producción      | 618,140          | 480,000          | 1,098,140        |
| Adquisición de cabezas de ganado | 4,342,740        |                  | 4,342,740        |
| Gastos fijos                     | 68,300           |                  | 68,300           |
| <b>Total financiamiento</b>      | <b>5,029,180</b> | <b>480,000</b>   | <b>5,509,180</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El financiamiento que prevalece en este estrato es interno con una participación del 91% equivalente a Q. 5,029,180.00, el cual está integrado por: el costo directo de producción, la adquisición de cabezas de ganado que está integrada por el inventario inicial más las adquisiciones de ganado realizadas en el período y los gastos fijos; el 9% restante corresponde al financiamiento externo que

equivale a Q 480,000.00, el cual es utilizado para la compra de insumos como: sal, forraje, maleza, vacunas, desparasitantes, entre otros, que son necesarios para el engorde del ganado.

#### **3.4.1.9 Comercialización**

Al igual que sucede en las fincas sub-familiares y familiares, la comercialización que se presenta para el caso de las fincas multifamiliares medianas es igual a las ya descritas al inicio y la diferencia que se puede mencionar básicamente estriba en que en este estrato de finca, el volumen de producción es más representativo con 17 fincas que hacen una extensión de 1,581 manzanas para el pastoreo. Los precios al igual que en las fincas ya antes mencionadas son los mismos para este tipo también por lo que este punto queda desarrollado en el apartado 3.2.1.9, página 216.

La única observación que se puede hacer a este componente dentro de las funciones auxiliares del análisis funcional, en el análisis de comercialización del proceso es el hecho de que este si utiliza financiamiento para el engorde de ganado ya que produce en una escala mas espaciosa, por tener una extensión de tierra para la pastura del hato ganadero y como ya se menciona con anterioridad usa tecnología moderna como lo son pozos mecánicos, tractores, chapiadoras de pasto y vehículos entre otros. El banco que apoya esta actividad es Banrural, S.A. quien solicita como garantía el registro de los animales marcados con el fierro que identifica a cada propietario del hato ganadero.

#### **3.4.1.10 Organización empresarial**

Se constató con la investigación de campo que no existen organizaciones sociales y productivas que brinden apoyo a la producción ganadera, en este tipo de estrato las operaciones de mantenimiento y elaboración están organizadas de una manera formal ya que cuentan con una línea de mando y apoyo externo en asesoramiento que dan los profesionales cada vez que se solicita, la cual

consiste en un médico veterinario que se encarga de ver todo lo relacionado con la salud de los animales y un licenciado zootecnista que será el responsable de la todo lo concerniente a la nutrición de los mismos, en ambos casos se busca mejorar el manejo y producción del engorde de ganado. En lo referente a la mano de obra utilizada se puede agregar que esta también puede ser familiar y asalariada.

- **Tipo de organización**

Este estrato de finca cuenta con un tipo de organización ya definido, el cual se puede clasificar como pequeña empresa, debido a que los productores hacen uso de los registros contables, reciben asistencia técnica por parte de veterinarios y zootecnistas, utilizan mano de obra asalariado y hacen uso del crédito bancario.

- **Estructura administrativa**

Está conformada por el núcleo familiar, las organizaciones de producción del engorde de ganado en este tipo de finca no son complejas y como resultado es fácil para el propietario coordinar las actividades del proceso productivo pues no intervienen varias personas en el proceso solamente es el grupo familiar asistido por un administrador que hace varias tareas entre las cuales esta la contratación de jornaleros que ayudarán en el proceso productivo.

El propietario asigna las labores de forma verbal pues no existen procedimientos escritos, lo hace a través del conocimiento adquirido con los años de realizar este tipo de actividad. Así también en él está centralizada la autoridad, es el único que toma decisiones con relación al proceso productivo, así también toma la decisión de vender o no el producto, cuando se presenta alguna necesidad inmediata. El propietario coordina las actividades del proceso productivo, previa asesoría técnica contratada.

- **Diseño de la organización**

Se determinó que en este tipo de organización no se puede desarrollar el diseño de la organización, debido a que no existe una departamentalización formalmente definida. Sin embargo se estableció que si existe división del trabajo y la misma la realiza el propietario quién es la única autoridad y coordina con el administrador de la finca la distribución, para el buen desarrollo del proceso productivo. Asimismo, las actividades de compra de insumos tanto de nutrición como de salud es coordinada en conjunto con el médico veterinario y el zootecnista, en lo que a la venta del producto se refiere esto lo realiza el propietario de la finca.

- **Sistema de organización**

Se determinó que en este estrato de fincas el sistema de organización que utilizan es una combinación entre sistema lineal o militar y el funcional; funcional por que el productor asigna las actividades a realizar en el proceso de producción según la capacidad, habilidad y experiencia de cada trabajador, por lo que promueve la especialización de funciones; y lineal por que la autoridad y responsabilidad es transmitida por un solo jefe por cada función en especial.

#### **3.4.1.11 Generación de empleo**

En la investigación de campo se determinó que de las fincas dedicadas a la actividad pecuaria de engorde de ganado bovino el 30% se encuentran en el estrato familiar. Se determinó que en este tipo de finca la actividad pecuaria genera 5,304 jornales que tienen un precio unitario de Q.40.00 lo que equivale a Q. 212,160.00. Al igual que el estrato la generación de empleo como un trabajo independiente de la actividad agrícola o de otra rama es más evidente pues los empleados son contratados formalmente y devengan un salario mensual por la actividad desarrollada en donde inclusive reciben prestaciones por tiempo de servicio.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

Es una actividad en la cual interviene principalmente la mano del hombre, para elaborar un producto determinado con la utilización de herramientas sencillas. La producción de los artículos artesanales conlleva a lograr un crecimiento económico y social para los habitantes de una determinada región, mediante el aprovechamiento de la mano de obra capacitada y el recurso básico que generalmente se encuentra en la localidad.

“La producción artesanal se define por ser productos de un taller colectivo familiar o manufacturero, en donde no se da como forma principal de trabajo, las relaciones de trabajo asalariado permanente y presenta una organización jerárquica a su interior, elementos económicos y fundamentales de definición.”<sup>22</sup>

Se determinó en base a la investigación de campo que la actividad artesanal genera ingresos por Q. 714,600.00 equivalente al 7% del total de la producción del Municipio, lo que se puede apreciar en el cuadro 24 del primer capítulo.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción, de las unidades artesanales económicamente productivas:

---

<sup>22</sup> Olga, Pérez Molina. Artesanías y Producción Artesanal en la Formación Nacional Guatemalteca. Guatemala 1989. Primera Edición. Pág. 61.

Cuadro 95  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Valor Total de la Producción Artesanal**  
Año: 2005

| Producto           | Unidad de Medida | Producción       | Unidades Económicas | Valor Unitario Q. | Valor Total de la Producción Q. |
|--------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------------|---------------------------------|
| <b>Carpintería</b> |                  | <b>282</b>       | <b>13</b>           |                   | <b>383,400</b>                  |
| Puerta de madera   | Unidad           | 204              |                     | 1,000             | 204,000                         |
| Ropero de madera   | Unidad           | 78               |                     | 2,300             | 179,400                         |
| <b>Panadería</b>   |                  | <b>1,252,800</b> | <b>1</b>            |                   | <b>313,200</b>                  |
| Pan francés        | Unidad           | 388,800          |                     | 0.25              | 97,200                          |
| Pan dulce          | Unidad           | 864,000          |                     | 0.25              | 216,000                         |
| <b>Mimbre</b>      |                  | <b>72</b>        | <b>1</b>            |                   | <b>18,000</b>                   |
| Silla de mimbre    | Unidad           | 60               |                     | 200               | 12,000                          |
| Mesa de mimbre     | Unidad           | 12               |                     | 500               | 6,000                           |
| <b>Total</b>       |                  | <b>1,253,154</b> | <b>15</b>           |                   | <b>714,600</b>                  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se refleja la participación que tiene cada una de las unidades económicas dentro de la actividad artesanal del Municipio, la carpintería representa el 54%, la panadería un 43% y la elaboración de muebles de mimbre un 3%, sin embargo, los datos obtenidos con base en la encuesta, la carpintería es la más representativa dentro del Municipio y la actividad que genera un mayor porcentaje de empleo (2.7%).

#### 4.1 TIPOS DE EMPRESAS

La clasificación de las diferentes empresas, está integrada por elementos y recursos tanto humanos, como físicos, financieros y materiales, cuyo fin es el lucro y su tamaño se determina de diferentes formas.



#### **4.1.1 Tamaño de las empresas**

Según su tamaño las empresas se clasifican de la siguiente manera:

- Pequeña: de 6 a 20 empleados con un capital de Q.5,000.00 a Q.125,000.00.
- Mediana: de 21 a 60 empleados con un capital de Q.125,000.00 a Q.625,000.00.
- Grande: con más de 61 empleados y con un capital mayor a Q.625,000.00.

##### **4.1.1.1 Pequeña empresa**

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que en la actividad artesanal únicamente existe la clasificación de pequeña empresa, debido a que utilizan un número no mayor de 10 empleados y su capital de trabajo es limitado.

La actividad de los pequeños artesanos se desarrolla en la propia vivienda, utilizan herramientas tradicionales, algunas veces fabricadas por ellos mismos, mano de obra familiar y asalariada.

El mayor porcentaje de la producción artesanal está representado por la carpintería (54%), seguida de la panadería (43%) y finaliza con la elaboración de muebles de mimbre (3%); estas representan las actividades artesanales que se realizan dentro del municipio de Santa Ana.

#### **4.2 PROPIEDAD DEL INMUEBLE**

Toda empresa para su funcionamiento, necesita de un inmueble que reúna las condiciones necesarias para la instalación de maquinaria, mobiliario y equipo, ambiente adecuado para el recurso humano, con ello se logra el desarrollo de las diferentes fases del proceso productivo.

La tenencia del inmueble se clasifica en: propio, arrendado y en usufructo. Se determinó que los artesanos del Municipio cuentan con local propio para realizar sus actividades, al utilizar para ello sus hogares.

### **4.3 CARPINTERÍA**

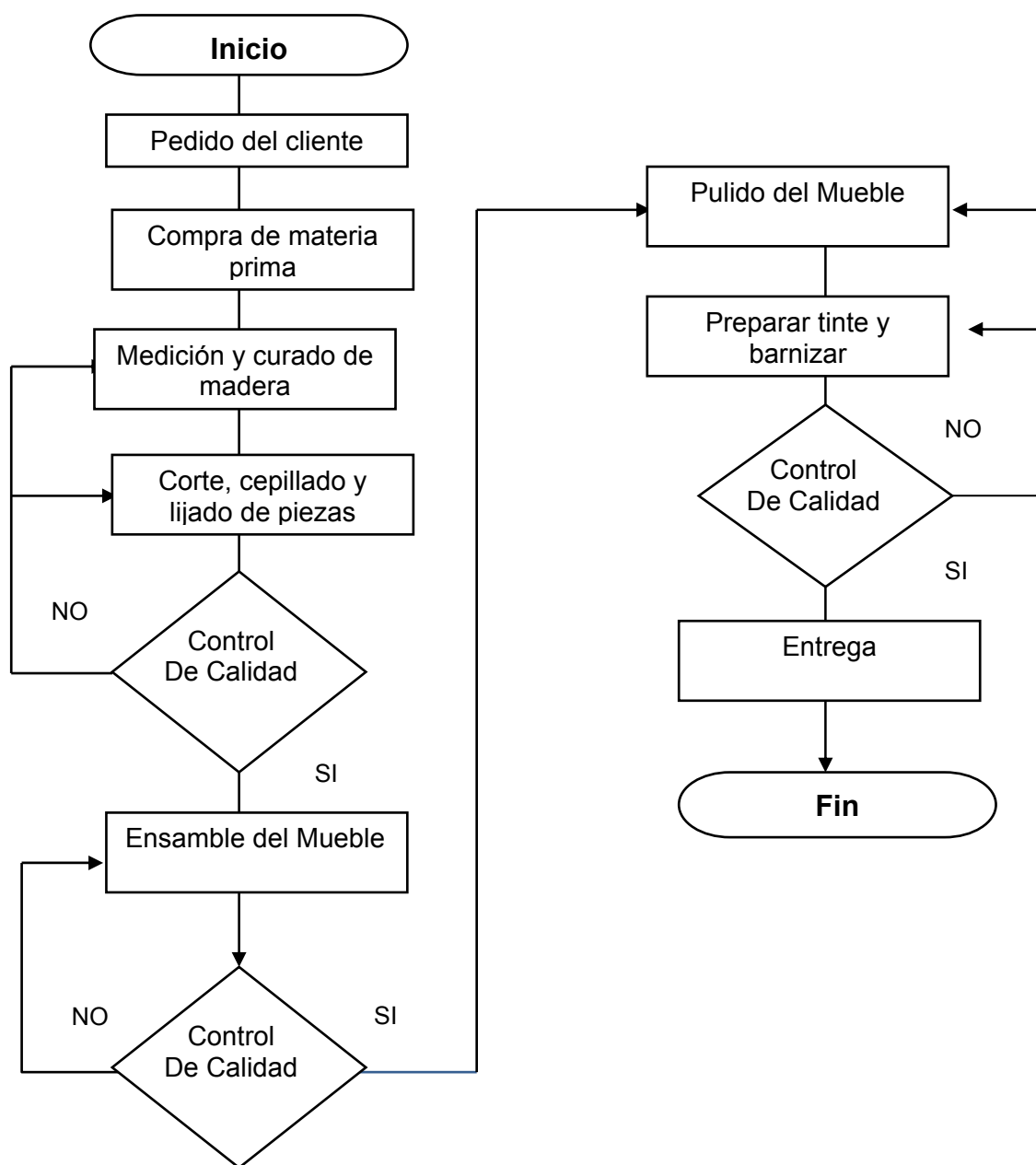
Se determinó que la actividad artesanal de carpintería en el Municipio se caracteriza por contar con un taller el cual funciona en la propia vivienda, tanto la familia como el personal asalariado participan en el proceso productivo y el propietario se desempeña como obrero y administrador simultáneamente.

La producción del Municipio se basa principalmente en la elaboración de puertas y roperos, los cuales son elaborados en madera de cedro y caoba y las medidas varían según la estructura arquitectónica de los ambientes.

#### **4.3.1 Proceso productivo**

Consiste en una serie de pasos en proceso para la elaboración de piezas, armazones y ensamble de estructuras para todo tipo de mobiliario, en donde se aplica el arte y técnica en su construcción. El proceso es el siguiente:

Gráfica 8  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
Puertas y Roperos de Madera  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

### 4.3.2 Tecnología utilizada

Según la investigación se estableció que el 100% de los carpinteros aplican un nivel tecnológico tradicional pues utilizan herramientas simples y rudimentarias como lo son: sierras, serruchos, martillos, formones, cepillos, escuadras, metros, limas, cepillo de cacho entre otras, las que se consideran esenciales para cumplir con esta actividad, así mismo, cuentan con mano de obra familiar y asalariada y el propietario es quien dirige las actividades.

### 4.3.3 Volumen y valor de la producción

Se determina por la cantidad del bien producido. La producción depende de varios factores entre ellos, la demanda que puede incrementarse en diversas épocas del año, el nivel de aceptación, los gustos y preferencias. A continuación se presenta el volumen y valor anual de la producción de las 13 carpinterías del municipio de Santa Ana.

Cuadro 96  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
Año: 2005

| Producto           | Unidad de Medida | Producción | Valor Unitario Q. | Valor de la Venta Q. |
|--------------------|------------------|------------|-------------------|----------------------|
| <b>Carpintería</b> |                  | <b>282</b> |                   | <b>383,400</b>       |
| Puerta de madera   | Unidad           | 204        | 1,000             | 204,000              |
| Ropero de madera   | Unidad           | 78         | 2,300             | 179,400              |
| <b>Total</b>       |                  |            |                   | <b>383,400</b>       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las ventas anuales de las carpinterías ascienden a 282 unidades, 204 puertas y 78 roperos de madera, para una venta total en valores de Q.383,400.00. Estos datos reflejan la poca producción que se genera en los talleres de carpintería del Municipio, debido a que los artesanos la toman como una segunda opción de

ingresos y dedican tiempo completo a otras actividades que para ellos son entradas de dinero fijas.

#### **4.3.4 Costo directo de producción**

Los artesanos del Municipio no llevan registros de las operaciones que realizan para elaborar sus productos, debido a que no utilizan un registro contable de los costos reales en los que incurren para la elaboración de los mismos.

En la carpintería, la materia prima y materiales utilizados son los siguientes: madera, pegamento, tornillos, clavos, barniz, tintes, sellador, chapas, bisagras, jaladores, espejos y representan en el estado de costo directo de producción el rubro más importante. La mano de obra generalmente es familiar aunque en mínima parte se utiliza mano de obra asalariada.

Cuadro 97  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Costo de Producción, Puertas de Madera**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                        | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación     | %          |
|------------------------------------|-------------------|--------------------|---------------|------------|
| <b>Materia prima</b>               | <b>83,946</b>     | <b>83,946</b>      |               |            |
| Madera                             | 53,550            | 53,550             |               |            |
| Barniz                             | 5,100             | 5,100              |               |            |
| Sellador                           | 5,100             | 5,100              |               |            |
| Chapa                              | 15,300            | 15,300             |               |            |
| Bisagras                           | 4,896             | 4,896              |               |            |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>61,200</b>     | <b>79,333</b>      | <b>18,133</b> | <b>30</b>  |
| Hechura y barnizado                | 61,200            | 61,200             |               |            |
| Bonificación incentivo             |                   | 6,800              | 6,800         |            |
| Séptimo día                        |                   | 11,333             | 11,333        |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>13,694</b>     | <b>40,691</b>      | <b>26,997</b> | <b>197</b> |
| Thiner                             | 8,160             | 8,160              |               |            |
| Pegamento cola blanca              | 4,080             | 4,080              |               |            |
| Wype                               | 408               | 408                |               |            |
| Lija No. 40                        | 255               | 255                |               |            |
| Lija No. 80                        | 179               | 179                |               |            |
| Lija No. 100                       | 306               | 306                |               |            |
| Lija No. 120                       | 306               | 306                |               |            |
| Cuota patronal (6.67%)             |                   | 4,838              | 4,838         |            |
| Prestaciones laborales (30.55%)    |                   | 22,159             | 22,159        |            |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>158,840</b>    | <b>203,970</b>     | <b>45,130</b> | <b>28</b>  |
| Unidades producidas                | 204               | 204                |               |            |
| <b>Costo directo unitario</b>      | <b>778.63</b>     | <b>999.85</b>      | <b>221.22</b> | <b>28</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En el renglón de materia prima no existe variación, en la mano de obra la variación se debe al séptimo día y la bonificación incentivo que no son cuantificados por los artesanos y en los costos indirectos variables se origina por las prestaciones laborales y cuotas patronales que no están incluidas dentro de los costos de producción.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el análisis del costo directo de producción de los roperos de madera, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 98  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Costo Directo de Producción, Roperos de Madera**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                        | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación     | %          |
|------------------------------------|-------------------|--------------------|---------------|------------|
| <b>Materia prima</b>               | <b>85,956</b>     | <b>85,956</b>      |               |            |
| Madera                             | 54,600            | 54,600             |               |            |
| Barniz                             | 1,950             | 1,950              |               |            |
| Sellador                           | 3,900             | 3,900              |               |            |
| Clavos 1"                          | 234               | 234                |               |            |
| Clavos 3"                          | 156               | 156                |               |            |
| Chapa                              | 3,120             | 3,120              |               |            |
| Bisagras                           | 1,560             | 1,560              |               |            |
| Jaladores                          | 3,276             | 3,276              |               |            |
| Espejo grande                      | 13,260            | 13,260             |               |            |
| Espejo pequeño                     | 3,900             | 3,900              |               |            |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>58,500</b>     | <b>75,833</b>      | <b>17,333</b> | <b>30</b>  |
| Hechura y barnizado                | 58,500            | 58,500             |               |            |
| Bonificación incentivo             |                   | 6,500              | 6,500         |            |
| Séptimo día                        |                   | 10,833             | 10,833        |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>11,856</b>     | <b>37,662</b>      | <b>25,806</b> | <b>218</b> |
| Thiner                             | 6,240             | 6,240              |               |            |
| Pegamento cola blanca              | 1,560             | 1,560              |               |            |
| Wype                               | 624               | 624                |               |            |
| Lija No. 40                        | 780               | 780                |               |            |
| Lija No. 80                        | 546               | 546                |               |            |
| Lija No. 100                       | 936               | 936                |               |            |
| Lija No. 120                       | 1,170             | 1,170              |               |            |
| Cuota patronal (6.67%)             |                   | 4,625              | 4,625         |            |
| Prestaciones laborales (30.55%)    |                   | 21,181             | 21,181        |            |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>156,312</b>    | <b>199,451</b>     | <b>43,139</b> | <b>28</b>  |
| Unidades producidas                | 78                | 78                 |               |            |
| <b>Costo directo unitario</b>      | <b>2,004.00</b>   | <b>2,557.07</b>    | <b>553.07</b> | <b>28</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En la fabricación de los roperos de madera la variación entre los datos de encuesta y los datos imputados es del 28%, debido a que los productores en sus costos no le asignan valor monetario a los gastos adicionales en que incurren para el proceso productivo.

#### 4.3.5 Estado de resultados

Es un instrumento contable que muestra los resultados y la situación económica de un negocio a un período de un año y determina la ganancia o pérdida del ejercicio.

Cuadro 99  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Estado de Resultados, Puertas de Madera**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %   |
|-----------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-----|
| Ventas ( 204 puertas * Q.1,000.00 c/u ) | 204,000           | 204,000            |                 |     |
| (-) Costo directo de producción         | 158,840           | 203,970            | 45,130          | 28  |
| Materia prima                           | 83,946            | 83,946             |                 |     |
| Mano de obra                            | 61,200            | 79,333             | 18,133          | 30  |
| Costos indirectos variables             | 13,694            | 40,691             | 26,997          | 197 |
| Ganancia (pérdida) antes del I.S.R.     | 45,160            | 30                 | (45,130)        |     |
| (-) I.S.R. 31%                          | 14,000            | 9                  | (13,991)        |     |
| <b>Ganancia (pérdida) neta</b>          | <b>31,160</b>     | <b>21</b>          | <b>(31,139)</b> |     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Según encuesta la ganancia del ejercicio corresponde al 15% del total de las ventas y en los datos imputados el 0.01% obedece al porcentaje de ganancia sobre las ventas, esta diferencia es a causa de los cálculos adicionales en la mano de obra y los costos indirectos variables rubros que afectan directamente el resultado del ejercicio.



Cuadro 100  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Estado de Resultados, Roperos de Madera**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                               | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación       | %   |
|----------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-----|
| Ventas ( 78 roperos * Q.2,300.00 c/u ) | 179,400           | 179,400            |                 |     |
| (-) Costo directo de producción        | 156,312           | 199,451            | 43,139          | 28  |
| Materia prima                          | 85,956            | 85,956             |                 |     |
| Mano de obra                           | 58,500            | 75,833             | 17,333          | 30  |
| Costos indirectos variables            | 11,856            | 37,662             | 25,806          | 218 |
| Ganancia (pérdida) antes del I.S.R.    | 23,088            | (20,051)           | (43,139)        |     |
| (-) I.S.R. 31%                         | 7,157             |                    | (7,157)         |     |
| <b>Ganancia (pérdida) neta</b>         | <b>15,931</b>     | <b>(20,051)</b>    | <b>(35,982)</b> |     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se observa que en la fabricación de roperos se tiene un margen de ganancia neta del 8.88% según datos de encuesta y en los datos imputados existe una disminución negativa de un 11.18% al tomar en consideración todos los costos y gastos para su producción.

#### 4.3.6 Rentabilidad

Es la capacidad de medir el margen de ganancia que obtiene el propietario, entre el importe de la inversión y los beneficios obtenidos en el proceso de producción.

##### a) Margen de utilidad, puertas de madera

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Ganancia neta | X | 100 |
| <hr/>         |   |     |
| Ventas netas  |   |     |

|         | <u>Encuesta</u> |     |   |    | <u>Imputados</u> |   |     |        |
|---------|-----------------|-----|---|----|------------------|---|-----|--------|
| 31,160  | X               | 100 | = | 15 | 21               | X | 100 | = 0.01 |
| 204,000 |                 |     |   |    | 204,000          |   |     |        |

Según datos de encuesta por cada quetzal vendido se obtendrá una utilidad de Q. 0.15; en los datos imputados se alcanzará una utilidad de Q. 0.01, lo que representa una diferencia de Q. 0.14 entre lo encuestado y lo real.

**b) Margen de utilidad, roperos de madera**

|         |   |     |   |   |
|---------|---|-----|---|---|
| 15,931  | X | 100 | = | 9 |
| 179,400 |   |     |   |   |

El margen de utilidad de los roperos, por cada quetzal vendido es de Q. 0.09 según encuesta. El análisis de los datos imputados no se realiza debido a que se obtuvo resultado negativo.

**c) Ganancia sobre costos y gastos, puertas de madera**

|                               |   |     |
|-------------------------------|---|-----|
| Ganancia neta                 | X | 100 |
| Costos de producción y gastos |   |     |

|         | <u>Encuesta</u> |     |   |    | <u>Imputados</u> |   |     |        |
|---------|-----------------|-----|---|----|------------------|---|-----|--------|
| 31,160  | X               | 100 | = | 20 | 21               | X | 100 | = 0.01 |
| 158,840 |                 |     |   |    | 203,970          |   |     |        |

Según encuesta por cada quetzal invertido al costo de producción se obtendrá una utilidad de Q. 0.20; en los datos imputados será de Q. 0.01 de utilidad lo que refleja la poca rentabilidad de la producción.

**d) Ganancias sobre costos y gastos, roperos de madera**

$$\frac{15,931}{156,312} \times 100 = 10$$

Por cada quetzal invertido al costo de producción en la fabricación de los roperos se obtiene una ganancia de Q.0.10 según encuesta y según datos imputados se obtuvo un resultado negativo por lo que no se realiza el análisis.

**4.3.7 Fuentes de financiamiento**

Están constituidas por los recursos obtenidos ya sea de aportaciones a capital o por medio de préstamos que permiten facilitar el desenvolvimiento de una empresa por la realización de una determinada operación. Las fuentes de financiamiento pueden ser internas, las cuales se conforman por los recursos propios de la empresa como aportaciones, ahorros, reinversiones, ganancias, entre otros.

Las fuentes externas de financiamiento, provienen de recursos ajenos a la entidad productiva, tales como proveedores y entidades financieras.

El financiamiento para la actividad de la carpintería para el municipio de Santa Ana se desglosa de la siguiente manera.

Cuadro 101  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Fuentes Internas | Fuentes Externas | Total          |
|----------------------------------------------|------------------|------------------|----------------|
| Materia prima                                | 67,961           | 101,941          | 169,902        |
| Mano de obra                                 | 47,880           | 71,820           | 119,700        |
| Costos indirectos variables                  | 10,220           | 15,330           | 25,550         |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>126,061</b>   | <b>189,091</b>   | <b>315,152</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El financiamiento utilizado asciende a un total de Q. 315,152.00 de los cuales el 60% proviene de anticipos recibidos por parte de los clientes, por lo que se clasifica como fuente externa de financiamiento y el 40% restante está integrado por capital propio del artesano, proveniente de ahorros, mano de obra familiar y ganancias.

#### 4.3.8 Comercialización

“Es un proceso social y administrativo por el que individuos y grupos obtienen lo que necesitan y desean, a través de la creación y el intercambio de productos así como de valor con otros.”<sup>23</sup>

En la rama artesanal los productos se comercializan en forma empírica, para el caso de la carpintería se utiliza el canal uno, es decir los muebles fabricados van del productor directamente hacia el consumidor final.

<sup>23</sup> Philip Kotler, Gary Armstrong. Fundamentos de Marketing. Sexta Edición. Prentice Hall México 2003. Pág. 6.

La comercialización es un proceso en el cual interviene la mezcla de mercadotecnia que tiene como finalidad posicionar el producto en la mente del consumidor con el objeto de satisfacer las necesidades gustos y preferencias.

Crear valor y satisfacción para los clientes es la base fundamental de la filosofía y la práctica del mercadeo. La mezcla de mercadotecnia está integrada por producto, precio, plaza y promoción.

#### **4.3.8.1 Producto**

En la producción artesanal, se puede describir como producto cualquier artículo que se pueda ofrecer en un mercado para su atención o adquisición, uso o consumo que podría satisfacer un deseo o necesidad, distribuida por un oferente y solicitada por un demandante.

La elaboración de productos se realiza para consumo propio o para la venta; si la misma se realiza para la venta, incrementa la línea de activos de una persona debido a que produce un ingreso extra luego de haber recuperado la inversión inicial. El producto se encuentra integrado por características que lo hacen relevante para satisfacer un deseo o necesidad como lo son las variedades, diseños, calidad, tamaño y utilidad además de dichas características se debe tomar en cuenta la satisfacción del cliente enfocada en el servicio .

##### **a) Características**

Son un grupo de cualidades que posee un producto que lo hace diferente e importante para el cliente.

En el caso de la carpintería las puertas y los roperos son elaborados de madera de cedro y caoba, debido a que es el tipo de materia prima que se encuentra en

la región, sin embargo, si el cliente desea un mueble con otro tipo de madera existe la factibilidad de realizarlo a un precio diferente.

Una de las principales características de las puertas es que no poseen una medida estándar ya que varía en relación a la arquitectura del ambiente, su diseño puede ser de cinco, seis y nueve tableros. En la investigación se determinó que existen dos tipos de armado, el primero denominado de ensamble el cual tiene la característica que va unido con pegamento y el segundo denominado de corte que es encajado por medio de clavos los que le dan una mayor rigidez y durabilidad.

Los roperos tienen la característica principal, que son de estructura plana en el frente, poseen dos puertas con sus respectivas chapas, en las que llevan un espejo que las cubre casi en su totalidad, tres gavetas con sus jaladores, en el interior tienen sus correspondientes colgadores, una parte superior que se utiliza para colocar ropa y una gaveta interna con su cerradura, que facilitan la organización de las prendas de vestir y ahorro de espacio.

#### **b) Variedad y diseño**

Los consumidores por lo regular se enfrentan a una amplia gama de diseños que podrían satisfacer una necesidad determinada, los consumidores toman decisiones de compra en las puertas con base al precio. Los diseños de las puertas varían en relación a los gustos y preferencias de los clientes en los que se pueden describir color, forma, estilo y acabados entre otros, los artesanos se encuentran en la capacidad de satisfacer la variedad de diseños que el cliente pueda elegir.

La variedad y el diseño de los roperos depende de la utilidad que el cliente quiera darle, las personas pueden pedir tallados especiales en la madera, dos

espejos, en la parte interna que tenga un lugar para colocar zapatos entre otras, sin embargo, es importante mencionar que el precio se incrementa por cada detalle que las personas requieran, por lo que regularmente se solicita un estilo estándar.

**c) Calidad**

La calidad tiene un impacto directo sobre el desempeño de los productos, está íntimamente ligada con el valor para los clientes y su satisfacción, la cual representa el grado de desempeño percibido de un producto, se puede definir calidad como la ausencia de defectos en la elaboración de productos artesanales.

Se determinó en base a la encuesta que el 75% de los carpinteros del Municipio realizan la supervisión de la calidad del producto antes, durante y después de finalizado el proceso productivo, lo que representa que la probabilidad de defectos en el producto sea menor o que exista la ausencia. El 25% restante realizan control de calidad al finalizar el proceso productivo lo que incrementa el índice de probabilidad de error.

**d) Tamaño**

El tamaño varía en relación a los gustos y preferencias del consumidor, así como especificaciones arquitectónicas de los ambientes y de la capacidad de compra.

El tamaño estándar de las puertas es 2.10 x 1 metros; los roperos debido a que la madera puede ser moldeada según los requerimientos que el cliente necesite, oscilan en medidas de 1.75 metros de alto y 1.50 metros de ancho, el tamaño varia según la capacidad de espacio que el cliente posea para el producto.

**e) Utilidad**

Las puertas son útiles para seguridad de la integridad humana, privacidad en ambientes de oficinas y hogares, protección de bienes muebles y protección de artículos de valor.

Los roperos son de utilidad para guardar y organizar las prendas de vestir debido a que brindan un amplio espacio, además las cubren del polvo y la humedad. En la parte superior se puede colocar ropa doblada, asimismo, la gaveta interior es muy importante debido a que le sirve al propietario para guardar objetos de valor, brindan economía de espacio en el hogar.

**f) Marca y empaque**

Las puertas y roperos no poseen una marca específica ya que los artesanos no cuentan con los conocimientos de registros y especificaciones de marcas, el empaque que se utiliza para dichos productos es: cartón, prensa y nylon lo cual ayuda a proteger el producto de los golpes raspaduras que se puedan ocasionar en el momento de transportación, traslado e instalación.

**4.3.8.2 Precio**

Se puede describir como la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener un producto. El precio gira en torno a la competencia existente, a los costos establecidos previamente, como la utilización de otro tipo de materia prima o transporte de los artículos al lugar solicitado, así como, al acuerdo entre el productor y el cliente mediante regateo.

El precio de las puertas y roperos dependen del precio estipulado en el mercado de carpintería, el precio varía en relación al tamaño y acabados especiales para el producto, en el siguiente cuadro se presentará una puerta y ropero estándar



que dará a conocer los costos incurridos, el precio de venta y la ganancia por cada producto.

Cuadro 102  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Precio, Costo y Ganancia, Puertas y Roperos de Madera**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| <b>Descripción</b>   | <b>Puertas</b> | <b>Roperos</b> |
|----------------------|----------------|----------------|
| Precio de venta      | 1,000          | 2,300          |
| Costo de producción  | 779            | 2,004          |
| Ganancia marginal    | 221            | 296            |
| <b>Ganancia neta</b> | <b>153</b>     | <b>204</b>     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La ganancia marginal representa la diferencia entre las ventas y el costo de producción y la ganancia neta incluye los gastos fijos más el impuesto sobre la renta, el productor estipula el precio de venta de las puertas y roperos con base a los costos y precios de mercado.

#### **4.3.8.3 Plaza**

El mercado o plaza está integrado por todos los individuos y hogares que compran y adquieren bienes y servicios para el consumo personal.

En el municipio de Santa Ana, el lugar para comercializar los productos es directamente en los talleres artesanales. En el caso de la carpintería en ocasiones los productores tienen la oportunidad de ofrecer sus artículos en las afueras de la localidad.

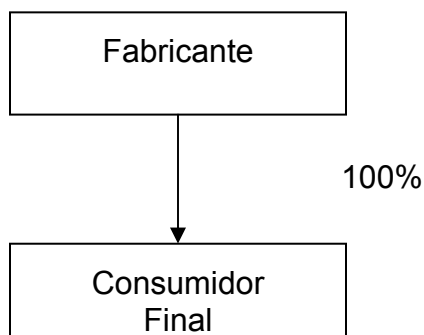
#### **a) Canales de comercialización**

El punto de partida es la unidad productiva en donde se realiza la venta de los artículos, el canal de comercialización es nivel uno o canal de marketing directo,

no tiene niveles de intermediarios el artesano vende directamente al consumidor final.

La gráfica muestra la manera de como se trasladan los productos al consumidor final.

Gráfica 9  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Carpintería**  
**Canales de Comercialización**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En la elaboración artesanal del área de carpintería, no existe incremento en el precio real y el total de la ganancia generada es para el propietario de la unidad productiva y la reinvierte en la compra de materia prima. Al considerar que no existen intermediarios en el proceso y que el total de los artículos elaborados son comercializados en el taller no se efectúa el cálculo de los márgenes de comercialización correspondientes.

#### **b) Cobertura**

La comercialización de las puertas y roperos se realiza dentro del Municipio, debido a la falta de promoción los clientes desconocen los talleres artesanales. Según la investigación realizada se pudo establecer que los productores no

manejan ningún tipo de inventario de productos y los únicos que mantienen en existencia es el pedido realizado.

Esto lo realiza el productor con el fin de no incurrir en un gasto de inversión que lo pueda dejar sin capital de trabajo y no arriesga a mantener el producto en inventario por un largo período de tiempo.

#### **c) Transporte**

Es el medio por el cual los productores trasladan el producto terminado a su lugar de destino, estipulado con anterioridad por el cliente.

Se determinó según investigación de campo que cuando el producto ha completado todo el proceso de producción y se encuentra en condiciones aptas para ser entregado al consumidor final, el productor y sus ayudantes lo cargan hasta el lugar de entrega, siempre y cuando sea cerca del taller artesanal, de lo contrario el cliente es el encargado de realizar las gestiones para la renta del flete.

#### **4.3.8.4 Promoción**

Se refiere a la combinación específica de publicidad, ventas personales, promoción de ventas, relaciones públicas y herramientas de marketing directo que una empresa utiliza para alcanzar sus objetivos.

En la producción de puertas y roperos, en el Municipio objeto de estudio se determinó que no existe promoción de los productos y esto se debe a la falta de recursos económicos por parte de los productores.

La promoción es necesaria pues genera competitividad y mejora la oferta dentro de los artesanos, además eleva el margen de ventas lo que genera mayor utilidad, fuentes de empleo y desarrollo para el Municipio.

#### **4.3.9 Organización empresarial**

Se determinó que en el municipio de Santa Ana no existe ningún tipo de organización que agrupe a los artesanos, por lo que los carpinteros optan por realizar sus actividades en forma individual y utilizan mano de obra familiar y eventualmente mano de obra asalariada.

##### **a) Tipo de organización**

En la actividad artesanal de carpintería únicamente existe la clasificación de pequeña empresa, la cual se caracteriza por contar con un capital menor a Q. 5,000.00, así mismo, la actividad se desarrolla en la propia vivienda, utilizan herramientas tradicionales, algunas veces fabricadas por ellos mismos.

Se determinó que el 80% de mano de obra utilizada en esta actividad es familiar y no devengan ningún salario, es por ello que los costos de producción según encuesta, son un 30% menor que los datos imputados, ya que estos últimos si toma en cuenta la mano de obra utilizada en el proceso productivo. Cuando los talleres utilizan mano de obra asalariada, el pago de esta se realiza a destajo, es decir, que según el trabajo realizado así será el pago.

##### **b) Estructura administrativa**

Las carpinterías del Municipio cuentan con una estructura administrativa sencilla y de fácil comprensión para los artesanos, ya que la misma únicamente se encuentra conformada por el jefe de familia que es el propietario del taller artesanal, sus hijos y eventualmente por trabajadores asalariados.

##### **c) Sistema de organización**

El sistema de organización utilizado en las carpinterías es lineal o militar, debido a que el jefe del taller artesanal es el encargado de coordinar, dirigir, controlar y

asignar en forma verbal las actividades a realizar, sin delegar ningún tipo de autoridad.

Una de las desventajas de este sistema de organización, es que al no encontrarse presente el jefe del taller y se deba tomar alguna decisión importante ésta no puede llevarse a cabo, por lo que el proceso productivo debe paralizarse, lo que afecta el tiempo de entrega del producto.

Una de las ventajas de este sistema de organización es que las líneas de comunicación son cortas y directas en lo que se refiere a dar y recibir instrucciones ya los trabajadores cuentan con un solo jefe y no reciben órdenes de ninguna otra persona, por lo que no existe conflictos de autoridad ni fugas de responsabilidad.

#### **d)           Diseño de la organización**

Se determinó que en las carpinterías del Municipio si existe división de trabajo y especialización de funciones ya que el jefe del taller distribuye las tareas a realizar a sus trabajadores en base habilidades y experiencia de cada uno de ellos, por lo que se evita que el proceso productivo sea lento.

#### **4.3.10    Generación de empleo**

Se determinó que la mano de obra empleada en el sector artesanal de carpinterías no es relevante, debido a que las mismas proporcionan el 2.7% de trabajo a la población económicamente activa del municipio de Santa Ana, por lo que genera trabajo para 18 personas, que devengan un salario total anual de Q.119,700.00. La poca participación de los pobladores en ésta actividad se debe a que ellos no cuentan con los conocimientos necesarios para realizar este tipo de trabajo y optan por dedicarse a trabajos en el sector agrícola o pecuario.

#### **4.4 PANADERÍA**

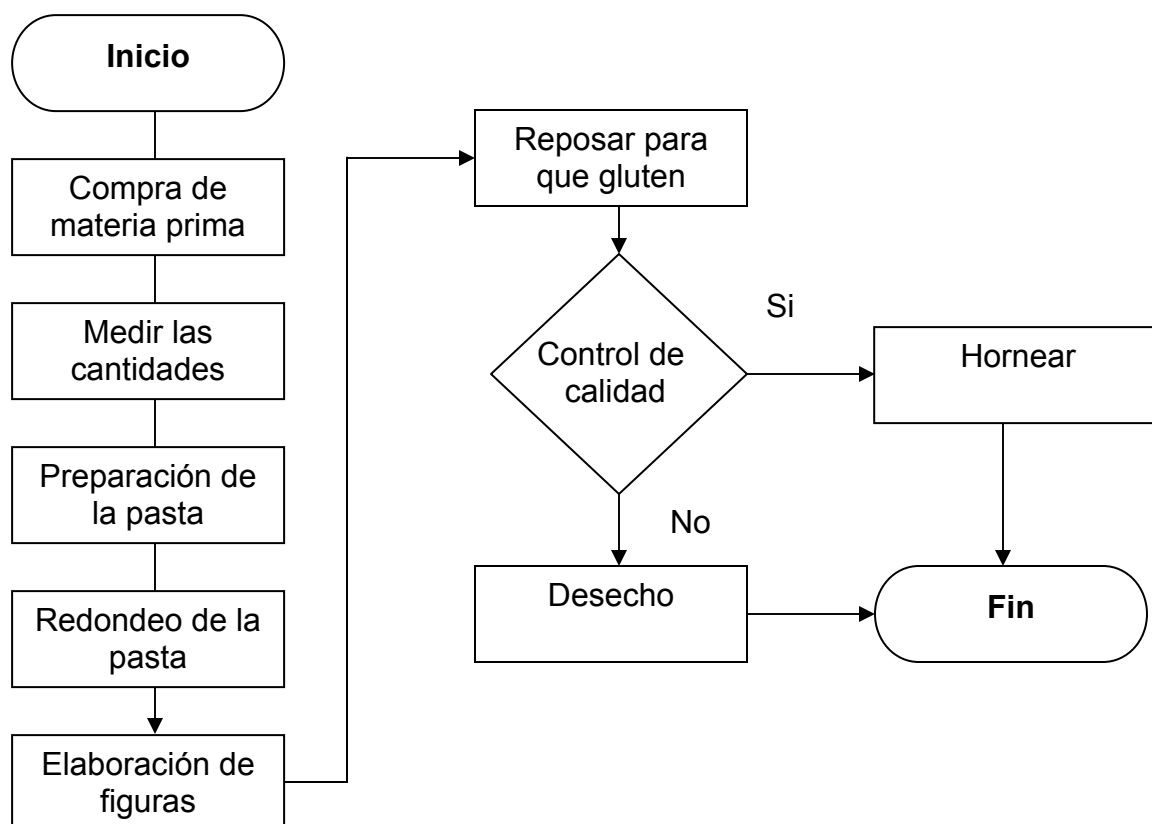
La actividad artesanal de la panadería, produce un alimento obtenido mediante una pasta previamente amasada y compuesta por harina, agua, sal, azúcar, levadura, royal y huevos, adquiriere su forma previo a un proceso de cocción en horno para luego destinarlo a la venta.

Con base en la investigación, se determinó que en el Municipio únicamente existe una panadería la cual se puede clasificar como pequeña empresa y los productos que elabora son: pan francés y pan dulce con sus diferentes formas.

##### **4.4.1 Proceso productivo**

Consiste en una serie de pasos que deben realizarse para la elaboración del pan francés y dulce el cual se presenta a continuación.

Gráfica 10  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Panadería**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
Pan Francés y Dulce  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

#### 4.4.2 Tecnología utilizada

Se determinó que en el sector artesanal de panadería del Municipio, se utiliza un horno el cual funciona a base de gas o electricidad, batidora manual, moldes y otras herramientas simples, las cuales se consideran como esenciales para cumplir con su actividad. Lo anterior, se deriva del poco capital con que cuenta para adquirir maquinaria, que mejore el proceso de producción y modifique el nivel tecnológico utilizado, disponen de mano de obra familiar para la elaboración de pan.

#### 4.4.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción se determina por la cantidad de harina procesada en quintales diarios y las unidades que se produce de cada quintal. La producción de pan depende de la demanda, la cual tiende a incrementarse en ciertas épocas del año.

Cuadro 103  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Panadería**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
Año: 2005

| Producto         | Unidad de Medida | Producción       | Valor Unitario Q. | Valor de la Venta Q. |
|------------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Panadería</b> |                  | <b>1,252,800</b> |                   | <b>313,200</b>       |
| Pan francés      | Unidad           | 388,800          | 0.25              | 97,200               |
| Pan dulce        | Unidad           | 864,000          | 0.25              | 216,000              |
| <b>Total</b>     |                  |                  |                   | <b>313,200</b>       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La panadería tiene la capacidad de producir 144 quintales anuales de pan francés y 216 quintales de pan dulce. Según la información recolectada, con un quintal de harina se obtiene un promedio de 2,700 panes francés o 4,000 panes de manteca a un precio unitario de Q. 0.25.

#### 4.4.4 Costo directo de producción

El pan es elaborado con harina suave y dura, azúcar, royal, manteca, huevos y levadura. Este producto forma parte de la dieta diaria de los habitantes y generalmente su demanda incrementa en épocas festivas. La mano de obra utilizada para esta actividad es familiar.

Según la información obtenida los productores por su escasa preparación no tienen capacidad de calcular adecuadamente sus costos, los cuales son



determinados de acuerdo a la práctica y experiencia que han adquirido durante el transcurso del tiempo.

Cuadro 104  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Panadería**  
**Costo Directo de Producción, Pan Francés**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                        | Según encuesta | Según imputados | Variación    | %         |
|------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------|
| <b>Materia prima</b>               | <b>25,700</b>  | <b>25,700</b>   |              |           |
| Harina                             | 23,040         | 23,040          |              |           |
| Levadura                           | 450            | 450             |              |           |
| Manteca                            | 1,296          | 1,296           |              |           |
| Agua                               | 86             | 86              |              |           |
| Sal                                | 108            | 108             |              |           |
| Azúcar                             | 720            | 720             |              |           |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>10,080</b>  | <b>13,160</b>   | <b>3,080</b> | <b>31</b> |
| Preparación y horneado             | 10,080         | 10,080          |              |           |
| Bonificación incentivo             |                | 1,200           | 1,200        |           |
| Séptimo día                        |                | 1,880           | 1,880        |           |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>7,560</b>   | <b>12,012</b>   | <b>4,452</b> | <b>59</b> |
| Gas propano                        | 5,616          | 5,616           |              |           |
| Bolsa de plástico                  | 1,944          | 1,944           |              |           |
| Cuota patronal (6.67%)             |                | 798             | 798          |           |
| Prestaciones laborales (30.55%)    |                | 3,654           | 3,654        |           |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>43,340</b>  | <b>50,872</b>   | <b>7,532</b> | <b>17</b> |
| Unidades producidas                | 388,800        | 388,800         |              |           |
| <b>Costo directo unitario</b>      | <b>0.11</b>    | <b>0.13</b>     | <b>0.02</b>  | <b>17</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En el rubro de materia prima no hay variación, en la mano de obra y costos indirectos variables se refleja diferencia, a consecuencia de no cuantificar la mano de obra por ser familiar en esta unidad económica, como tampoco la cuota patronal y las prestaciones laborales por considerarse una actividad familiar.

A continuación se presenta el costo directo de producción para la elaboración de pan dulce.

Cuadro 105  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Panadería**  
**Costo Directo de Producción, Pan Dulce**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                        | Según encuesta | Según imputados | Variación     | %         |
|------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------|
| <b>Materia prima</b>               | <b>84,653</b>  | <b>84,653</b>   |               |           |
| Harina                             | 34,560         | 34,560          |               |           |
| Levadura                           | 1,350          | 1,350           |               |           |
| Manteca                            | 19,440         | 19,440          |               |           |
| Agua                               | 75             | 75              |               |           |
| Sal                                | 68             | 68              |               |           |
| Azúcar                             | 12,960         | 12,960          |               |           |
| Royal                              | 2,160          | 2,160           |               |           |
| Huevos                             | 14,040         | 14,040          |               |           |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>15,120</b>  | <b>19,740</b>   | <b>4,620</b>  | <b>31</b> |
| Preparación y horneado             | 15,120         | 15,120          |               |           |
| Bonificación incentivo             |                | 1,800           | 1,800         |           |
| Séptimo día                        |                | 2,820           | 2,820         |           |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>12,744</b>  | <b>19,421</b>   | <b>6,677</b>  | <b>52</b> |
| Gas propano                        | 8,424          | 8,424           |               |           |
| Bolsa de plástico                  | 4,320          | 4,320           |               |           |
| Cuota patronal (6.67%)             |                | 1,196           | 1,196         |           |
| Prestaciones laborales (30.55%)    |                | 5,481           | 5,481         |           |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>112,517</b> | <b>123,814</b>  | <b>11,297</b> | <b>10</b> |
| Unidades producidas                | 864,000        | 864,000         |               |           |
| <b>Costo directo unitario</b>      | <b>0.13</b>    | <b>0.14</b>     | <b>0.01</b>   | <b>10</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En el renglón de materia prima no existe variación; en la mano de obra la variación se debe al séptimo día y la bonificación incentivo; en los costos indirectos variables la variación se debe a las prestaciones laborales y cuotas patronales, rubros que el artesano no incluye dentro de sus costos.

#### 4.4.5 Estado de resultados

Para poder determinar la ganancia o pérdida neta del período se presenta el siguiente estado de resultados de la panadería para la elaboración de pan francés.

Cuadro 106  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Panadería**  
**Estado de Resultados, Pan Francés**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                            | Según encuesta | Según imputados | Variación       | %   |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|
| Ventas (388,800 panes * Q.0.25 c/u) | 97,200         | 97,200          |                 |     |
| (-) Costo directo de producción     | 43,340         | 50,872          | 7,532           | 17  |
| Materia prima                       | 25,700         | 25,700          |                 |     |
| Mano de obra                        | 10,080         | 13,160          | 3,080           | 31  |
| Costos indirectos variables         | 7,560          | 12,012          | 4,452           | 59  |
| Ganancia (pérdida) marginal         | 53,860         | 46,328          | (7,532)         |     |
| (-) Gastos fijos                    |                | 10,028          | 10,028          | 100 |
| Alquileres                          |                | 4,320           | 4,320           | 100 |
| Depreciaciones                      |                | 5,708           | 5,708           | 100 |
| Ganancia (pérdida) antes del I.S.R. | 53,860         | 36,300          | (17,560)        |     |
| (-) I.S.R. 31%                      | 16,697         | 11,253          | (5,444)         |     |
| <b>Ganancia (pérdida) neta</b>      | <b>37,163</b>  | <b>25,047</b>   | <b>(12,116)</b> |     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se refleja una diferencia entre la ganancia neta de lo encuestado y lo imputado del 67% en disminución, que obedece como consecuencia del total de los costos y gastos reales en los que el productor debería de incurrir al momento de la elaboración de su producto.

Las cifras expresadas en el siguiente estado de resultados muestran la utilidad obtenida en la elaboración de pan dulce.

Cuadro 107  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Panadería**  
**Estado de Resultados, Pan Dulce**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                            | Según<br>Encuesta | Según<br>imputados | Variación       | %   |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-----|
| Ventas(864,000 panes * Q.0.25 c/u)  | 216,000           | 216,000            |                 |     |
| (-) Costo directo de producción     | 112,517           | 123,814            | 11,297          | 10  |
| Materia prima                       | 84,653            | 84,653             |                 |     |
| Mano de obra                        | 15,120            | 19,740             | 4,620           | 31  |
| Costos indirectos variables         | 12,744            | 19,421             | 6,677           | 52  |
| Ganancia (pérdida) marginal         | 103,483           | 92,186             | (11,297)        |     |
| (-) Gastos fijos                    |                   | 15,042             | 15,042          | 100 |
| Alquileres                          |                   | 6,480              | 6,480           | 100 |
| Depreciaciones                      |                   | 8,562              | 8,562           | 100 |
| Ganancia (pérdida) antes del I.S.R. | 103,483           | 77,144             | (26,339)        |     |
| (-) I.S.R. 31%                      | 32,080            | 23,915             | (8,165)         |     |
| <b>Ganancia (pérdida) neta</b>      | <b>71,403</b>     | <b>53,229</b>      | <b>(18,174)</b> |     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

En el estado de resultados se determinan las ventas menos los costos de producción del pan dulce durante un año, para establecer la utilidad o pérdida del ejercicio, menos los gastos fijos como alquiler y depreciaciones, y el impuesto sobre la renta.

#### 4.4.6 Rentabilidad

Para conocer los resultados de los términos, margen de utilidad y ganancia sobre costos y gastos para el sector artesanal de panadería, se plasman los siguientes cálculos.

##### a) Margen de utilidad, pan de francés

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Ganancia neta | X | 100 |
| <hr/>         |   |     |
| Ventas netas  |   |     |

| <u>Encuesta</u> |   |     |   |    | <u>Imputados</u> |   |     |   |    |
|-----------------|---|-----|---|----|------------------|---|-----|---|----|
| 37,163          | X | 100 | = | 38 | 25,047           | X | 100 | = | 26 |
| 97,200          |   |     |   |    | 97,200           |   |     |   |    |

Para el pan francés según datos de encuesta por cada quetzal vendido se obtendrá un margen de utilidad de Q. 0.38: y en datos imputados por cada quetzal vendido se obtendrá un margen de utilidad de Q. 0.26.

**b) Margen de utilidad, pan dulce**

| <u>Encuesta</u> |   |     |   |    | <u>Imputados</u> |   |     |   |    |
|-----------------|---|-----|---|----|------------------|---|-----|---|----|
| 71,403          | X | 100 | = | 33 | 53,229           | X | 100 | = | 25 |
| 216,000         |   |     |   |    | 216,000          |   |     |   |    |

En la producción de pan dulce por cada quetzal vendido se obtendrán Q. 0.33 de margen de utilidad según encuesta y en datos imputados por cada quetzal vendido se obtendrán Q. 0.25 de margen de utilidad lo que indica que es rentable para el artesano.

**c) Ganancia sobre costos y gastos, pan francés**

| <u>Encuesta</u> |   |     |   |    | <u>Imputados</u> |   |     |   |    |
|-----------------|---|-----|---|----|------------------|---|-----|---|----|
| 37,163          | X | 100 | = | 86 | 25,047           | X | 100 | = | 41 |
| 43,340          |   |     |   |    | 60,900           |   |     |   |    |

Por cada quetzal invertido al costo de producción se obtendrán Q. 0.86 de ganancia según encuesta y Q. 0.41 según imputados.

d) **Ganancia sobre costos y gastos, pan dulce**

| <u>Encuesta</u> |   |     |   | <u>Imputados</u> |         |   |          |
|-----------------|---|-----|---|------------------|---------|---|----------|
| 71,403          | X | 100 | = | 63               | 53,229  | X | 100 = 38 |
| <hr/>           |   |     |   |                  | <hr/>   |   |          |
| 112,517         |   |     |   |                  | 138,856 |   |          |

Por cada quetzal invertido, se obtendrán de utilidad Q. 0.63 según encuesta y Q. 0.38 en datos imputados lo que representa el 60% de diferencia entre ambos.

#### 4.4.7 Fuentes de financiamiento

La actividad artesanal de panadería del Municipio únicamente hace uso del financiamiento interno para obtener los fondos monetarios necesarios para adquirir los insumos y cubrir los costos y gastos necesarios para la producción.

Cuadro 108  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Panadería**  
**Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Fuentes Internas | Fuentes Externas | Total          |
|----------------------------------------------|------------------|------------------|----------------|
| Materia prima                                | 110,353          |                  | 110,353        |
| Mano de obra                                 | 25,200           |                  | 25,200         |
| Costos indirectos variables                  | 20,304           |                  | 20,304         |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>155,857</b>   |                  | <b>155,857</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se determinó que el 71% del total de financiamiento interno es utilizado para la compra de materia prima necesaria para la producción, 16% corresponde a mano de obra y el 13% restante a los costos indirectos variables.

#### **4.4.8 Comercialización**

La comercialización se da en el proceso de hacer llegar los artículos del productor al consumidor final. Los productos que se comercializan en esta rama de la actividad artesanal son: pan francés y dulce.

##### **4.4.8.1 Producto**

En el área de panadería, el producto tiene aceptación dentro del Municipio el cual esta representado por dos líneas pan desabrido y pan dulce de los cuales su materia prima la adquieren en el municipio de Santa Elena.

##### **a) Características**

El pan francés es elaborado con harina dura la que va fermentada con levadura para incrementar su crecimiento, la harina fortalece al pan y proporciona una textura esponjosa y blanda, la sal en conjunto con sus ingredientes lo complementa con el sabor deseado.

El pan dulce es elaborado con harina suave, azúcar fortificada con vitaminas y minerales, que trabaja en conjunto con el polvo de hornear y acentúan el color; la manteca vegetal y levadura para mejorar su crecimiento, huevos para mantener su consistencia y suavidad.

##### **b) Variedad y diseño**

En la panadería el cliente se encuentra limitado, ya que la variedad y diseño es determinado por el productor, para la línea del pan francés se puede mencionar desabrido, pirujos, galletas, en la línea de pan dulce existen diseños como conchas, cubiletes, royal, cachitos, gusanos y tostado. Sin embargo el fabricante bajo pedidos especiales elabora tortas, pasteles y magdalenas con el diseño y tamaño que el cliente prefiera.

**c) Calidad**

Según investigación de campo se determinó que el producto que se elabora en el Municipio no es de buena calidad debido a que no cuenta con características como: consistencia, durabilidad e higiene. Esto se debe principalmente a que la materia prima que es adquirida en la Cabecera Departamental es vendida fuera de los sacos de empaque y no se encuentra debidamente certificada por alguna casa matriz, por lo que la misma está expuesta al polvo, roedores y plagas.

**d) Tamaño**

El área de panadería maneja tamaños estándares en su producto que van desde los 13 centímetros de largo y 4 centímetros de ancho, en el pan desabrido y el pan dulce redondo 6 centímetros, a excepción de pedidos especiales donde el cliente estipula el tamaño del mismo.

**e) Utilidad**

El sabor, el olor, la forma, el tipo, el empaque, las vitaminas y otros atributos combinados en él proporcionan el beneficio fundamental de ser satisfactor de necesidades nutricionales de los habitantes del Municipio. Además es un producto nutritivo ya que contiene alto contenido de hidratos de carbono y los beneficios a la salud que puede dar una simple barra de pan siendo un alimento controlado y no en exceso.

**f) Empaque, marca y etiqueta**

El pan que se comercializa no posee una marca específica, debido a que los artesanos no cuentan con los conocimientos de registros y especificaciones de marcas, el empaque que se utiliza para dichos productos son bolsas de plástico y no poseen etiqueta.



#### 4.4.8.2 Precio

En la elaboración de pan el productor fija su precio en base al precio estipulado en la Cabecera Departamental, sin embargo por ser el único productor y por consiguiente carecer de competencia en el Municipio tiene la factibilidad de incrementar el precio y elevar el porcentaje de ganancia.

Cuadro 109  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Panadería**  
**Precio, Costo y Ganancia**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción          | Francés     | Dulce       |
|----------------------|-------------|-------------|
| Precio de venta      | 0.25        | 0.25        |
| Costo de producción  | 0.11        | 0.13        |
| Ganancia marginal    | 0.14        | 0.12        |
| <b>Ganancia neta</b> | <b>0.10</b> | <b>0.08</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Debido a que el pan dulce contiene una alta cantidad de azúcar y otros materiales se obtiene una ganancia menor a la del pan francés.

#### 4.4.8.3 Plaza

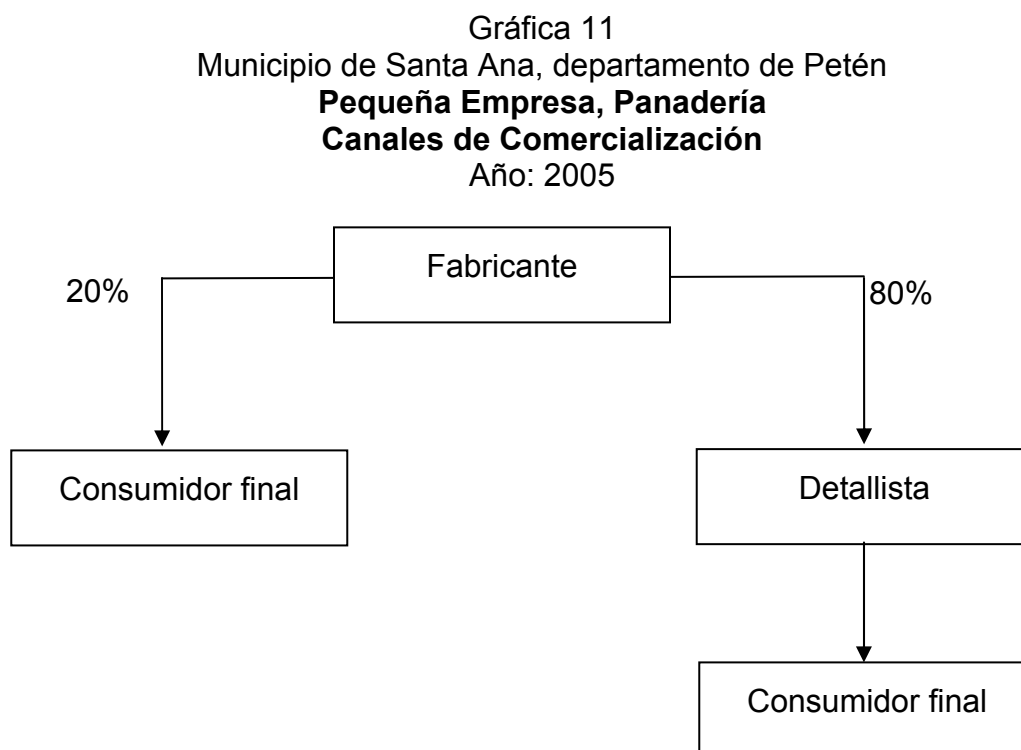
El mercado o plaza está integrado por todos los individuos y hogares que compran y adquieren bienes y servicios para el consumo personal.

El mercado de la panadería está constituido por los habitantes del área urbana, las aldeas y caseríos del Municipio, tiendas y comercios entiéndase consumidores reales y potenciales.

Es importante mencionar que el productor de pan del Municipio cuenta con una sala exclusiva para la venta y una moto la cual utiliza para repartir su producto en los barrios circunvecinos a la Cabecera Municipal y en la aldea Los Ángeles.

**a) Canales de comercialización**

En el municipio de Santa Ana el 20% de la distribución de pan se clasifica en el canal dos, el productor lo traslada a los intermediarios (tiendas) y posteriormente éstos lo distribuyen al consumidor final y el 80% en el canal uno, realiza la venta directamente del productor al consumidor final por lo que no existe intermediario si no que únicamente un acto de comercio. En la siguiente gráfica se observa el proceso de comercialización del pan.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se observa en la gráfica que el canal de comercialización utilizado por el productor de pan es corto y rápido, lo cual se debe a que la producción es diaria y la distribución se realiza el mismo día por ser un producto perecedero.

**b) Cobertura**

La comercialización de la actividad artesanal de panadería se realiza dentro del Municipio, principalmente en el área urbana.

Esto se debe a que el productor no cuenta con un vehículo que llene los requisitos para trasladarse en caminos de terracería a las diferentes aldeas.

**c) Transporte**

El propietario de la panadería cuenta con una motocicleta para el traslado del producto a las tiendas ubicadas en la Cabecera Municipal y barrios circunvecinos y bajo pedidos especiales a la aldea Los Ángeles. pero la misma se encuentra en mal estado por lo que existe dificultad para trasportarse en caminos de terracería.

**4.4.8.4 Promoción**

La panadería realiza promoción a través de publicidad de boca en boca y degustación de su producto, asimismo, cuenta con un rótulo que la identifica en el lugar de producción.

**4.4.9 Organización empresarial**

Dentro del municipio de Santa Ana, únicamente existe una panadería la cual se encuentra ubicada en la Cabecera Municipal, la misma se encarga de producir y distribuir el pan en la Cabecera y en los barrios: El Centro, Buena Vista, La Calzada, El Triunfo, Las Victorias y Eben-Ezer, así como, a la aldea Los Ángeles.

**a) Tipo de organización**

La panadería existente en el Municipio se clasifica dentro de la pequeña empresa, la que se caracteriza por contar con un capital menor a Q. 5,000.00 y

la actividad se desarrolla en la propia vivienda, asimismo, utilizan en el proceso de producción herramientas y equipos simples.

Se determinó que el 100% de mano de obra utilizada en esta actividad es familiar y no devengan ningún salario, es por ello que los costos de producción según encuesta, son un 11% menor que los datos imputados, ya que estos últimos si toma en cuenta la mano de obra utilizada en el proceso productivo.

**b) Estructura administrativa**

La estructura administrativa de la panadería está conformada por el jefe de familia que es el propietario del taller artesanal y los miembros del hogar.

Por ser una estructura sencilla al propietario se le facilita coordinar las actividades a realizar durante el proceso productivo.

**c) Sistema de organización**

El sistema de organización utilizado en la panadería es lineal o militar debido a que el jefe de familia es el encargado de coordinar, dirigir, controlar y asignar en forma verbal las actividades a realizar, sin delegar ningún tipo de autoridad, por lo que la misma se encuentra centralizada ya que es la única persona que puede tomar una decisión en un momento determinado.

**d) Diseño de la organización**

Se estableció que la panadería cuenta con una sola línea de mando, no existe división de trabajo, ni especialización de funciones pues el jefe del taller y los trabajadores realizan las mismas tareas en el proceso de producción, por lo que el proceso productivo es lento.

#### **4.4.10 Generación de empleo**

Se determinó que la actividad artesanal de panadería utiliza el 0.15% de la población económicamente activa del Municipio y genera dos puestos de trabajo, el salario total anual para esta actividad es de Q. 25,200.00. Sin embargo se determinó que ésta actividad no es remunerada, debido a que las tareas son realizadas por el jefe de familia y su hijo quien no devenga ningún salario.

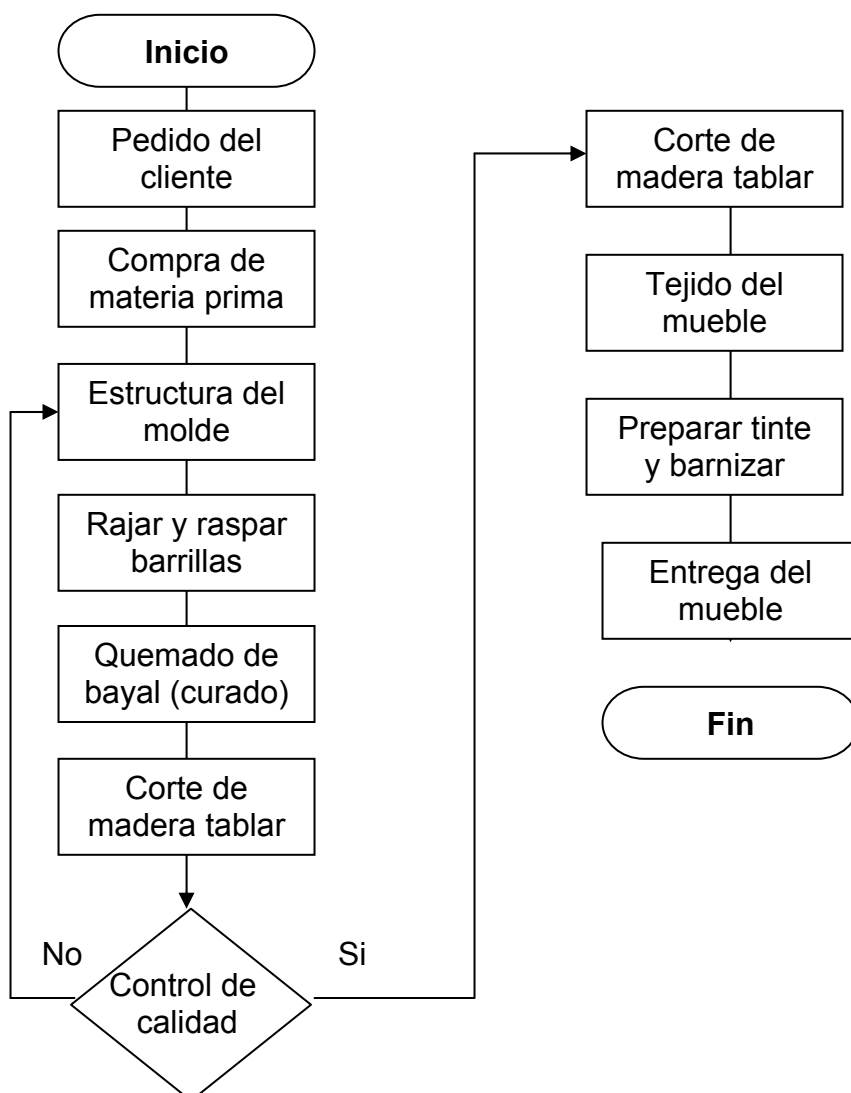
### **4.5 ARTESANÍAS EN MIMBRE**

Esta actividad a nivel nacional se ha desarrollado al grado de perfeccionar la elaboración de los productos, desde canastas hasta muebles de compleja ornamentación. Para el 2005 en el Municipio existe un taller que produce artesanías en mimbre, entre los productos de mayor demanda se encuentran: sillas y mesas.

#### **4.5.1 Proceso productivo**

Para la elaboración de los muebles de mimbre se describe a continuación el flujograma del proceso productivo.

Gráfica 12  
 Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanía en Mimbres**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
 Sillas y Mesas de Mimbres  
 Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

#### 4.5.2 Tecnología utilizada

El taller no presenta la utilización de trabajo asalariado, su organización se basa en el trabajo familiar, dedicado a la producción de sillas y mesas, utilizan herramientas rudimentarias, como lo son: sierra, martillo, cuchillas entre otras y en muchas ocasiones son fabricadas por ellos mismos.

#### 4.5.3 Volumen y valor de la producción

El volumen es variable y depende de los pedidos recibidos, el valor de la producción está en función de la demanda, los productos que mayor demanda poseen son: sillas y mesas. El precio de venta de un producto terminado se da con base a la experiencia que se tiene.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción anual.

Cuadro 110  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanía en Mimbres**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
Año: 2005

| Producto         | Unidad de Medida | Producción | Valor Unitario Q. | Valor de la Venta Q. |
|------------------|------------------|------------|-------------------|----------------------|
| <b>Mimbres</b>   |                  | <b>72</b>  |                   | <b>18,000</b>        |
| Silla de mimbres | Unidad           | 60         | 200               | 12,000               |
| Mesa de mimbres  | Unidad           | 12         | 500               | 6,000                |
| <b>Total</b>     |                  |            |                   | <b>18,000</b>        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La unidad artesanal de mimbres tiene un volumen de producción de 60 sillas y 12 mesas al año, con un valor de venta total de Q. 18,000.00. El poco éxito de esta unidad productiva consiste en que los pobladores del Municipio no cuentan con la solvencia económica para adquirir un mueble de este tipo y por esta razón no

consideran necesario invertir su dinero en algo que para ellos no es de primera necesidad.

#### **4.5.4 Costo directo de producción**

Según la investigación de campo en el taller artesanal de productos de mimbre las mesas y sillas tienen preferencia por el consumidor, por su excelente presentación ornamental, los mismos están elaborados en su totalidad a mano, la materia prima utilizada para la elaboración es mimbre, bayal, madera y barniz.

Los costos necesarios para la producción anual de sillas y mesas de mimbre se estiman a continuación:



Cuadro 111  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbres**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Sillas**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                        | Según encuesta | Según imputados | Variación    | %          |
|------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|------------|
| <b>Materia prima</b>               | <b>5,565</b>   | <b>5,565</b>    |              |            |
| Bejuco de pimienta                 | 2,880          | 2,880           |              |            |
| Bayal                              | 1,200          | 1,200           |              |            |
| Madera caoba                       | 420            | 420             |              |            |
| Barniz                             | 900            | 900             |              |            |
| Clavos 1 1/2"                      | 90             | 90              |              |            |
| Clavos 2 1/2"                      | 75             | 75              |              |            |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>3,000</b>   | <b>4,083</b>    | <b>1,083</b> | <b>36</b>  |
| Hechura y barnizado                | 3,000          | 3,000           |              |            |
| Bonificación incentivo             |                | 500             | 500          |            |
| Séptimo día                        |                | 583             | 583          |            |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>1,058</b>   | <b>2,392</b>    | <b>1,334</b> | <b>126</b> |
| Thiner                             | 360            | 360             |              |            |
| Pegamento cola blanca              | 480            | 480             |              |            |
| Wype                               | 120            | 120             |              |            |
| Lija No. 80                        | 53             | 53              |              |            |
| Lija No. 100                       | 45             | 45              |              |            |
| Cuota patronal (6.67%)             |                | 239             | 239          |            |
| Prestaciones laborales (30.55%)    |                | 1,095           | 1,095        |            |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>9,623</b>   | <b>12,040</b>   | <b>2,417</b> | <b>25</b>  |
| Unidades producidas                | 60             | 60              |              |            |
| <b>Costo directo unitario</b>      | <b>160.38</b>  | <b>200.66</b>   | <b>40.28</b> | <b>25</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Para la producción de sillas los datos imputados son mayores que la encuesta, debido a que los artesanos no incluyen en el costo del producto rubros como: bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales, por considerarse un taller familiar.

Cuadro 112  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbres**  
**Estado de Costo Directo de Producción, Mesas**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                        | Según encuesta | Según imputados | Variación    | %         |
|------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------|
| <b>Materia prima</b>               | <b>2,742</b>   | <b>2,742</b>    |              |           |
| Bejuco de pimienta                 | 240            | 240             |              |           |
| Bayal                              | 120            | 120             |              |           |
| Madera caoba                       | 504            | 504             |              |           |
| Madera tabla                       | 1,200          | 1,200           |              |           |
| Barniz                             | 600            | 600             |              |           |
| Clavos 1 1/2"                      | 30             | 30              |              |           |
| Clavos 2 1/2"                      | 48             | 48              |              |           |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>1,200</b>   | <b>1,633</b>    | <b>433</b>   | <b>36</b> |
| Hechura y barnizado                | 1,200          | 1,200           |              |           |
| Bonificación incentivo             |                | 200             | 200          |           |
| Séptimo día                        |                | 233             | 233          |           |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>678</b>     | <b>1,212</b>    | <b>534</b>   | <b>79</b> |
| Thiner                             | 240            | 240             |              |           |
| Pegamento cola blanca              | 240            | 240             |              |           |
| Wype                               | 48             | 48              |              |           |
| Lija No. 80                        | 42             | 42              |              |           |
| Lija No. 100                       | 72             | 72              |              |           |
| Lija No. 120                       | 36             | 36              |              |           |
| Cuota patronal (6.67%)             |                | 96              | 96           |           |
| Prestaciones laborales (30.55%)    |                | 438             | 438          |           |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>4,620</b>   | <b>5,587</b>    | <b>967</b>   | <b>21</b> |
| Unidades producidas                | 12             | 12              |              |           |
| <b>Costo directo unitario</b>      | <b>385.00</b>  | <b>465.57</b>   | <b>80.57</b> | <b>21</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Según los costos determinados, las variaciones más significantes se encuentran en la mano de obra, en los renglones de bonificación incentivo y séptimo día que representan el 8% del total de la producción anual y los costos indirectos variables en la cuota patronal y prestaciones laborales que integran el 10% del total del costo de producción.

#### 4.5.5 Estado de resultados

En el estado de resultados se determinan las ventas netas durante el año y los costos en los que se incurren durante el proceso de producción.

Cuadro 113  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbre**  
**Estado de Resultados, Sillas**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación      | %   |
|-----------------------------------------|-------------------|--------------------|----------------|-----|
| Ventas ( 60 sillas * Q.200.00 c/silla ) | 12,000            | 12,000             |                |     |
| (-) Costo directo de producción         | 9,623             | 12,040             | 2,417          | 25  |
| Materia prima                           | 5,565             | 5,565              |                |     |
| Mano de obra                            | 3,000             | 4,083              | 1,083          | 36  |
| Costos indirectos variables             | 1,058             | 2,392              | 1,334          | 126 |
| Ganancia (pérdida) antes del I.S.R.     | 2,377             | (40)               | (2,417)        |     |
| (-) I.S.R. 31%                          | 737               |                    | (737)          |     |
| <b>Ganancia (pérdida) neta</b>          | <b>1,640</b>      | <b>(40)</b>        | <b>(1,680)</b> |     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Para la fabricación de las sillas en los datos imputados se genera una pérdida, debido a que los artesanos no cuantifican todos los costos dentro del precio de venta del producto, por ser una actividad familiar en la cual no asignan valor monetario a la mano de obra. Para los datos de encuesta se genera una ganancia neta del 14% del total de las ventas anuales.

Cuadro 114  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbres**  
**Estado de Resultados, Mesas**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                              | Según<br>Encuesta | Según<br>Imputados | Variación    | %  |
|---------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------|----|
| Ventas ( 12 mesas * Q.500.00 c/mesa ) | 6,000             | 6,000              |              |    |
| (-) Costo directo de producción       | 4,620             | 5,587              | 967          | 21 |
| Materia prima                         | 2,742             | 2,742              |              |    |
| Mano de obra                          | 1,200             | 1,633              | 433          | 36 |
| Costos indirectos variables           | 678               | 1,212              | 534          | 79 |
| Ganancia (pérdida) antes del I.S.R.   | 1,380             | 413                | (967)        |    |
| (-) I.S.R. 31%                        | 428               | 128                | (300)        |    |
| <b>Ganancia (pérdida) neta</b>        | <b>952</b>        | <b>285</b>         | <b>(667)</b> |    |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La diferencia se refleja en el cálculo de los costos y gastos incurridos en el proceso productivo, como bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales. La ganancia según encuesta representa el 16% del total de las ventas y para los datos imputados el 5%.

#### 4.5.6 Rentabilidad

Para estimar los cálculos del margen de utilidad y ganancia sobre costos y gastos, según datos de encuesta e imputados de la sillas y mesas de mimbres se desarrollan las siguientes fórmulas.

##### a) Margen de utilidad, sillas de mimbres

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

$$\begin{array}{r} \text{Encuesta} \\ 1,640 \quad \times \quad 100 = 14 \\ \hline 12,000 \end{array}$$

En las sillas de mimbre se obtendrá de margen de utilidad según datos de encuesta Q. 0.14 por cada quetzal vendido. El análisis de los datos imputados no se realiza debido a que se obtuvo resultado negativo.

**b) Margen de utilidad, mesas de mimbre**

$$\begin{array}{r} \text{Encuesta} \\ 952 \quad \times \quad 100 = 16 \\ \hline 6,000 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Imputados} \\ 285 \quad \times \quad 100 = 5 \\ \hline 6,000 \end{array}$$

Según encuesta se obtendrá de margen de utilidad Q. 0.16 por cada quetzal vendido y en datos imputados se obtendrán Q. 0.05 de utilidad, lo que genera una diferencia entre ambos de Q.0.11 que hace más rentable los datos de encuesta debido a que no estiman la mano de obra en sus costos.

**c) Ganancia sobre costos y gastos, sillas de mimbre**

$$\begin{array}{r} \text{Ganancia neta} \quad \times \quad 100 \\ \hline \text{Costos de producción y gastos} \\ \\ 1,640 \quad \times \quad 100 = 17 \\ \hline 9,623 \end{array}$$

Para las sillas de mimbre se obtendrá de utilidad Q. 0.17 según encuesta por cada quetzal invertido al costo de producción. En imputados el resultado es negativo por lo que no procede el análisis.

d) **Ganancia sobre costos y gastos, mesas de mimbre**

| <u>Encuesta</u> |   |     |   | <u>Imputados</u> |       |   |         |
|-----------------|---|-----|---|------------------|-------|---|---------|
| 952             | X | 100 | = | 21               | 285   | X | 100 = 5 |
| <hr/>           |   |     |   |                  | <hr/> |   |         |
| 4,620           |   |     |   |                  | 5,587 |   |         |

Según encuesta se obtendrá de utilidad Q. 0.21 por cada quetzal invertido al costo de producción y en datos imputados Q. 0.05, para una diferencia entre ambos de Q. 0.16.

#### 4.5.7 Fuentes de financiamiento

Se determinó que el taller artesanal dedicado a la fabricación de muebles de mimbre en el Municipio hace uso de financiamiento interno y externo para obtener los fondos monetarios necesarios para adquirir los insumos y cubrir los demás costos y gastos necesarios para la producción.

Cuadro 115  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanías en Mimbre**  
**Fuentes de Financiamiento, Según Encuesta**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                     | Fuentes Internas | Fuentes Externas | Total         |
|----------------------------------------------|------------------|------------------|---------------|
| Materia prima                                | 4,154            | 4,154            | 8,308         |
| Mano de obra                                 | 2,100            | 2,100            | 4,200         |
| Costos indirectos variables                  | 868              | 868              | 1,736         |
| <b>Total financiamiento de la producción</b> | <b>7,122</b>     | <b>7,122</b>     | <b>14,244</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se logró establecer que el total de financiamiento utilizado por éste taller artesanal asciende a Q.14,244.00 en donde el 50% corresponde a fuentes

externas provenientes de anticipos efectuados por los clientes y el 50% restante a fuentes internas.

#### **4.5.8 Comercialización**

La comercialización se da en el proceso de hacer llegar los artículos del productor al consumidor final, los productos que se distribuyen en esta rama de la actividad artesanal son: sillas y mesas.

##### **4.5.8.1 Producto**

El producto se encuentra integrado por características que lo hacen relevante para satisfacer un deseo o necesidad como lo son las variedades, diseños, calidad, tamaño y utilidad.

##### **a) Características**

Una de las principales características de estos artículos, es que son elaborados, en su totalidad a mano sin ninguna utilización de maquinaria industrial, se emplean herramientas rudimentarias y creadas por el mismo artesano, otra de sus características es que son elaborados con mimbre el cual es tejido en el mueble y bayal que es utilizado para darle soporte y forma a la estructura, la materia prima es económica y de fácil acceso, el costo del mueble se incrementa en la mano de obra por ser un trabajo artesanal.

##### **b) Variedad y diseño**

La variedad y diseño de las sillas depende del gusto, preferencia y capacidad de compra del cliente, el artesano elabora sillas de una, dos o tres personas, sillas mecedoras, sillas con diseños exclusivos que el cliente prefiera, diseños contemporáneos o clásicos.

Las mesas son elaboradas con madera de tabla, cedro o caoba, existen dos

tipos de diseño para este tipo de mueble, los cuales pueden ser rectangular o redondo, varía en tamaño, las mesas pueden ser elaboradas para cuatro, seis y ocho personas.

**c) Calidad**

Se determinó en base a la entrevista, que el artesano supervisa el proceso de elaboración de los muebles en cada etapa, utiliza técnicas rudimentarias para la preservación del mimbre y bayal, lo que extiende el período de durabilidad de los muebles.

**d) Tamaño**

Las sillas y mesas varían en tamaño según el requerimiento de los clientes, las sillas van de una a tres personas y las mesas de cuatro a ocho personas, una silla de tamaño estándar tiene un alto de 1.08 metros y un ancho de 45 centímetros y una mesa posee un largo de 1.50 metros por un ancho de 90 centímetros.

**e) Utilidad**

Las sillas brindan una utilidad de asiento, con respaldo que puede o no tener brazos y es utilizada para el descansó, el trabajo, reuniones o un medio de soporte para el cuerpo para la realización de una tarea que requiera un tiempo ilimitado, son utilizadas para embellecer ambientes de oficinas y hogares.

Las mesas de mimbre están compuestas por una tabla grande y lisa sostenida sobre uno o más pies, posee varias utilidades en las que se pueden mencionar:

a) lugar para tomar los alimentos, b) lugar para realizar alguna actividad relacionada con trabajo, c) decoración de hogares o salas de sesión en oficinas, d) reunión de un número limitado de personas para tratar sobre un tema dado.



#### 4.5.8.2 Precio

El siguiente se presenta los precios, costos y ganancia de las sillas y mesas de mimbre.

Cuadro 116  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanía en Mimbre**  
**Precio, Costo y Ganancia**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción          | Sillas    | Mesas     |
|----------------------|-----------|-----------|
| Precio de venta      | 200       | 500       |
| Costo de producción  | 160       | 385       |
| Ganancia marginal    | 40        | 115       |
| <b>Ganancia neta</b> | <b>27</b> | <b>79</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se puede observar que el precio de venta no es elevado en relación a la producción de muebles de madera, en otros departamentos del país los muebles de mimbre se venden a mejor precio.

#### 4.5.8.3 Plaza

El mercado o plaza está integrado por todos los individuos y hogares que compran y adquieren bienes y servicios para el consumo personal.

En el municipio de Santa Ana, el lugar para comercializar los productos es directamente en los talleres artesanales. En el caso de los muebles de mimbre en ocasiones los productores tienen la oportunidad de ofrecer sus artículos en las afueras de la localidad.

**a) Canales de comercialización**

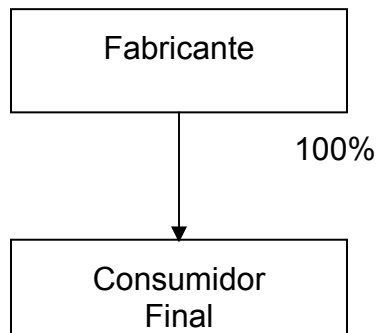
Se puede denominar al conjunto de entes que dependen entre si y que participan en el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor final.

Para el caso de los muebles de mimbre el artesano realiza la venta de los artículos directamente con el comprador o consumidor final no utiliza canal de comercialización, por lo que éste es de nivel uno o canal directo. La cobertura que tiene el artesano en el Municipio, depende de los pedidos recibidos en la Cabecera Municipal en donde se encuentra ubicado su taller.

El artesano no mantiene un inventario de muebles, debido a que éstos son elaborados contra pedido, el traslado de los muebles es responsabilidad del comprador quien es el encargado de pagar el flete y si así lo amerita contratar ayudantes para trasladar los muebles, para impedir que los muebles se dañen, el productor los protege en los costados con cartón y los asegura con una cuerda.

A continuación se muestra la gráfica en donde se identifica el canal de comercialización utilizado por el artesano.

Gráfica 13  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Pequeña Empresa, Artesanía en Mimbres**  
**Canales de Comercialización**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Al realizar el traslado directamente al consumidor final, el productor reduce los costos debido a que no contrata intermediarios que incrementen el valor de los artículos.

#### **b) Cobertura**

La comercialización de los muebles de mimbres se realiza dentro del Municipio, debido a la falta de promoción los clientes desconocen los talleres artesanales.

Según la investigación realizada se pudo establecer que los productores no manejan ningún tipo de inventario de productos y los únicos que mantienen en existencia es el pedido realizado.

#### **c) Transporte**

El productor no cuenta con vehículo para transportar su producto y tampoco incurre en gastos de transporte, el cliente es el responsable de transportar el producto a su lugar de destino.

#### **4.5.8.4 Promoción**

La publicidad y las ventas personales suelen operar en estrecha colaboración con otras herramientas de promoción los cuales pueden ser incentivos que fomenten las ventas.

Según investigación de campo se determinó que los artesanos únicamente dan a conocer su producto a través de la publicidad de boca en boca, esto limita la oportunidad de acceso a nuevos mercados y con ello el crecimiento en las ventas, aumento de utilidades y expansión de las operaciones.

#### **4.5.9 Organización empresarial**

Dentro del municipio de Santa Ana, existe un taller artesanal dedicado a la producción y comercialización de muebles elaborados a base de mimbre y el mismo se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal y la comercialización de los muebles se realiza únicamente dentro de la Cabecera Municipal y los barrios, El Centro, Buena Vista, La Calzada, El Triunfo, Eben-Ezer y Las Victorias, esto se debe a que las demás comunidades no tienen conocimiento de la existencia de dicho taller artesanal.

##### **a) Tipo de organización**

El taller artesanal se clasifica dentro de la pequeña empresa, debido a que cuenta con un capital menor a Q. 5,000.00, la actividad se realiza dentro de la propia vivienda, utilizan herramientas tradicionales y rudimentarias como lo son: sierras, martillos, cuchillas, formones entre otros, que en ocasiones son elaboradas por ellos mismos.

Se estableció que el taller artesanal utiliza mano de obra netamente familiar, la cual no devenga ningún salario, es por ello que los costos de producción según encuesta, son un 19.19% menor que los datos imputados, ya que estos últimos si toma en cuenta la mano de obra utilizada en el proceso productivo.

**b) Estructura administrativa**

Administrativamente, se encuentra integrado por el núcleo familiar, donde el jefe de familia es el propietario del taller, los mismos se encargan de realizar todo el proceso de producción.

**c) Sistema organizacional**

Se determinó que el sistema organizacional del taller artesanal es lineal o militar el cual se caracteriza por contar únicamente con una línea de mando, no existe división de trabajo y especialización de funciones ya que los miembros del taller realizan las mismas actividades.

**d) Diseño de la organización**

El propietario es la única autoridad en la organización, pues él es quien toma las decisiones y en ningún momento delega autoridad, por lo que en un momento determinado al no encontrarse presente y deba tomarse alguna decisión ésta no se realice y por lo tanto se suspenda el proceso productivo. Así mismo se estableció que no existe división de funciones, pues el propietario y los miembros del hogar realizan las mismas tareas en el proceso productivo.

**4.5.10 Generación de empleo**

Se determinó que la mano de obra empleada en el sector artesanal de muebles de mimbre no es relevante, debido a que solo existe una unidad productiva dentro del Municipio la cual se clasifica dentro de la pequeña empresa, la misma utiliza un 0.15% de la población económicamente activa y genera dos puestos de trabajo el salario total anual para esta actividad es de Q. 4,200.00. Sin embargo se determinó que ésta actividad no es remunerada, debido a que las tareas son realizadas por el jefe de familia y su hijo quien no devenga ningún salario. La poca participación de los pobladores del Municipio en dedicarse a esta actividad se debe a que no cuentan con los recursos necesarios para poner en marcha su propio taller, por lo que optan dedicarse a la actividad agrícola.

## **CAPÍTULO V**

### **SERVICIOS PRIVADOS**

En este capítulo se describen las principales actividades de servicios que se lograron identificar en el Municipio. Los servicios son el reflejo del avance y grado de desarrollo del Municipio.

Con base a la investigación de campo se logró determinar que el Municipio cuenta con los siguientes servicios: teléfono, transporte, televisión por cable, Internet, y se describen a continuación

#### **5.1 TELÉFONO**

Este servicio es de importancia por las características particulares del Municipio y las distancias entre comunidades para atender emergencias, sin embargo no cuenta con una cobertura particular o una agencia que brinde este servicio y la más próxima se localiza en el Municipio de Flores, en la comunidad de Santa Elena. Sin embargo, la población en condición económica favorable del área urbana de la Cabecera Municipal, cuenta con servicio de teléfonos residenciales y teléfonos celulares brindados por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala S.A. –TELGUA–.

En el área rural, se cuenta con teléfonos comunitarios y en pocos casos con teléfonos celulares, pero con limitaciones porque la señal para enviar o recibir comunicación es deficiente.

#### **5.2 TRANSPORTE**

El servicio de transporte es proporcionado por particulares, dueños de autobuses y micro buses, funciona de la Cabecera Municipal hacia los municipios de Flores, Dolores, Poptún, lugares circunvecinos y viceversa, con

frecuencia de paso de una unidad cada media hora a un precio de Q5.00. Así mismo existe el servicio de moto taxis o tuc-tuc en el área urbana con un precio de Q1.00 para el traslado a cualquier lugar intermedio.

Para recorridos entre la Cabecera Municipal y las comunidades del Municipio, personas particulares ofrecen este servicio en distintas rutas.

La primera ruta que va de la Cabecera Municipal hacia las aldeas El Cartucho, El Juleque, El Mango, Nuevo Porvenir y La Unión II.

La segunda ruta que va de la Cabecera Municipal hacia las comunidades de La Pita, El Zapote y la Sardina.

Ambas rutas con frecuencia de tres veces por semana los días, martes y jueves, el día domingo el servicio se limita a un turno.

Para las demás comunidades el servicio es ocasional, utilizan pick-ups, carros, camión, con serios problemas cuando existen problemas de salud o emergencias.

Para el transporte de granos y ganado de las unidades económicas y la provisión de alimentos desde las comunidades más alejadas de la Cabecera Municipal, se utilizan pequeños camiones, propiedad de particulares residentes de las comunidades o de la cabecera y prestan el servicio en forma eventual, como una actividad extra ocupacional. El precio de este servicio varía con relación al tipo de carga, volumen y distancia a cubrir.

### **5.3 TELEVISIÓN POR CABLE**

Este servicio es brindado por la empresa UNICABLE, y cuenta con instalaciones y equipo en el municipio de Flores, a una tarifa de Q. 60.00 mensuales. Incluye en su transmisión, programas de los canales abiertos de la televisión nacional e internacional. Cabe mencionar que la cobertura de las empresas está limitada al casco urbano.

### **5.4 INTERNET**

Este servicio es distribuido a nivel telefónico brindado por Telecomunicaciones de Guatemala, Sociedad Anónima, sin embargo el servicio es limitado porque solo tienen acceso a él, las personas que poseen línea telefónica, por ejemplo la cooperativa Nuevo Horizonte ubicada en la comunidad del mismo nombre y algunos vecinos de la Cabecera Municipal. Los habitantes del casco urbano, principalmente estudiantes de diversificado, que necesitan de información para desarrollar actividades particulares y académicas, tienen necesidad acudir al municipio de Flores, ubicado a 21 kilómetros de Santa Ana.

### **5.5 SERVICIO DE FAX**

Dentro del Municipio se cuenta con dos unidades de fax, el servicio es brindado por personas particulares en la Cabecera Municipal, el precio por hoja enviada o recibida es de Q. 7.00.

### **5.6 BANCOS**

El Municipio no cuenta con servicio bancario, para realizar el intercambio comercial y financiero que se origina de las actividades agropecuarias y comerciales, las personas deben trasladarse a los municipios de Flores, Dolores y eventualmente al municipio de Poptún.



## 5.7 OTROS COMERCIOS Y SERVICIOS

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de Santa Ana, se determinó que se prestan 17 diferentes tipos de servicios conformado por 96 unidades empresariales que en su mayoría se concentran en la Cabecera Municipal, y otras se encuentran distribuidas en las comunidades del Municipio, las que satisfacen de manera informal las necesidades de la población.

En la tabla siguiente se presentan las unidades empresariales dedicadas al comercio y a la prestación de servicios.

Tabla 8  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Comercio y Servicios Existentes en la Cabecera Municipal**  
Año: 2005

| No. | Descripción                 | Total |
|-----|-----------------------------|-------|
| 1   | Tiendas                     | 49    |
| 2   | Comedores                   | 4     |
| 3   | Molinos                     | 2     |
| 4   | Tortillería                 | 4     |
| 5   | Farmacias                   | 3     |
| 6   | Heladería                   | 1     |
| 7   | Ferretería                  | 2     |
| 8   | Carpintería                 | 3     |
| 9   | Estudio fotográfico         | 1     |
| 10  | Teléfonos comunitarios      | 6     |
| 11  | Verdulería                  | 3     |
| 12  | Pinchazo                    | 1     |
| 13  | Taller mecánico y soldadura | 1     |
| 14  | Cantinas                    | 12    |
| 15  | Vidriería                   | 1     |
| 16  | Mecanografía                | 1     |
| 17  | Barberías                   | 2     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2005

La tabla anterior demuestra que en el Municipio existe diversidad de servicios que cubren la mayor parte de las necesidades de la población, sin embargo, la

mayor cobertura de estos servicios se concentra en la Cabecera Municipal y en el área rural no existe la misma cobertura de servicios.

– **Infraestructura**

Se estableció que la infraestructura física utilizada por las unidades empresariales enumeradas en la tabla anterior, se limita a lo indispensable, como mostradores, estanterías y pesas en las que distribuyen insumos y productos de consumo diario.

– **Tecnología**

Se determinó que la tecnología aplicada es baja debido a que se utilizan herramientas mecánicas y están en función de la necesidad de cada uno de los servicios que se presta.

– **Precio**

El factor fundamental en la determinación del precio de un bien o servicio es la ley de la oferta y la demanda, sin embargo existen factores adicionales que deben ser considerados como: entorno económico, factores demográficos, la calidad, utilidad, disposición y diferencia del servicio.

## **5.8 GENERACIÓN DE EMPLEO**

Se determinó que el 30% del total de la población económicamente activa se dedica a ésta actividad lo que genera un total de 2,426 empleos en forma mensual. Sin embargo no se cuantificó su participación en la economía del Municipio debido a que la determinación de costos de los servicios prestados se torna compleja por no contar con información al momento de la investigación, en virtud de que se encuentra condicionada por varios factores como falta de registros por las personas, factores que varían de acuerdo a la rama que se presta y al uso que de él se haga.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS DE RIESGOS**

Riesgo es un índice que mide el grado de peligro que entraña a un país, dentro de las comunidades los riesgos ayudan a entender las amenazas y peligros de una población, esto hace necesario que toda comunidad lleve a cabo acciones de prevención , atención y mitigación ante un posible evento. La identificación de riesgo en cada comunidad es variable y depende de sus propias características.

Los riesgos de origen natural, socio-natural y antrópico, se manifiestan en distintas categorías de amenaza y vulnerabilidad, tanto en la Cabecera Municipal como en las comunidades que integran el municipio de Santa Ana, departamento de Petén. En esta investigación se analiza los componentes de vulnerabilidad física, económica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional y sobre éstos se deben tomar las medidas adecuadas de prevención, mitigación y atención, de donde resulta de importancia la investigación de campo que se llevó a cabo, porque de no contar con una concepción clara del origen de los desastres y los componentes de vulnerabilidad, los niveles de riesgo de las comunidades y del Municipio siguen en aumento, con las consecuencias del costo social y económico para un país con serios problemas de desarrollo, como es Guatemala.

#### **6.1 DESASTRES DE ORIGEN NATURAL**

Un desastre natural es una calamidad causada por la naturaleza que produce pérdidas de vida o destrucción de propiedad, los desastres naturales pueden ocurrir en cualquier momento en cualquier lugar y en muchas formas, por ejemplo: huracanes, terremotos, tornados, inundaciones e incendios, pueden desarrollarse a lo largo de varios días o semanas ú ocurrir espontáneamente.

Los fenómenos naturales pueden golpear muy fuerte y ocasionar desastres si no se han tomado medidas preventivas o si, ciertas actividades humanas han afectado el medio ambiente o han alterado la normalidad del ecosistema.

El municipio de Santa Ana, se sitúa a 21 kilómetros al Sureste de la Cabecera Departamental en una inmensa llanura y caracterizada por escasos bosques y extensas sabanas que contienen escasa vegetación arbustiva y numerosos grupos boscosos denominados sucches. Cuenta con una extensión territorial de 1,008 kilómetros cuadrados y con una población de 14,602 habitantes, según datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, los accidentes geográficos son poco significativos con excepción de la montaña maya Chamá que ha sufrido deforestación, como sucede en la mayor parte de su geografía.

Desastres relacionados con inundaciones, desbordamiento de ríos, deslaves por montañas o barrancos, deslizamientos y hundimientos de tierra, son inexistentes porque los ríos que se describen en el Atlas Conozcamos Guatemala elaborado por el Instituto Nacional de Estadística –INE– se secaron, no hay volcanes y la superficie topográfica de Santa Ana es plana. Sin embargo por cambios en el ciclo de lluvias en los últimos 10 años, las mismas se manifiestan con vientos huracanados y lluvias torrenciales que coloca en riesgos las débiles viviendas construidas con postes y armadura del árbol de ojushte y techo de hojas de guano, las que pueden ser destruidas por la fuerza del viento o consumidas por el fuego, ya que por el nivel de pobreza en el área rural, los ranchos tienen la cocina dentro del mismo o en el mejor de los casos muy próximos a éstos.

No se tienen datos históricos sobre sismos o terremotos, y no existen fallas geológicas que muestren algún grado de riesgo, sin embargo, un evento de gran magnitud como incendios o inundaciones a causa de las lluvias puede causar

daño, por ello la importancia de organizar a las comunidades ante cualquier desastre.

## **6.2 DESASTRES DE ORIGEN SOCIO-NATURAL**

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre.

Los suelos son de vocación forestal, sin embargo, en la investigación de campo en el Municipio, se observó que existe aproximadamente un 75% de destrucción de los mismos, porque son utilizados principalmente en la actividad agrícola y pecuaria, que ha provocado la formación de extensas áreas para pastos que antes eran pobladas por diversidad de árboles con maderas preciosas. Los suelos se utilizan para pastoreo, cultivo de maíz y frijol en cantidades que no tienen relevancia económica para el Municipio, si se agrega el uso de agroquímicos, prácticas inadecuadas en el uso del suelo en un plazo de diez a 15 años, el Municipio puede iniciar un proceso de desertificación, además la frontera agrícola se expande debido a intereses económicos particulares y en otros casos por el bajo conocimiento sobre protección ambiental y educación para proteger los recursos naturales.

Este hecho es previsible porque el ciclo de lluvias tiene variaciones debido a que la precipitación es menor y el clima es caluroso y esto se puede comprobar con la variación en los accidentes hidrográficos al haber desaparecido ríos con caudales de agua significativos como el Bucux, que se ubica sobre el kilómetro 484 que conduce de la capital al Municipio y que ahora es un río seco, así como el río San Martín, y con caudales cada vez menores el río Chiquibul, según comentarios de los habitantes de las comunidades adyacentes. Actualmente los ríos desaparecidos ó secos, conducen agua solamente en la época lluviosa sin riesgo para la población desde el punto de vista de las inundaciones pero esos

hechos provocan sequías que afectan a la población, y trasciende en la proliferación de enfermedades que atiende inicialmente el promotor de salud, y según sea la gravedad del caso acuden al centro de salud de la Cabecera Municipal o al hospital de Santa Elena.

Por los niveles de contaminación y uso inadecuado del agua, puede dar paso a la desaparición o deterioro, como sucede con la laguneta El Mango ubicada en la aldea del mismo nombre, que ya es un manto acuífero pequeño y destruido.

A lo anterior se agrega la desaparición de riachuelos, esto ha obligado a los habitantes de fincas, aldeas y caseríos a hacer excavaciones en terrenos para formar aguadas, estos espacios abiertos para depositar agua de lluvias en época de invierno para usar en el verano, con resultados poco satisfactorios, por la evaporación de la poca agua que en algunos casos aún queda depositada al final del periodo, debido a la variación del ciclo de lluvias y aumento de la temperatura que pone en riesgo a seres humanos y animales dentro del contexto de la biodiversidad.

### **6.3 DESASTRES DE ORIGEN ANTRÓPICO**

Estos se identifican, cuando interviene la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, colocan en peligro la vida de los habitantes.

Por las características particulares del municipio de Santa Ana, los desastres de origen antrópico son pocos aunque no significantes, por el avance de la participación del hombre. Los incendios provocados y la vinculación con la tala inmoderada de árboles, ha provocado la desaparición de áreas boscosas, para dar paso a áreas de pastoreo de animales, cultivo de maíz y frijol para el consumo y la venta, en razón de las limitaciones de agua, por la falta de ríos,

riachuelos, nacimientos y sequía producto de la falta de lluvias y cambios en el ciclo climático.

Así mismo se observó que no existe educación ambiental y un plan de manejo de desechos sólidos principalmente en el área rural, porque las aguas servidas, tienen como desagüe las calles empedradas y de tierra de cada comunidad, lo que contamina el área habitada así como en el entorno socio-ambiental.

En cuanto al manejo de la basura, se determinó por medio de la observación, que el Municipio no cuenta con servicio de extracción de basura, existe un basurero en un predio municipal en la periferia del área urbana del Municipio, en donde de manera individual se depositan los desechos, además existe la costumbre que en los hogares la basura se quema en los patios, con el consecuente riesgo de incendios y contaminación ambiental.

En el área rural, este servicio es inexistente, con excepción de la comunidad Nuevo Horizonte, que el vecino paga una cuota mensual, tienen un área específica para depositarla y clasificar los desechos reciclables.

No existen sistemas de drenajes en la Cabecera Municipal, aunque sus principales calles y avenidas están asfaltadas, en las comunidades del área rural tampoco existen, las aguas servidas y de lluvia se canalizan a flor de tierra, en perjuicio de la salud y el ambiente, producen pestilencia é incluso los animales domésticos, entre ellos marranos, pollos, patos y hasta perros comen de los desperdicios botados.

Con relación a la seguridad ciudadana, cuenta con una estación de Policía Nacional Civil –PNC-, elementos insuficientes para efectuar patrullajes principalmente en el área rural, además de limitaciones en equipo automotor y el

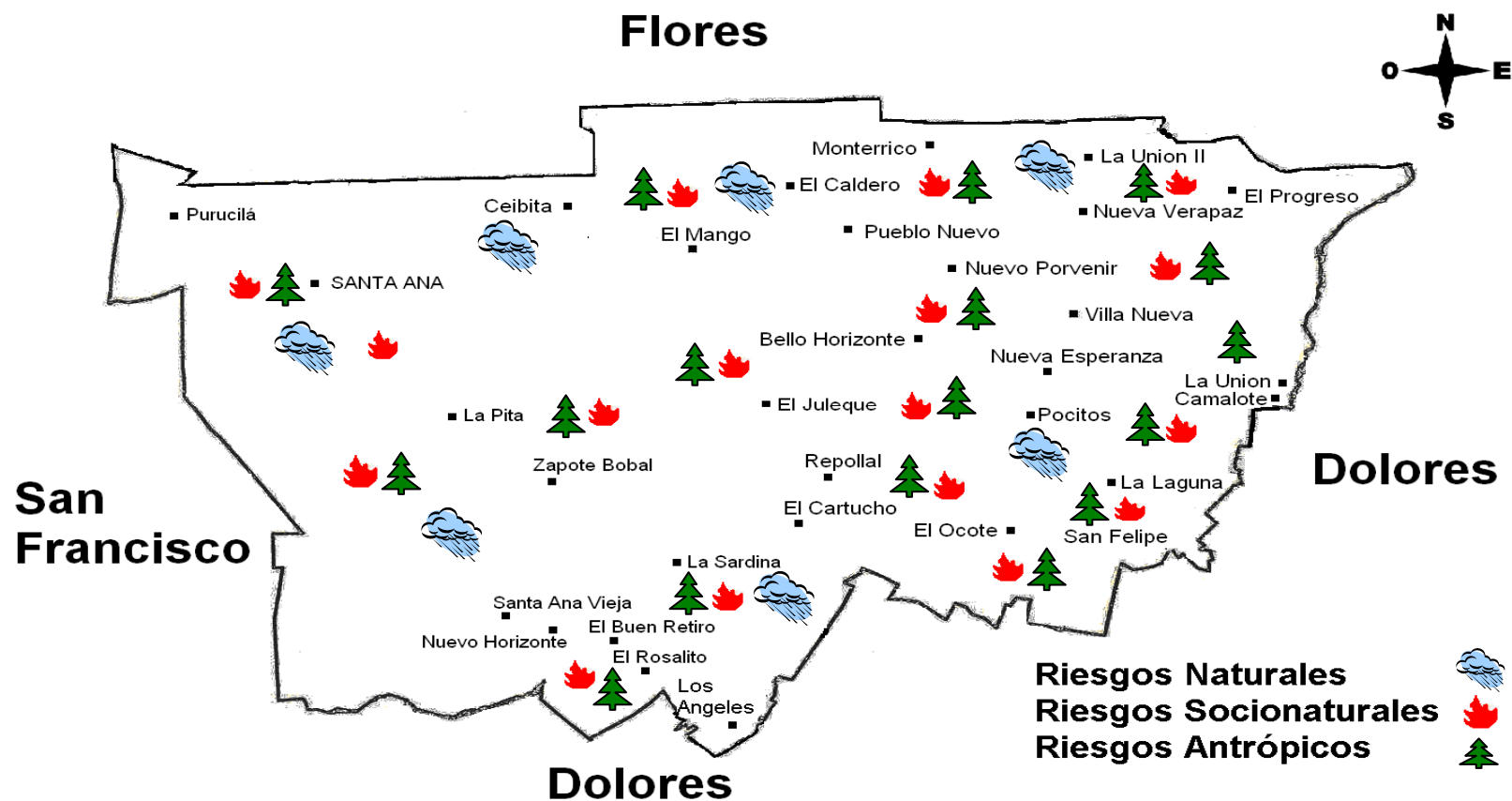
estado de los caminos de acceso a las comunidades de terracería, con mucha piedra en estado resbaloso y fangoso en invierno. En cuanto a los aspectos de desplazados, refugiados y terrorismo, por el momento no se manifiesta ningún aspecto relevante.

La determinación de los orígenes causante de desastres, con el análisis de las vulnerabilidades en sus diez categorías en la clasificación de Wilches Chaux, permite la relación directa de lo observado e investigado por medio de entrevistas y los resultados generales de la encuesta llevada a cabo en el Municipio.

En el siguiente mapa se visualizan los riesgos y vulnerabilidades detectados durante la investigación de campo.



Mapa 4  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Riesgos y Vulnerabilidades**  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia, con base en mapas de la Unidad Técnica, Municipalidad de Santa Ana e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se determinó en base a la investigación de campo que los riesgos que más afectan a las comunidades del municipio de Santa Ana, son los incendios. Esto se debe principalmente a que a que los pobladores practican la ronda o quema antes de iniciar el proceso de siembra de maíz o frijol.

## **CAPÍTULO VII**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

Es la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual al año 2005 aún no ha sido aprovechado en su totalidad. De acuerdo a la evaluación de los recursos del municipio de Santa Ana, en lo que se refiere a topografía y composición de suelos, clima, fuentes de agua, infraestructura y capacidad económica de los pobladores, se determinó que existen potencialidades que se pueden explotar con el fin de alcanzar el desarrollo económico y social para la población. Entre las más importantes que se encontraron figuran las siguientes:

#### **7.1 AGRÍCOLAS**

Guatemala se caracteriza porque basa su economía en la agricultura y el municipio de Santa Ana no es la excepción, razón por la cual se hace necesaria la diversificación de la producción, así como la asesoría técnica, financiera y de comercialización para mejorar la calidad de los productos y que se refleje en el mejoramiento del nivel de vida de los productores y sus familias.

Entre las comunidades con mayor vocación agrícola se encuentran: La cabecera municipal de Santa Ana, las aldeas La Sardina, El Mango, Purusilá, La Unión, Nuevo Horizonte y algunos caseríos entre ellos La Pita, El Zapote, El Cartucho, Santa Ana Vieja, Nuevo Porvenir, La Sardina, Pueblo Nuevo, La Unión II y los Pocitos.

Entre los productos agrícolas que representan el principal potencial del Municipio, se encuentran los siguientes:

### 7.1.1 Yuca

La yuca (*Manihot esculenta*, Crantz) es una raíz de forma elongada cubierta por una cáscara áspera de color rosado/café; su densa y fibrosa pulpa es de color blanco. Tiene un alto contenido de carbohidratos, es tolerante a la sequía, plagas y enfermedades y es cosechada en varias épocas del año; se utiliza en la industria, en la alimentación humana y animal.

Según el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP–, la yuca es considerada una de las principales fuentes de carbohidratos aproximadamente “28 gramos por cada 100 gramos”<sup>24</sup> y son de suma importancia pues ellos proporcionan la energía necesaria para el funcionamiento de todos los órganos y para desarrollar todas las actividades diarias, desde caminar hasta trabajar y estudiar.

Otro de los beneficios del cultivo de yuca es que las hojas que generalmente son eliminadas antes de cosechar el cultivo, constituyen una “fuente de proteína (5-8%) y secadas sirven para la producción de harinas con un simple molido; esta harina se emplea para los concentrados en la alimentación animal y para la dieta humana”<sup>25</sup>

Dentro de las comunidades aptas para el cultivo, dadas sus condiciones de suelo y clima se encuentran: El Barrio Buena Vista y las aldeas Purucilá, Los Ángeles y Santa Ana Vieja.

La yuca se propaga vegetativamente y para su cosecha no se requiere especialización. “La cosecha se efectúa ocho meses después de haber sido plantada, cuando se ha formado la raíz. Se corta la parte aérea del arbusto y se

---

<sup>24</sup> Lucy Pineda. *La Yuca*. Disponible en <http://www.prensalibre.com/pl/2006/marzo/16/13700.html>

<sup>25</sup> Cultivo de Yuca. Disponible en: <http://www.lamolina.edu.pe/investigacion/programa/YUCA/>

deja un tronco de 20 a 30 centímetros sobre el suelo, que luego se pica para obtener lo aprovechable. Los rendimientos son altos, y se calcula que una hectárea de terreno cultivada puede reportar 10 toneladas de raíces”<sup>26</sup> lo que equivale a 200 quintales por hectárea cultivada.

La yuca es considerada una potencialidad económicamente rentable para los agricultores del municipio de Santa Ana, porque puede ser producida en pequeñas extensiones de tierra, asimismo, su costo de producción es relativamente bajo debido a que no dependen de la aplicación de grandes cantidades de insumos pues el cultivo cuenta con alta tolerancia a plagas y enfermedades, por lo que aproximadamente el 80% del área sembrada no requiere de agroquímicos para su control.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conllevará la producción de yuca dentro del municipio de Santa Ana, es que promoverá la diversificación de la producción y por ende existirá un aumento en el intercambio comercial del Municipio debido a que los pobladores contarán con un nuevo producto que ofrecer en el mercado. Esto a su vez fomentará la organización empresarial entre los pobladores pues ellos tendrán la necesidad de organizarse para poder tener acceso a nuevos mercados de comercialización, lo que conllevará que los agricultores tengan acceso al uso de nueva tecnología, asistencia técnica y financiera. El beneficio social, principalmente se refleja en un incremento del ingreso de los pobladores lo que ayudará a mejorar el nivel de vida de los mismos, pues al contar con nuevos ingresos podrán tener acceso a una mejor dieta alimenticia y contar con asistencia hospitalaria de mejor calidad, entre otros.

---

<sup>26</sup> Idem.

Por las condiciones agrológicas del Municipio y por tratarse de un producto fácil de sembrar y cosechar, se recomienda el uso de la variedad “Valencia” por su alto rendimiento, valor comercial especialmente en el ámbito internacional.

### **7.1.2 Pepitoria**

“El saquil o pepitoria, conocido así en nuestro país pertenece al reino vegetal de la familia Cucurbitácea, del género Cucúrbita; es una planta herbácea, monoica, anual, pilosa, liana rastrera, de cuatro a 15 metros de longitud en la guía o tallo principal, con tallos duros, pentagonales y bordes romos, zarcillos, multipartitos o ramificados, junto a la axila, usualmente uno en cada nudo, de tipo distal; hojas alternas, con pecíolos de 19 a 27 cm. de largo, base cordada, los lóbulos varían de redondos a obtusos, moderadamente profundos”<sup>27</sup>.

El departamento de Petén es el más importante en producción de pepitoria, sin embargo el municipio de Santa Ana es la excepción porque la producción de pepitoria no ha sido explotada a pesar que cuenta con las condiciones de suelo y climáticas.

Esta potencialidad se puede desarrollar en los caseríos La Sardina, La Pita y El Zapote, por contar con terreros poco profundos, los cuales son aptos para el cultivo. Otro de los factores a considerar es que estas comunidades cuentan con vías de acceso en condiciones regulares y transporte público periódico.

El cultivo de pepitoria beneficiará a los habitantes del municipio de Santa Ana tanto económica como socialmente. Económicamente ayudará a generar nuevas fuentes de trabajo lo cual repercutirá en los ingresos de los pobladores, asimismo, los agricultores podrán tener acceso a nuevos mercados que no han

---

<sup>27</sup> Raelden, Esquivel. Evaluación de características agronómicas de cuatro cultivos de pepitoria (cucurbita mixta pang.) en monocultivo y en asocio con maíz, Oratorio Santa Rosa, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía Guatemala 1989, P.6. Sic.

sido explotados, debido a que la actividad agrícola se basa únicamente en la producción y comercialización de maíz y frijol. Esto conllevaría que al contar el Municipio con nuevos recursos económicos el mismo pueda invertir en mejorar la infraestructura actual en lo que respecta a vías de acceso, electrificación, agua potable, entre otros, lo que cual beneficiaría socialmente a la población en general pues ayudaría a mejorar su calidad de vida.

### **7.1.3 Pepino**

“La planta de pepino es originaria de la India, posee tallos herbáceos de tipo trepador o rastrero, que pueden alcanzar de 0.60 a 2.40 metros de largo, sus hojas son alternas y ásperas al tacto. Produce flores masculinas y femeninas, separadas en la misma planta, se le cultiva para el aprovechamiento de sus frutos que son alargados, casi cilíndricos, de cáscara rugosa o lisa. Generalmente alcanza de 18 a 20 centímetros de largo y de 5 a 6 centímetros de diámetro. Su reproducción se realiza por medio de semillas las que conservan su poder de germinación durante cinco años. Para su cultivo se necesita de suelos francoarenosos o francoarcillosos, con buen contenido de materia orgánica. Se reproduce en climas cálidos, templados y fríos, sin embargo, vegeta mejor en los dos primeros.”<sup>28</sup>

Se determinó que ésta potencialidad se puede desarrollar en las aldeas Purucilá, La Sardina y la Unión debido a que son las comunidades que cuentan con las condiciones de suelo, clima, vías de acceso, transporte y mano de obra experimentada necesarias para el cultivo.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conllevará la producción de pepino dentro del municipio de Santa ana, es que al promover la diversificación de la producción pues los productores contarán con un nuevo producto que

---

<sup>28</sup> Victor Manuel Gudiel. Manual Agrícola, Autores: Productos Superb Agrícolas Guatemala 1985-1987. P. 108.

ofrecer en el mercado. Esto a su vez fomentará la organización empresarial entre los pobladores del lugar debido a que ellos tendrán la necesidad de organizarse para poder tener acceso a nuevos mercados de comercialización. Lo que conllevará que los agricultores tengan acceso al uso de nueva tecnología, asistencia técnica y financiera. Socialmente el beneficio principalmente en el nivel de vida de los habitantes, pues al contar nuevos ingresos podrán tener acceso a una mejor dieta alimenticia, contar con asistencia hospitalaria y otros servicios a los cuales no tienen acceso.

#### **7.1.4 Piña**

La piña (*Ananas sativus*) es originaria de América del Sur, del centro y sureste de Brasil, y Noreste de Argentina y Paraguay. La temperatura es el principal factor climático que determina el crecimiento de las diferentes partes de la planta y su desarrollo, el crecimiento de raíces y hojas es prácticamente nulo a temperaturas menores de 21°C y a mayor de 35 °C. El máximo crecimiento se da entre los 30 °C y 31 °C, el mejora desarrollo de la planta se obtiene donde la temperatura anual esta entre los 24° y 27°C. El cultivo de piña requiere de suelos de buen drenaje, permeable suelos francos limosos, y con un pH de 5 a 6, debe evitarse la siembra en suelos arcillosos de mala estructura y pobre drenaje.

Los centros poblados que reúnen las condiciones necesarias para el desarrollo de esta potencialidad son: los caseríos Nuevo Porvenir, Pueblo Nuevo, La Unión II y la aldea Nuevo Horizonte.

La piña se identificó como potencialidad debido a la demanda existente por las industrias para ser transformada en jugos, conservas, dulces, esencias y otros; así como el consumo en forma de postre lo que hace que este producto tenga una demanda aceptable en cualquier tipo de mercado, contribuirá al desarrollo



social con la generación de empleo para productores, intermediarios y vendedores finales; esto permitirá la diversificación de la producción agrícola. Contribuirá a mejorar el medio ambiente al evitar la erosión del suelo debido a que es poco exigente en agua pues sus condiciones morfológicas favorecen un aprovechamiento de ella.

#### **7.1.5 Papaya**

La papaya (*Carica papaya*) es una “baya o fruto de forma ovoide-oblonga, piriforme o casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, ranurada longitudinalmente en la parte exterior, de color verde amarillento, amarillo o anaranjado amarillo cuando madura, de una celda de color anaranjado o rojizo, las semillas son de color negro”.<sup>29</sup>

La importancia de este cultivo radica en su aceptación para consumo como postre, en fresco, frituras y su utilización tanto en pequeñas como en las grandes industrias para la fabricación de jugos, conservas, salsas, etc. Además de su agradable sabor y por la variedad de combinaciones culinarias en las que se le puede incluir, es especialmente valorada por sus cualidades nutricionales, contiene vitamina A, muy beneficiosa para la piel y el pelo; vitaminas B1, B3 y B6 que ayudan a limpiar las toxinas de la sangre; y vitamina C, está en mayor cantidad que en frutas como naranjas o limones. En cuanto a los minerales contiene: calcio, hierro, magnesio, fósforo y potasio.

Las áreas óptimas para el cultivo de este producto se localizan al centro del Municipio, específicamente en los alrededores de los caseríos La Pita, Santa Ana Vieja y Los Ángeles, cuyos suelos son poco profundos y drenados, idóneos

---

<sup>29</sup> Asociación Guatemalteca de Exportadores de Productos No Tradicionales -AGEXPRONT. Manual técnico de producción comercial de papaya. Primera edición, Editorial Serviprensa, S.A. Guatemala, 2003, P. 75.

para la siembra y cultivo de la planta y el clima cálido de esos lugares es apto para su producción.

Es por ello que se propone el cultivo de papaya como una potencialidad en virtud que el Municipio ofrece las características agronómicas para obtener altos volúmenes de producción y así diversificar la producción agrícola, competir en los mercados del área y beneficiar a las comunidades con fuentes de empleo y desarrollo social.

#### **7.1.6 Chile pimienta**

La planta de chile pimienta se conoce con el nombre científico de *Capsicum annuum*, y pertenece a la familia de las solanáceas, es un cultivo herbáceo, de tallo leñoso, anguloso, hojas enteras ovales, lanceoladas, tiene flores hermafroditas solitarias de color blanco amarillento, fructifican en baya semi-cartilaginosa con dos o tres celdas, se constituye en una planta con un ciclo vegetativo que va desde 120 días comprendidos desde la siembra hasta la madurez, su reproducción se lleva a cabo por semillas. Alcanzan alturas de 0.60 a 1.2 metros, es de clima cálido, templado y frío, pero los mejores resultados se obtienen con alturas de 0 a 4,000 pies sobre el nivel del mar, a temperaturas entre 20 y 29 grados centígrados, con una precipitación pluvial anual de 600 a 1,200 milímetros, su valor vitamínico está compuesto por vitamina A, 70 miligramos de fósforo y cero punto ocho miligramos de hierro. Como hortaliza es un ingrediente esencial en la preparación de alimentos, con buen sabor y contenido vitamínico que lo hacen susceptible de ser usado en las formas siguientes: como condimento en forma natural, medicina, y en forma industrial como paprika, que es utilizada en la fabricación de salchichas, embutidos y otros derivados.

El fruto de la planta de chile pimiento es utilizado como sazonador, saborizante, decorativo y tradicional en las comidas de la población municipal, regional y nacional. La planta y el fruto del chile pimiento es susceptible a las plagas de roedores, larvas y enfermedades por cambios climáticas espontáneos, es por ello que se requiere del conocimiento y de los cuidados por parte del agricultor para llegar a obtener un buen producto. En el Municipio de Santa Ana se cuenta con las condiciones de suelo, climáticas, vías de acceso y mano de obra conocedora de la producción; necesarias para el desarrollo del cultivo, los mercados físicos distan aproximada a 20 Kms. De la Cabecera Municipal, existe demanda insatisfecha regional y nacional que es el posible mercado a cubrir, la potencialidad de la producción puede ser desarrollada en las aldeas Purucilá, La Sardina, La Unión y en la Cabecera Municipal.

#### **7.1.7 Tomate**

Es una hortaliza demandada por la población, indispensable para la dieta alimenticia según patrones de consumo actuales. Pertenece a la familia de las solanáceas y su origen proviene de América, su nombre científico es *Lycopersicum esculentum*.

Debido a la demanda que existe por todos los niveles económicos para cubrir la necesidad del consumo en alimentos, la producción de tomate se considera una potencialidad productiva en el municipio de Santa Ana, específicamente en las aldeas El Mango, Purucilá y en los alrededores de la Cabecera Municipal debido a las condiciones del clima y suelos necesarios para el buen desarrollo de la plantación y crecimiento del fruto además de contar con la infraestructura de carreteras en aceptables condiciones. Actualmente en el Municipio no existen unidades económicas dedicadas a ésta producción, dentro de los beneficios económicos y sociales que conllevará la producción de tomate dentro del municipio de Santa Ana, es que promoverá la diversificación de la producción

agrícola, ayudará a incrementar el intercambio comercial del Municipio pues los pobladores contarán con un nuevo producto que ofrecer en el mercado. Así mismo, fomentará la organización empresarial entre los pobladores poder tener acceso a nuevos mercados de comercialización, incentivará al los agricultores al uso de nueva tecnología y contar con asistencia técnica y financiera. Socialmente el beneficio principalmente reflejado en una aumento en el ingreso de los pobladores lo que ayudará a mejorar el nivel de vida de los mismos, pues al contar nuevos ingresos podrán tener acceso a una mejor dieta alimenticia, contar con asistencia hospitalaria de mejor calidad, entre otros.

## **7.2 PECUARIAS**

El municipio de Santa Ana cuenta con terrenos y condiciones topográficas apropiadas para la actividad pecuaria, además posee un clima favorable para su crecimiento y desarrollo. Dentro de las actividades que actualmente no se desarrollan en el campo pecuario pero que son factibles de desarrollar podemos mencionar las siguientes

### **7.2.1 Avícola**

La carne aviar constituye una de las fuentes principales de carne blanca propios en la dieta alimenticia de los pobladores del Municipio. Entre estas actividades productivas se encuentran pollos de engorde, pavos y patos entre otros.

El pollo pertenece a la familia de los bípedos, es un ave doméstica de diferentes colores como: café, blanco, colorados, abados y otros, su carne es blanca y puede adaptarse a cualquier clima. Contiene un alto valor nutricional porque posee gran porcentaje de proteína, hierro, grasa, y vitamina de complejo B, esta composición es indispensable en la dieta alimenticia del hombre, con su carne también se pueden realizar embutidos, los que por su sabor y nutrientes que poseen cubren algunas deficiencias nutricionales.

La producción avícola constituye una opción de desarrollo debido a que el ciclo de producción (desde la compra hasta la venta) es de seis semanas, esto, indica que en un año puede lograrse hasta ocho producciones, lo que constituye una actividad rentable. Una de las características que conllevaría dedicarse a la producción avícola es que las aves se pueden vender en cualquier etapa de su crecimiento.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conllevaría la producción avícola para el municipio de Santa Ana es que ayudaría a incentivar la producción pecuaria del Municipio que se basa únicamente en la crianza y engorde de ganado porcino y el engorde de ganado bovino. Con la diversificación de la producción los pobladores tendrían acceso nuevos mercados de comercialización que aún no han sido explotados, esto ayudaría a crear nuevas fuentes de empleo para los pobladores, por lo que los mismos contarían con nuevas fuentes de ingresos y una mejor calidad de vida, pues los mismos podrán tener acceso a nuevos servicios a los cuales no tienen acceso como lo son, asistencia hospitalaria de mejor calidad, acceso a asistencia técnica para mejorar su proceso productivo y asistencia financiera.

Las comunidades apropiadas para el desarrollo de la producción aviar son: Purucilá, El Chal Santa Ana también conocido como Los Ángeles, Santa Ana Vieja, El Rosalito, Nuevo Horizonte y Santa Ana Cabecera debido a que cuenta con las condiciones mencionadas anteriormente y con la carretera proveniente de la ciudad de Guatemala que conduce hacia los municipios de Flores, Santa Elena y San Benito que son los Municipios próximos y se convierten en el mercado potencial sin excluir otros Municipios de fácil acceso pero a distancias mas largas.

### **7.2.2 Cunino**

El estudio de la crianza del conejo recibe el nombre de Cunicultura. El conejo vive explotándose en el mundo Occidental desde hace más de 2,000 años. Sin embargo, en nuestro medio se ha explotado aproximadamente hace 15 años porque se ha tomado como una alternativa para el desarrollo económico y social.

El conejo es un mamífero roedor que en libertad se alimenta exclusivamente de hierbas y granos. Como otros animales herbívoros tiene la facultad de consumir las fibras vegetales y residuos de cosechas agrícolas y de la cocina, transformándolos en su fuente de alimento que le ayudan a su crecimiento y desarrollo. El cuerpo del conejo cuando es adulto está cubierto por pelaje espeso y suave de color variado: (blanco, gris, negro, etc.), existen diferentes razas que pueden producir carne, piel o pelo.

La carne de conejo presenta un contenido de proteínas superior a la carne de vaca, y más del doble de las que contiene la carne de cerdo. Es un animal de fácil crianza y se adapta fácilmente a todo tipo de clima, su carne es apetecida para el consumo humano por las propiedades alimenticias que posee, la piel y el pelo son usados para la fabricación de accesorios como carteras, cinchos y adornos, también es utilizado para realizar experimentos de nivel científico.

La reproducción es acelerada de manera que produce un mínimo de 6 gazapos (Conejillos) cada dos meses, y se obtienen hasta 5 partos al año, esto asegura obtener una gran cantidad de carne en poco tiempo y en espacio reducido que se puede distribuir a nivel municipal, regional y nacional.

Se considera una potencialidad productiva en el Municipio por lo siguiente: El municipio de Santa Ana se encuentra a una distancia aproximada de 21 kilómetros de los municipios de Flores (Cabecera Departamental) y Santa

Elena, éstos Municipios son permanentemente visitados por turistas Europeos que tienen como tradición en su dieta diaria el consumo de carne de conejo, el objetivo de la producción sería abastecer a los restaurantes para cubrir la necesidad que no ha sido atendida por ninguna persona actualmente.

Por ser un animal que se adapta fácilmente a los diferentes climas se puede asegurar que el clima del Municipio no es un obstáculo para la producción.

Como primera impresión se piensa que el conejo no puede producir pieles de valor peletero, pero la actual demanda para exportación demuestra lo contrario. Se trata de las denominadas “Pieles Ecológicas Top” con un valor de exportación de alrededor de U\$ 4.00 a U\$10.00 y hasta U\$25.00 c.u. con un destino final hacia países Asiáticos y Europeos, por el momento solo existe compradores potenciales extranjeros.

Dentro de los beneficios económicos y sociales que conllevará la producción cunina dentro del municipio de Santa ana, es que promoverá la diversificación de la producción pecuaria y por ende existirá un aumento en el intercambio comercial del Municipio pues los pobladores contarán con un nuevo producto que ofrecer en el mercado. Fomentará la organización empresarial entre los pobladores, debido a que ellos tendrán la necesidad de organizarse para poder tener acceso a nuevos mercados de comercialización, lo que conllevará que los productores tengan acceso al uso de nueva tecnología, asistencia técnica y financiera. Socialmente el beneficio principalmente reflejado en una aumento en el ingreso de los pobladores lo que ayudará a mejorar el nivel de vida de los mismos, pues contarán con poder de compra para mejorar su dieta alimenticia, así mismo podrán tener acceso a asistencia hospitalaria de mejor calidad.

### 7.2.3 Producción de leche

“La leche es el producto íntegro del ordeño completo e interrumpido de una hembra lechera sana, bien alimentada y no fatigada. La denominación de leche sin indicación de la especie animal de procedencia, se reserva a la leche de vaca. La leche es un líquido blanco, opaco, dos veces más viscoso que el agua, de sabor ligeramente azucarado y de olor poco acentuado.”<sup>30</sup>

La producción de leche es utilizada principalmente como materia prima para ser transformada en otros productos, tales como: queso, crema y mantequilla. Se estima que la mayor parte de la leche fluida se destina a las empresas transformadoras quienes la convierten en productos lácteos elaborados, como los que se mencionan a continuación: leche entera, leche descremada, leche en polvo, leche condensada y leche evaporada.

La producción de leche en el municipio de Santa Ana es considerada como una potencialidad en los alrededores de la Cabecera Municipal debido a la planicie de sus terrenos, existencia de agua para mantenimiento del pasto necesario para alimentar al ganado, la cercanía a la población, y la existencia de rutas de acceso para transportarla sin dificultad a los lugares circunvecinos para su distribución, actualmente el abastecimiento de leche y sus derivados en el Municipio lo realizan personas provenientes de otros Municipios y no se observo que existan personas de la localidad dedicados a esta actividad y al tomar en cuenta que existe la crianza y engorde de ganado bovino, se considera viable la obtención del producto para su comercialización o transformación.

Esta actividad puede generar mas ingresos a los productores así como a los intermediarios, transformadores y personas necesarias en el cuidado y producción de la leche así también puede generar un impacto de reducción ó

---

<sup>30</sup> Ministerios PM. Centro de Investigación. La leche y sus derivados. Disponible en: [www.ministeriospm.com/%02558KLD7/125/html](http://www.ministeriospm.com/%02558KLD7/125/html).



estabilidad de precios de los productos derivados de la leche debido a la creación de la competencia.

#### **7.2.4 Producción de huevos**

El huevo es un cuerpo orgánico casi ovalado producto de la puesta de animales ovíparos, contiene un alto valor nutritivo. El huevo de gallina constituye uno de los alimentos más abundantes y comunes de la dieta humana, debido a que posee un precio accesible y un alto aporte nutricional, posee proteínas más completas y un alto valor biológico hasta el punto que los expertos en nutrición lo consideran el patrón proteínico de referencia. Un huevo es capaz de aportar el 50% de las necesidades proteínicas diarias, es muy nutritivo y energético, rico en agua, proteínas, grasas, sales minerales, hierro, azufre y vitaminas A, B, D y E.

El huevo forma parte de la dieta alimenticia de la población y durante la investigación de campo se observó que no existen productores de huevos en el Municipio y el abastecimiento a las tiendas lo realizan personas provenientes de los Municipios circunvecinos, existen razas de gallinas especiales para producir huevos, el hábitat adecuado para éstas gallinas es de clima templado ó cálido para un mejor rendimiento.

La producción de huevos se puede desarrollar en cualquier comunidad del área geográfica del Municipio y radica especialmente en adquirir gallinas de la clase ponedora, construir de madera las instalaciones necesarias (nidos y galeras) actividad que no es difícil por la facilidad de obtener madera en el ámbito Municipal, alimentarlas y cuidarlas, recolectar los huevos y distribuirlos dentro y fuera del Municipio.

Esta actividad viene a fortalecer la economía de los productores y por ende a la del Municipio porque se generan mas ingreso, fuentes de trabajo, remanente económico ó utilidad y circulación del dinero dentro del Municipio.

### **7.3 ARTESANALES**

La artesanía local se produce en menor escala debido a que es una actividad complementaria dentro de la economía tradicional. El mercado es limitado y se encuentra en el ámbito familiar, los talleres son pequeños y casi siempre se ubican en la vivienda de los propietarios en donde se transforma la materia prima y se produce los diferentes productos artesanales.

Dentro de las principales potencialidades artesanales se encuentran las siguientes:

#### **7.3.1 Producción de cal**

Se determinó según la investigación de campo, que dentro del municipio de Santa Ana no existen talleres artesanales que se dediquen a la producción de cal a pesar de la existencia de piedra caliza en la comunidad de Purucilá por lo que se considera como una potencialidad productiva debido a que éste producto tiene usos múltiples como insumo para la construcción, cocción de maíz, mantenimiento de letrinas, señalización de canchas deportivas, así como para la protección y embellecimiento de paredes.

Se considera como mercado potencial para este producto las distintas aldeas que conforman el Municipio así como los Municipios circunvecinos. Los beneficios en el campo económico y social son: Aprovechar de mejor forma la existencia de materia prima para abastecer los centros de distribución (Tiendas de productos de consumo diario), generación de empleo a las personas involucradas en el proceso y diversificar la producción para buscar nuevas

alternativas de generar ingresos provenientes de Municipios vecinos y mantener un mejor flujo económico mediante la exportación del producto.

### **7.3.2 Herrería**

La herrería es un trabajo artesanal, donde su actividad principal es la elaboración de formas plasmadas y representadas en metal. Dentro de los productos de herrería se pueden mencionar las puertas, portones, balcones, verjas y demás artículos que proporcionan seguridad y decoración a casas, oficinas e instituciones.

La materia prima principal para el trabajo, es el hierro además de utilizar electrodos y energía eléctrica para el proceso de soldadura que por medio de un proceso de calentamiento se hace maleable y se pueden elaborar las formas que el cliente seleccione, según se determinó en el Municipio no hay herrerías y la demanda de sus productos es evidente, la única que se encontró está en la Cooperativa Nuevo Horizonte que cubre únicamente las necesidades de sus habitantes.

La herrería es considerada como una potencialidad que se puede desarrollar en la cabecera municipal de Santa Ana debido a la demanda de productos de herrería que existe en el Municipio en general y lugares circunvecinos y a la facilidad que otorgan las vías de acceso al lugar. Los beneficiados directos serían los pobladores quienes evitarían viajes para comprar los productos para cubrir sus necesidades.

Económicamente y socialmente el impacto se vería reflejado en la diversidad de la producción artesanal del Municipio, así mismo fomentará la organización entre los pobladores pues ellos tendrán la necesidad de organizarse para tener acceso a nuevos mercados de comercialización, pues contarán con un nuevo

producto que ofrecer en el mercado. Socialmente el beneficio será por el aumento en los ingresos de las personas que se dediquen a la actividad, adicionalmente contarán con mayor poder adquisitivo por lo que mejorará su nivel de vida, pues podrán tener acceso a nuevos servicios.

### **7.3.3 Elaboración de hamacas.**

Esta actividad artesanal se considera como una potencialidad debido a la alta utilización por ser un lugar de clima cálido, las personas las usan para sentirse a gusto, contrarrestar las altas temperaturas del lugar y alcanzar una mejor comodidad.

La producción se puede realizar en toda aldea y caserío, pero es mas factible la producción en la Cabecera Municipal debido a que geográficamente se encuentra en un lugar de mejor acceso, porque se facilita el transporte a los Municipios circunvecinos para comprar la materia prima, así como para vender el producto en la localidad u ofrecerlos en la carretera a los turistas que por ahí transitan hacia los diferentes lugares turísticos. Si se desarrolla ésta actividad, la producción se diversifica, se generan mas empleos, se incrementan los ingresos a los productores, se disminuye la migración de la mano de obra a otros poblados lo que conlleva al ahorro a las personas que diariamente se trasladan a otros lugares para trabajar.

Para un mejor proceso de comercialización, se debe solventar los aspectos relacionados con el proceso de comercialización porque como se señaló en el producto anterior, se hace necesario capacitar a los involucrados.

## **7.4 FORESTALES**

Según investigación efectuada durante el trabajo de campo en el municipio de Santa Ana, se estableció que el Municipio cuenta con las condiciones para desarrollar proyectos forestales en las comunidades de El Mango, El Rosalito, Nuevo Horizonte, El Juleque, La Sardina, El Zapote y otros por contar con extensiones de tierra suficientes para reforestar, sin embargo, según el Programa de Incentivos Forestales –PINFOR–, no todos los pobladores califican para ésta actividad debido a que existe el requisito de poseer terrenos legalmente en propiedad, esto es una limitante para algunos pobladores por carecer de título de propiedad de los terrenos que poseen.

Otra limitante es la utilización de la tierra para la producción agrícola temporal (maíz y frijol), que es de donde obtienen los granos necesarios para la alimentación, es por ello que la mayoría de personas, a pesar de los incentivos económicos ofrecidos por el Ministerio de Agricultura a través del PINFOR, no se dedican a las actividades forestales, por ser esta una actividad que ofrece beneficios a largo plazo.

## **7.5 SERVICIOS**

Los servicios desde el punto de vista empresarial son de suma importancia para el desarrollo económico del Municipio. Dentro de las principales potencialidades de servicios se encuentran las siguientes:

### **7.5.1 Bancos**

A pesar que el Municipio se ha rezagado en el desarrollo comercial comparado con otros municipios del área, el flujo comercial y financiero se da en el campo agrícola y pecuario, estas actividades generan transacciones provenientes del interior del país así como de México y EUA (Estados Unidos de Norteamérica) a través de las remesas familiares.

Mediante la investigación de campo se determinó que dentro del Municipio no existe ninguna institución financiera de esta índole, por lo que se considera como una potencialidad la implementación de una agencia bancaria en el casco urbano del Municipio que cubra las necesidades actuales y futuras de la población para facilitar las transacciones necesarias y evitar que la población tenga que recorrer un mínimo de 21 ó 22 kilómetros hacia los municipios de Flores, San Benito y Dolores para hacer uso de este servicio.

### **7.5.2 Gasolineras**

En la investigación de campo se determinó que en el Municipio no existe ningún expendio de combustible, por lo que los pobladores para adquirir este insumo deben trasladarse a la aldea El Chal en el municipio de Dolores, a Santa Elena ó al Municipio de Flores.

La creación de una estación de servicio de expendio de combustible (gasolinera) en el casco urbano de Santa Ana se considera una potencialidad productiva, debido a la inexistencia de éstas en el Municipio, a la distancia que se debe recorrer para adquirirlo y al buen número de vehículos que transita las calles y carreteras. Es importante mencionar que las estaciones de servicio de combustible más cercanas distan a 45 y 17 kilómetros, ubicadas en El Chal Dolores y Santa Elena respectivamente. El espacio sin servicio de combustibles, lubricantes y repuestos para vehículos automotores es de 62 kilómetros.

## **CAPÍTULO VIII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

“Un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente a un problema, tratando de satisfacer una necesidad humana”.<sup>31</sup> El objeto fundamental de este capítulo, es presentar a la comunidad del municipio de Santa Ana, tres proyectos de inversión viables de acuerdo a las siguientes características: clima, recursos naturales, tecnología y capacidad de inversión.

Con el propósito de materializar las iniciativas de inversión, se realiza un estudio de los proyectos producción de chile pimiento, engorde de pollos y producción de tomate, para mejorar el desarrollo económico y social del Municipio.

Es el mercado en donde se considera la distribución de la producción de chile pimiento. Se proponen dos mercados: el primero a quien se dirigirá el 85% de la producción, será al mercado mayorista a través de la Central de Mayoreo –CENMA– en la ciudad capital, ellos a la vez ofrecen el producto en todo el ámbito nacional; el segundo será el mercado minorista con el restante 15% el cual será distribuido en supermercados, mercados cantonales, restaurantes e industrias procesadoras entre otras, las cuales se encuentran en áreas aledañas al Municipio.

#### **8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO**

Después de haber evaluado el entorno físico, natural, económico y social, del Municipio, se determinó que es viable llevar a cabo el estudio del proyecto de producción del chile pimiento.

---

<sup>31</sup> Secretaría General del Consejo de Planificación Económica, -SEGEPLAN-. Elaboración de Proyectos. Guatemala 2001. Pág. 11. Sic.

Para determinar la factibilidad del proyecto se realizaron los estudios de: mercado, administrativo legal, técnico y financiero.

#### **8.1.1 Descripción del proyecto**

Consiste en organizar a un grupo de 15 personas en un Comité, para desarrollar el cultivo de chile pimiento en el barrio Buena Vista. Este proyecto tiene una duración de cinco años como mínimo y los beneficiarios serán los asociados del Comité y la población en general.

Se tiene contemplada una producción de 10,800 cajas de 35 libras cada una equivalentes a 3,780 quintales obtenidos en dos cosechas anuales. El proyecto se desarrollará en un área de seis manzanas, se utilizarán tres manzanas para rotar la tierra en cada cosecha.

#### **8.1.2 Justificación**

El principal propósito de esta propuesta de inversión la constituyen los pobladores del barrio Buena Vista del municipio de Santa Ana, que se beneficiarán con la operación y ejecución de la misma. Es por ello que el proyecto persigue generar empleo, situación que tendrá efectos bilaterales, al mejorar los ingresos tanto de los inversionistas como de la mano de obra que ha de utilizarse, lo que beneficiará la capacidad de compra y el nivel de vida de los habitantes.

La implementación del proyecto se hará efectiva con la aportación económica de los habitantes, la que se realizará con parte de las remesas monetarias provenientes del exterior, con lo que se pretende satisfacer durante el primer año de producción el dos por ciento de la demanda insatisfecha del producto, mismo que es utilizado en la dieta de los consumidores por su alto contenido vitamínico.



Para justificar el cultivo del chile pimienta y la rentabilidad del mismo en el Municipio se tomaron en cuenta los siguientes factores.

**Factores climáticos:** El ciclo vegetativo de esta planta depende de las variedades, de la temperatura en las diferentes épocas (germinación, floración, maduración), de la duración del día y de la intensidad luminosa. El chile necesita una temperatura media diaria de 24°C; por debajo de 15°C el crecimiento no es óptimo y con 10°C el desarrollo del cultivo se paraliza. Con temperaturas superiores a los 35°C la fructificación es muy débil o nula, sobre todo si el aire es seco.

**Suelos:** El cultivo del chile se adapta a diferentes tipos de suelo, pero prefiere suelos profundos, de 30 a 60 centímetros de profundidad, de ser posible, francos arenosos, franco limosos o franco arcillosos, con alto contenido de materia orgánica y que sean bien drenados. El chile se adapta y desarrolla en suelos con pH desde 6.5 a 7.0 aunque hay que considerar que en suelos con pH de 5.5 hay necesidad de hacer enmiendas. Por abajo o arriba de los valores indicados no es recomendable su siembra porque afecta la disponibilidad de los nutrientes.

El cultivo del chile pimienta en el Municipio es viable debido a que el mismo reúne las condiciones mínimas requeridas como lo son: suelos con profundidad de 30 a 60 centímetros drenados, clima, altura sobre el nivel del mar, oferta de mano de obra, así como los beneficios económicos que se traducen en desarrollo para la comunidad.

Es el mercado en donde se considera la distribución de la producción de chile pimienta. Se proponen dos mercados: el primero a quien se dirigirá el 85% de la producción, será al mercado mayorista a través de la Central de Mayoreo –CENMA– en la ciudad capital, ellos a la vez ofrecen el producto en todo el

ámbito nacional; el segundo será el mercado minorista con el restante 15% el cual será distribuido en supermercados, mercados cantonales, restaurantes e industrias procesadoras entre otras, las cuales se encuentran en áreas aledañas al Municipio.

### **8.1.3 Objetivos**

Los objetivos del proyecto están estrechamente vinculados a la búsqueda del desarrollo del Municipio a mediano plazo, a través de la utilización y aprovechamiento de los recursos que posee.

#### **8.1.3.1 Generales**

- Diversificar la producción agrícola tradicional de maíz y frijol por la producción de chile pimiento para generar ingresos a la población y así mejorar la economía familiar.
- Estructurar el tipo de organización en un Comité con los socios, lo que permitirá incrementar la productividad del proyecto comparado con los cultivos tradicionales que se producen de forma individual.
- Crear fuentes de empleo para 53 personas del Municipio, de las cuales 46 son mano de obra directa para desarrollar el proceso productivo y las siete restantes para labores administrativas.

#### **8.1.3.2 Específicos**

- Incursionar en el mercado local, regional y nacional con productos originarios del Municipio durante los cinco años de vida útil del proyecto.

- Mejorar la preservación de suelos, con la rotación del cultivo en diferentes espacios de tierra, que se utilizarán para el desarrollo del proyecto de chile pimiento.
- Fomentar la cultura organizacional de la producción desde el inicio del proyecto.
- Obtener una rentabilidad sobre ventas para el primer año. Como mínimo del 23%, y así despertar el interés en los beneficiarios para organizarse y poner en marcha el proyecto.
- Utilizar nivel tecnológico III en la producción agrícola durante el proceso productivo, el cual consistirá en la rotación del cultivo, utilización de un sistema de riego y asistencia técnica.

#### **8.1.4 Estudio de mercado**

Su propósito es conocer si existe una demanda insatisfecha que justifique la puesta en marcha del proyecto. El estudio de mercado es el principio de la elaboración de un proyecto, en donde se analizan las variables del producto; oferta, demanda, precio y proceso de comercialización.

Para el presente proyecto se propone vender el producto a los mayoristas ubicados en Santa Elena en el municipio de Flores, para que posteriormente ellos sean los encargados de trasladarlo a la Central de Mayoreo –CENMA-, de la Ciudad Capital.

##### **8.1.4.1 Identificación del producto**

La planta de chile pimiento se conoce con el nombre científico de *Capsicum annum*, y pertenece a la familia de las solanáceas, es un cultivo herbáceo, de

tallo leñoso, anguloso, hojas enteras ovales, lanceoladas, tiene flores hermafroditas solitarias de color blanco amarillento, fructifican en baya semicartilaginosa con dos o tres celdas, se constituye en una planta con un ciclo vegetativo de 70 a 90 días aproximadamente, comprendidos a partir de la fecha de la siembra hasta la madurez, su reproducción se lleva a cabo por semillas. Alcanzan alturas de 0.60 a 1.2 metros en clima cálido, templado y frío, pero los mejores resultados se obtienen en climas cálidos y templados con alturas de 0 a 4,000 pies sobre el nivel del mar, a temperaturas entre 20 y 29 grados centígrados, con una precipitación pluvial anual de 600 a 1,200 milímetros, su valor vitamínico está compuesto por vitamina A, 70 miligramos de fósforo y cero punto ocho miligramos de hierro.

Entre las variedades más importantes se encuentran: California Wonder, Yolo Wonder, Tropical Frazd, Marconi, Early Gonder, y Nataly Híbrido que es la variedad a utilizar en el proyecto propuesto.

#### **a)       Uso del producto**

Los usos de los frutos naturales o procesados de *capsicum annum* son múltiples. Aparte del consumo en fresco, cocido, o como un condimento o "especia" en comidas típicas de diversos países, existe una gama de productos industriales que se usan en la alimentación humana: congelados, deshidratados, en curtidos, enlatados, pastas y salsas. Además, de usarlo como materia prima para la obtención de colorantes y de oleoresinas para fines industriales.

En la medicina: entran en la composición de algunos medicamentos utilizados para combatir la atonía gastro-intestinal y algunos casos de diarrea.

### 8.1.4.2 Oferta

Está representada por la cantidad de chile pimienta que se produce en el País agregado a las importaciones provenientes de países como México y Honduras.

Para determinar la cantidad de producto que se encuentra en el mercado, es necesario evaluar la producción, así como, las importaciones de los últimos cinco años para poder proyectarlas hacia el tiempo de vida útil del proyecto.

Los datos que se presentan a continuación están calculados en quintales debido a que la fuente oficial de donde se obtuvo las estimas en esta unidad de medida, sin embargo el proyecto contempla el estudio técnico y financiero a través de cajas, pues de esta forma se costeará y comercializará el producto. Cada caja de chile pimienta tiene un peso 35 libras, es decir, por cada quintal producido equivale aproximadamente a tres cajas.

Cuadro 117  
República de Guatemala  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Chile Pimiento**  
Años: 2000 – 2009  
(Cifras en Quintales)

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Oferta Total</b> |
|------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 2000       | 476,198           | 2,293                | 478,491             |
| 2001       | 476,198           | 15,543               | 491,741             |
| 2002       | 476,198           | 19,468               | 495,666             |
| 2003       | 476,198           | 24,008               | 500,206             |
| 2004       | 476,198           | 20,327               | 496,525             |
| 2005       | 476,198           | 29,688               | 505,886             |
| 2006       | 476,198           | 34,141               | 510,339             |
| 2007       | 476,198           | 38,594               | 514,792             |
| 2008       | 476,198           | 43,048               | 519,246             |
| 2009       | 476,198           | 47,501               | 523,699             |

Producción  $Y_c = a + bx$   $a = 476,198$   $b = 0$  Año 0 = 2002

Importaciones  $Y_c = a + bx$   $a = 16,328$   $b = 4,453.30$  Año 0 = 2002

Fuente: Elaboración propia, con base en Informe de Producción, Exportación, Importación, Precios y Características de los Principales Productos Agrícolas del País del Banco de Guatemala –BANGUAT–.

Para realizar la proyección de la oferta se tomaron los datos proporcionados por la Food and Agriculture Organization –FAO– en los cuales no existió variación alguna durante el período utilizado para efectuar la proyección respectiva. La oferta está conformada básicamente por la producción nacional, debido a que las importaciones que se reportan entre los años 2000 y 2004 se han incrementado aproximadamente en un 8.86%. Las cifras anteriores demuestran, una tendencia anual creciente del 1.01%, porcentaje que se manifiesta en las proyecciones efectuadas.

#### **8.1.4.3 Demanda**

“Cuantía global de las compras de bienes y servicios realizados o previstos por una colectividad”<sup>32</sup>

La demanda existe en el ámbito nacional como internacional, la producción que se generará en este proyecto estará destinada a cubrir el mercado nacional, entre los principales demandantes de este producto se mencionan las empresas que se dedican a la venta de comida, que procesan productos alimenticios, supermercados, mercados y amas de casa.

##### **a) Demanda potencial**

La demanda potencial está dada en función de la cantidad de chile pimiento que la población debería consumir en un período, para obtener una estimación de la misma que se ajuste a la realidad. Se calculó con base a la dieta mínima de consumo de acuerdo a las hojas de balance de alimentos promedio 1999 – 2001 proporcionado por la Food and Agriculture Organization –FAO– estimándose para ello el consumo per-capita de 0.03 de quintal de chile pimiento para el año 2004. Este dato se obtuvo de la suma de la producción más las importaciones menos las exportaciones, todo esto dividido entre el total de habitantes a ese año, porque hasta el 2004 están actualizados los datos.

---

<sup>32</sup> Microsoft Corporation Biblioteca de Consulta Encarta® 2005. © 1993-2004. Tema: Oferta

Para el cálculo de la demanda potencial, la población delimitada corresponde a la población mayor de cinco años, es decir el 83% del total de la población, la cual se considera que consumen chile pimienta.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada.

Cuadro 118  
República de Guatemala  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Chile Pimiento**  
Años 2000-2009

| <b>Año</b> | <b>Población Total</b> | <b>Población Delimitada 83%</b> | <b>Consumo Per-Cápita (Quintales)</b> | <b>Demanda Potencial (Quintales)</b> |
|------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 2000       | 11,225,403             | 9,317,084                       | 0.03                                  | 279,513                              |
| 2001       | 11,503,653             | 9,548,032                       | 0.03                                  | 286,441                              |
| 2002       | 11,791,136             | 9,786,643                       | 0.03                                  | 293,599                              |
| 2003       | 12,087,014             | 10,032,222                      | 0.03                                  | 300,967                              |
| 2004       | 12,390,451             | 10,284,074                      | 0.03                                  | 308,522                              |
| 2005       | 12,700,611             | 10,541,507                      | 0.03                                  | 316,245                              |
| 2006       | 13,018,759             | 10,805,570                      | 0.03                                  | 324,167                              |
| 2007       | 13,344,770             | 11,076,159                      | 0.03                                  | 332,285                              |
| 2008       | 13,677,815             | 11,352,586                      | 0.03                                  | 340,578                              |
| 2009       | 14,017,057             | 11,634,157                      | 0.03                                  | 349,025                              |

Fuente: Elaboración propia, con base al XI Censo de Población y VI de Habitación, Instituto Nacional de Estadística, -INE-, 2002; y la Hoja de Balances de Alimentos promedio 1999-2001 de la Food and Agriculture Organization - FAO -

Se observa una tendencia ascendente de la demanda debido al crecimiento en la misma proporción de la población. Esta situación indica que existe un mercado potencial para el producto, de continuar la tendencia así; como el comportamiento de crecimiento de la población, incidirá en tener posibles compradores, lo cual es favorable, debido a que el proyecto tendrá un mercado que satisfacer.

**b) Consumo aparente**

El consumo aparente es la cantidad de un producto determinado que se consume en el mercado por los habitantes de una región, el cual está dado por la producción nacional, más las importaciones, menos exportaciones.

En el ámbito nacional el consumo aparente está expresado en el cuadro siguiente.

Cuadro 119  
República de Guatemala  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Chile Pimiento**  
Años: 2000-2009  
(Cifras en Quintales)

| <b>Año</b> | <b>Producción</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Exportaciones</b> | <b>Consumo Aparente</b> |
|------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2000       | 476,198           | 2,293                | 407,348              | 71,143                  |
| 2001       | 476,198           | 15,543               | 320,882              | 170,859                 |
| 2002       | 476,198           | 19,468               | 147,665              | 348,001                 |
| 2003       | 476,198           | 24,008               | 309,910              | 190,296                 |
| 2004       | 476,198           | 20,327               | 329,034              | 167,491                 |
| 2005       | 476,198           | 29,688               | 348,159              | 157,727                 |
| 2006       | 476,198           | 34,141               | 367,284              | 143,055                 |
| 2007       | 476,198           | 38,594               | 386,409              | 128,383                 |
| 2008       | 476,198           | 43,048               | 405,534              | 113,712                 |
| 2009       | 476,198           | 47,501               | 424,659              | 99,040                  |

Fuente: Elaboración propia, con base en Informe de Producción, Exportación, Importación, Precios y Características de los Principales Productos Agrícolas del País del Banco de Guatemala –BANGUAT–.

El consumo aparente presenta un comportamiento descendiente, debido a que se incrementaron las exportaciones, sin embargo esto refleja que el proyecto de chile pimiento tendrá un mercado por satisfacer.



**c) Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha es la que no se ha cubierto con la oferta existente del producto, para determinarla se tomó como base la demanda potencial menos el consumo aparente.

A continuación se presenta el comportamiento de la demanda de chile pimienta para el período 2000-2009.

Cuadro 120  
República de Guatemala  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Chile Pimiento**  
Años: 2000 – 2009  
(Cifras en Quintales)

| <b>Año</b> | <b>Demanda Potencial</b> | <b>Consumo Aparente</b> | <b>Demanda Insatisfecha</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2000       | 279,513                  | 71,143                  | 208,370                     |
| 2001       | 286,441                  | 170,859                 | 115,582                     |
| 2002       | 293,599                  | 348,001                 | -54,402                     |
| 2003       | 300,967                  | 190,296                 | 110,671                     |
| 2004       | 308,522                  | 167,491                 | 141,031                     |
| 2005       | 316,245                  | 157,727                 | 158,518                     |
| 2006       | 324,167                  | 143,055                 | 181,112                     |
| 2007       | 332,285                  | 128,383                 | 203,902                     |
| 2008       | 340,578                  | 113,712                 | 226,866                     |
| 2009       | 349,025                  | 99,040                  | 249,985                     |

Elaboración propia, con base en Informe de Producción, Exportación, Importación, Precios y Características de los Principales Productos Agrícolas del País del Banco de Guatemala – BANGUAT–.

Se determinó que la tendencia de la demanda insatisfecha es ascendente, del año 2004 al 2009 lo que refleja que existe un mercado asegurado para el proyecto, ya que este no es cubierto con la producción actual.

**d) Precio**

El comportamiento de los precios varía durante todo el año, debido a las diferentes producciones en todo el País y aumentan durante todo el invierno. Se

considera para el proyecto un precio de Q.65.00 por caja de 80 unidades, que corresponde al rendimiento de acuerdo a las expectativas del Comité. Además lo que se pretende con el proyecto es la diversificación de la producción agrícola, para mejorar las condiciones socioeconómicas de los habitantes del Municipio, por lo que el proyecto no afectará los precios, debido a que el Comité establecerá el precio por caja de chile pimiento, regulado por el mercado de acuerdo a la oferta y la demanda.

#### **8.1.4.4 Comercialización**

Con el fin que se cumpla la secuencia de distribución desde el productor hasta el consumidor final, los agricultores del lugar estarán debidamente organizados. El proceso de comercialización conlleva varias funciones que inician con la recolección de la producción hasta la dispersión o distribución de la misma para ponerla al alcance del consumidor. A continuación se hace un análisis del proceso de comercialización.

##### **a) Proceso de comercialización**

La actividad agrícola es un proceso que requiere de una serie de pasos coordinados, que van desde el productor hasta el consumidor final, esta dinámica comprende tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

El acopio será de tipo terciario, es decir, que el comité designará a una persona para recoger la cosecha en el área de cultivo, localizada en el Barrio Buena Vista, para luego ser trasladada en cajas de madera al centro de acopio, instalado en el comité para su traslado hacia los consumidores.

- **Equilibrio**

Se estima tener dos cosechas al año. El primer ciclo de producción iniciará en el mes de enero y culminará durante junio, en donde se renovará el proceso productivo para la siguiente cosecha y poder obtener la producción en noviembre-diciembre; ya que en estos meses los precios del chile oscilan entre Q.80.00 y Q.100.00 la caja. En el caso del chile pimienta por ser un producto perecedero y por no disponer inmediatamente de la tecnología necesaria para realizar un proceso de transformación se entregará en su estado natural, previo a clasificarlo por su estado de madurez y tamaño, en un plazo no mayor de 10 días.

- **Dispersión**

Con el propósito de optimizar las relaciones de intercambio existentes, buscar nuevos mercados, conseguir un mejor precio, captar ingresos del exterior del Municipio, se propone entregar el 85% de la producción a los mayoristas en cajas de 80 unidades para que ellos distribuyan a diferentes lugares como restaurantes, mercados, supermercados industrias procesadoras y a la central de mayoreo –CENMA– en la ciudad capital, el 15% restante se venderá a minoristas. El producto se venderá fuera del Municipio para incrementar las relaciones comerciales del mismo, lo que contribuirá a la generación de mejores ingresos para los productores.

**b) Propuesta de comercialización**

Es la etapa del proyecto en donde se estudian los entes participantes de la comercialización. Se describirán las funciones a través de una serie de procesos coordinados y sistematizados que conlleven el traslado del chile pimienta; a la vez que analiza la forma en que se comporta la oferta y demanda en el mercado.

- **Propuesta institucional**

Se refiere a los entes participativos dentro del proceso de comercialización, lo que hace posible el crecimiento del mercado de Chile Pimiento. Los intermediarios propuestos para el proceso de llevar la producción hasta el consumidor final son el mayorista y el minorista con base a los canales de comercialización.

- **Productor**

Se establece comité que integra quince socios, quienes realizarán una aportación homogénea y tendrán diversas funciones relacionadas al proceso administrativo de la organización.

- **Mayorista**

El ente mayorista será quien adquiera un 85% de la producción del comité por la facilidad de adquisición y por tener un mercado en donde colocar el producto.

- **Detallista**

Se considera la colocación de un 15% de la producción en el mercado detallista, para el efecto se considerarán restaurantes, mercados cantorales, supermercados e industrias procesadoras entre otros.

- **Consumidor final**

Es a quien se dirige la producción y adquiere el producto para su consumo final.

**c) Funciones de comercialización**

Consiste en la delimitación precisa de las actividades que le competen a un puesto de trabajo; su estudio comprende las distintas funciones que son ejecutadas dentro del proceso de comercialización, estas son: funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- **Funciones físicas**

Son todas aquellas actividades que se relacionan directamente con la transferencia y modificaciones del bien, desde la producción o cosecha hasta el intermediario.

Entre las que se pueden mencionar: el acopio, empaque, transporte y almacenamiento.

- **Acopio**

Consiste en reunir el producto lotes homogéneos procedentes de la unidad productora y así facilitar el transporte y comercialización.

Esto se hará inmediatamente luego de la cosecha, para lograr la calidad deseada, será necesario cosechar los chiles cuando el grado de maduración les permita continuar con este proceso luego de separados de la planta. El traslado del producto a las instalaciones del Comité se hará en relación a la maduración y corte del producto.

- **Clasificación**

La clasificación se realizará en el lugar de acopio y el producto se selecciona con base al tamaño, color y textura del producto. La producción se clasificará en primera y segunda calidad; en la primera calidad se incluirá todo aquel producto que mida ocho centímetros o más, que no tenga magulladuras, que no esté dañado por plagas e insectos y de textura firme; en la segunda calidad se incluirá el producto que mida menos de ocho centímetros y que no cumpla con las características del producto de primera calidad.

– **Empaque**

Luego de clasificado y pesado el chile pimiento será colocado en cajas de madera, con capacidad de 80 chiles, para luego ser trasladado hasta el lugar donde se encuentre el mayorista e intermediario.

– **Transporte**

Este correrá por parte del Comité, se harán tres cortes por cosecha en cada corte se pagarán fletes, lo que hace un total de nueve viajes, en cada viaje se transportarán 210 quintales lo que hace un total de 1,890 quintales por cosecha.

– **Almacenamiento**

El chile pimiento por ser un producto perecedero no se almacenará.

• **Funciones de intercambio**

La finalidad de éstas, será que los integrantes del Comité dispongan de un producto de buena calidad, para que se pueda intercambiar por un precio justo y razonable, con el fin de percibir ganancias y/o utilidades entre los productores. A continuación se detallan las actividades propias de este apartado.

– **Compra – venta del producto**

Se realizará a través del método de inspección, en el que se determinará el estado de madurez y calidad del producto, previo a establecer el precio, el que estará regido por los miembros del comité, con el fin de autorizar los parámetros de la negociación de precio.

– **Determinación de precios**

En el caso del presente proyecto se propone establecer un precio mínimo de Q.65.00 la caja. Con este importe se estima un margen favorable de rendimiento en función de la inversión costos y gastos, que conlleva la puesta en

marcha del proyecto, asimismo representa un valor promedio a los establecidos por el mercado.

- **Funciones auxiliares**

Esta actividad es de orden indirecta, pero vital para el buen desenvolvimiento de la comercialización, proporciona información sobre el mercado, precios, financiamiento, aceptación de riesgos entre otras.

- **Información de precios**

Esta actividad será monitoreada a través de la unidad de ventas, con el apoyo de Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales –AGEXPRONT– que dispone de información por medio de Internet y otros medios escritos y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– a través del anuario de precios.

- **Información de mercados**

La persona encargada de la comercialización tendrá a su cargo la elaboración de las cotizaciones por la venta del producto, adicionalmente la búsqueda de los nuevos mercados donde puede ser colocado el producto por medio del contacto con clientes potenciales, se considera que la cantidad del producto en un futuro pueda crecer y necesitar de la búsqueda de nuevos mercados, si así fuera posible con el tiempo implementar valor agregado por medio de la diversificación del producto ya procesado. También se puede pedir apoyo a instituciones que puedan coadyuvar a esta actividad como Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales – AGEXPRONT– y el Ministerio de Agricultura –MAGA–.

– **Financiamiento**

Es la búsqueda de recursos financieros que permitan la inversión de capital en un proyecto y que a su vez genere intereses como pago por el uso de este patrimonio.

Para la propuesta de chile pimiento, se determinó que una parte será cubierta por la aportación de los 15 socios por un monto de Q.191,000.00, cantidad que contempla aportes en efectivo, terrenos y mano de obra en especie. La otra parte será cubierta por el financiamiento externo, para lo cual se solicitará un préstamo por la cantidad de Q.80,337.00 a cinco años plazo, con una garantía hipotecaria y una tasa de interés del 18%, en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. Con el préstamo y la aportación de los socios se podrá disponer de Q.271,337.00, cantidad necesaria para cubrir la inversión total hasta el inicio de la cosecha.

• **Aceptación de riesgos**

Nace de la necesidad de aceptar las pérdidas, por parte del productor y de los intermediarios que puedan darse en el proceso de comercialización. Las que pueden ser ocasionadas por accidentes, situaciones climáticas, manipulación inapropiada del producto y de los cambios de precios.

Lo que se espera con esta actividad, es minimizar las pérdidas que se puedan contemplar, efectos que retarden la comercialización, evitar daños físicos al producto, vender en el momento adecuado, disponer de una buena producción con la ayuda técnica, todo esto para proveer al consumidor final de un excelente producto.

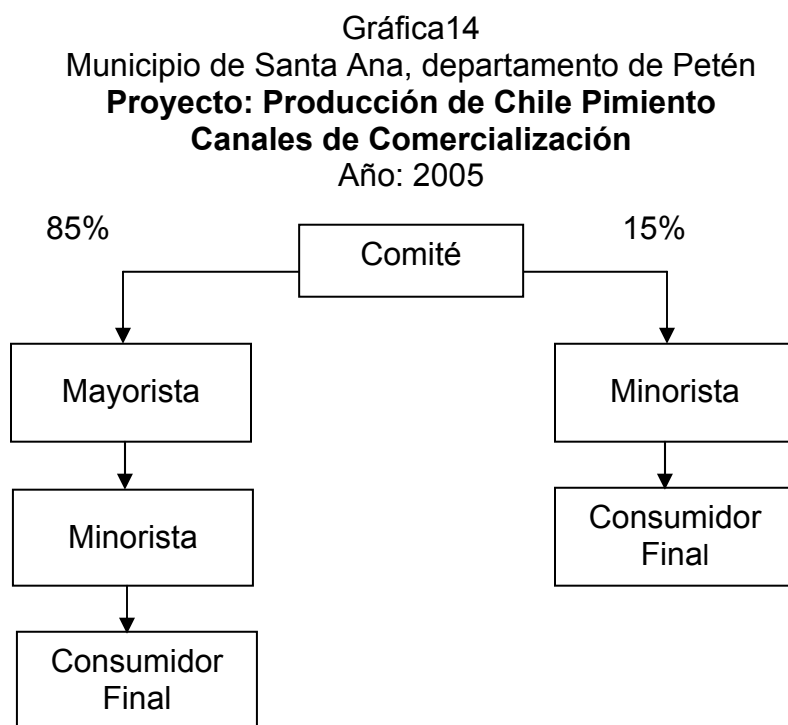


**d) Operaciones de comercialización**

Se refiere al estudio de los canales y márgenes de comercialización, los cuales se detallan a continuación.

- Canales de comercialización**

La ruta por la cual el producto se comercializará se muestra en la gráfica siguiente.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Como se observa el Comité negociará el mayor porcentaje de la producción con los mayoristas pues estos obtendrán el producto a Q.65.00, con este precio se espera incentivarlos pues serán ellos los que absorban los costos de comercialización, el porcentaje restante se les venderá a los minoristas.

Dentro de la comercialización agrícola las personas que obtienen mejores beneficios son los intermediarios, sin embargo el objetivo de venderles a ellos es colocar la mayor cantidad de producción en el mercado para evitar pérdidas post cosecha las cuales serían absorbidas por ellos.

- **Márgenes de comercialización**

El siguiente cuadro permite conocer los márgenes de comercialización para la producción de chile pimiento.

El Comité es el ente encargado de realizar una investigación de mercado principalmente de precios y costos incurridos en la producción, para determinar el margen de ganancia para llevar a cabo la fijación de precios, esta investigación está contemplada dentro de los gastos de venta. A continuación se presentan los márgenes de comercialización.

Cuadro 121  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Márgenes de Comercialización**  
Año 2005

| Institución      | Precio<br>Venta<br>Q | MBC<br>Q  | Costo de<br>Mercadeo<br>Q | MNC<br>Q    | % Rend.<br>s/inversión | % de Part. |
|------------------|----------------------|-----------|---------------------------|-------------|------------------------|------------|
| <b>Comité</b>    |                      |           |                           |             |                        | 65         |
| Precio de venta  | 65                   |           |                           |             |                        |            |
| <b>Mayorista</b> |                      |           | 9                         |             |                        |            |
| Transporte       |                      |           | 3                         |             |                        |            |
| Carga y descarga |                      |           | 0.5                       |             |                        |            |
| Empaque          |                      |           | 1                         |             |                        |            |
| Precio de venta  | 90                   | 25        | 4.5                       | 16          | 25                     | 25         |
| <b>Minorista</b> |                      |           | 2.5                       |             |                        |            |
| Carga y descarga |                      |           | 0.5                       |             |                        |            |
| Flete            |                      |           | 1                         |             |                        |            |
| Precio de venta  | 100                  | 10        | 1                         | 7.5         | 8                      | 10         |
| <b>Totales</b>   |                      | <b>35</b> | <b>11.50</b>              | <b>23.5</b> | <b>33</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los márgenes propuestos para vender el chile pimiento incluyen los precios promedio del productor y del consumidor final, de esta forma se tiene un precio para el mayorista Q.65.00 y para el minorista de Q.90.00 la caja de 80 unidades de chile.

El margen bruto de comercialización es de Q.35.00, lo que refleja un margen de ganancia de contribución marginal para el Comité del 65% y para la intermediación del 35% sobre el total del precio ofrecido al consumidor, mientras que el margen neto de comercialización que incluye los gastos de mercadeo ascienden a Q.11.50, pago de transporte, carga y descarga por caja de chile vendido, para obtener un margen de comercialización neto de Q.23.50, lo que equivale a una participación del 33% para la intermediación sobre el precio ofrecido al consumidor.

#### **8.1.5 Estudio técnico**

Este segmento comprende el análisis y presentación de los elementos esenciales para la preparación del proyecto, con el objetivo de establecer con mayor precisión los costos de producción del chile pimiento y la factibilidad técnica del mismo.

##### **8.1.5.1 Localización**

Se refiere al lugar donde será desarrollado el proyecto, y se divide en:

##### **a) Macro-localización**

El proyecto de cultivo de chile pimiento se desarrollará en el departamento de Petén, cuya Cabecera se encuentra a una distancia de 488 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

**b) Micro-localización**

El proyecto se ubica en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén, a 19 kilómetros de la Cabecera Departamental, específicamente en el barrio Buena Vista; debido a que estos terrenos reúnen las condiciones necesarias para el cultivo. Por ser un barrio ubicado a un kilómetro del casco municipal las vías de acceso son asfaltadas y transitables todo el tiempo, asimismo al momento de comercializar el producto con los mayoristas ubicados en Santa Elena se utilizará la carretera CA-13 que se encuentra en perfectas condiciones.

**8.1.5.2 Tecnología**

La forma en que se ha programado realizar el proyecto de producción del chile pimiento, consiste en la rotación de cultivos como medida de preservación de los suelos, incorporación de agroquímicos, sistema de riego por goteo, participación de la asistencia técnica a solicitarse al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, con sede en la Cabecera Departamental, la utilización de pilones mejorados, por lo que dicho proyecto se ubica en el Nivel Tecnológico III.

**8.1.5.3 Tamaño del proyecto**

Se estima que el proyecto de chile pimiento tendrá una vida útil de cinco años, en cada año se realizarán las evaluaciones correspondientes sobre su continuidad. Se cultivará un área de tres manzanas con capacidad de producir 10,800 cajas de 35 libras cada una equivalentes a 3,780 quintales en dos cosechas al año, al mismo tiempo se analizarán las posibilidades de incrementar o diversificar la producción, lo que repercutirá en el requerimiento de más inversión.

**8.1.5.4 Producción**

Para desarrollar el proyecto se presenta el programa de producción anual para el cultivo de chile pimiento, y el porcentaje de participación sobre la demanda

insatisfecha que existe en el mercado nacional, según lo proyectado para el año 2005 al 2009.

A continuación se muestra el programa de producción durante la vida útil del proyecto:

Cuadro 122  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Programa de Vida Útil**  
Año: 2005

| <b>Año</b>   | <b>Producción<br/>por Manzana<br/>qq</b> | <b>Área<br/>Cultivada en<br/>Manzanas</b> | <b>Cosechas al<br/>Año</b> | <b>Producción Total<br/>en qq</b> |
|--------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 1            | 630                                      | 3                                         | 2                          | 3,780                             |
| 2            | 630                                      | 3                                         | 2                          | 3,780                             |
| 3            | 630                                      | 3                                         | 2                          | 3,780                             |
| 4            | 630                                      | 3                                         | 2                          | 3,780                             |
| 5            | 630                                      | 3                                         | 2                          | 3,780                             |
| <b>Total</b> | <b>3,150</b>                             |                                           |                            | <b>18,900</b>                     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Para ejecutar el proyecto el área cultivada será de tres manzanas de terreno, donde se contempla realizar dos cosechas al año. Se espera obtener un rendimiento por cosecha de 630 quintales de chile pimiento por cada manzana cultivada. Por lo que al año se obtendrá un rendimiento total de 3,780 quintales de chile pimiento.

#### **8.1.5.5 Requerimientos técnicos**

El proyecto de chile pimiento incluye los recursos humanos, físicos y financieros, necesarios para su desarrollo y se detallan a continuación, así como los requerimientos técnicos del mismo.

Tabla 9  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
Requerimientos Técnicos  
Año 2005

| Descripción            | Cantidad | Precio unitario Q |
|------------------------|----------|-------------------|
| <b>Tangibles</b>       |          |                   |
| Terreno                | 2        | 6,000             |
| Galera                 | 1        | 3,500             |
| <b>Equipo agrícola</b> |          |                   |
| Bombas para fumigar    | 2        | 530               |
| Cajas plásticas        | 30       | 75                |
| Toneles                | 5        | 50                |
| Motor para agua        | 1        | 3,600             |
| <b>Herramientas</b>    |          |                   |
| Machetes               | 10       | 25                |
| Azadones               | 20       | 35                |
| Navajas                | 10       | 20                |
| Limas                  | 10       | 30                |
| Cajas de madera        | 1,875    | 10                |
| Manguera               | 9        | 300               |
| <b>Insumos</b>         |          |                   |
| Pilones Nátali         | 48,000   | 0.70              |
| <b>Fertilizante</b>    |          |                   |
| Urea                   | 15       | 150               |
| 15-15-15               | 15       | 150               |
| 20-20-0                | 15       | 150               |
| Bayfolán               | 9        | 15                |
| <b>Insecticida</b>     |          |                   |
| Confidor               | 3        | 240               |
| Pegasus                | 3        | 300               |
| <b>Fungicidas</b>      |          |                   |
| Tamarón                | 3        | 95                |
| Manzate                | 3        | 55                |
| Previcur-N             | 75       | 18                |
| Derosal 500            | 51       | 23                |
| <b>Otros insumos</b>   |          |                   |
| Pita                   | 30       | 65                |
| <b>Continúa...</b>     |          |                   |

| Descripción                 | Cantidad | Precio unitario Q |
|-----------------------------|----------|-------------------|
| <b>Continuación tabla 9</b> |          |                   |
| Tutores                     | 4,320    | 0.45              |
| <b>Mobiliario y equipo</b>  |          |                   |
| Escritorios                 | 3        | 450               |
| Sillas                      | 3        | 200               |
| Calculadoras                | 2        | 400               |
| Archivo de metal            | 1        | 800               |
| Equipo de cómputo           | 1        | 4,500             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Para desarrollar el proceso productivo del chile pimiento se hace necesario de los artículos antes descritos, los cuales son los requerimientos mínimos para la puesta en marcha del proyecto. Los bienes que económicamente son de mayor relevancia son, el motor y las cajas de madera, ambos son indispensables para esta actividad.

#### **8.1.5.6 Proceso productivo**

El proceso de producción de chile pimiento requiere realizar varios pasos para obtener mejores resultados en la cosecha, a través del esfuerzo y aplicación de tecnología accesible. En el caso del cultivo de chile pimiento se describen las siguientes:

##### **a) Preparación del terreno**

Esta actividad se realiza con una semana antes de la siembra o transplante.

##### **b) Siembra o transplante**

Constituye el transplante de los pilones, cuando tienen de 15 a 20 centímetros de altura o bien de tres a cuatro hojas.

##### **c) Labores culturales**

Se define como las actividades manuales a realizar para mantener el control y crecimiento de las plantas, este proceso incluye: La fertilización control de

plagas, enfermedades y malezas, actividades que se describen a continuación: La fertilización se refiere al proceso que prolonga el período o tiempo de cosecha, aumenta el rendimiento como mínimo una semana antes.

El control de plagas y enfermedades se realiza con la finalidad de obtener cultivos sanos y cosechas de calidad.

El control de malezas se refiere a que la plantación debe estar libre de malezas, abonada y bajo un plan cuidadoso de control.

**d) Riego**

El riego se efectuará con mayor intensidad durante la época seca, para evitar la caída de la flor por la resequedad de la tierra.

**e) Cosecha**

El fruto se recolecta en diferentes grados de madurez según el propósito que se tenga.

**f) Clasificación**

La clasificación se realizará en el lugar de acopio y el producto se selecciona con base al tamaño, color y textura del producto. La producción se clasificará en primera y segunda calidad; en la primera calidad se incluirá todo aquel producto que mida ocho centímetros o más, que no tenga magulladuras, que no esté dañado por plagas e insectos y de textura firme; en la segunda calidad se incluirá el producto que mida menos de ocho centímetros y que no cumpla con las características del producto de primera calidad.

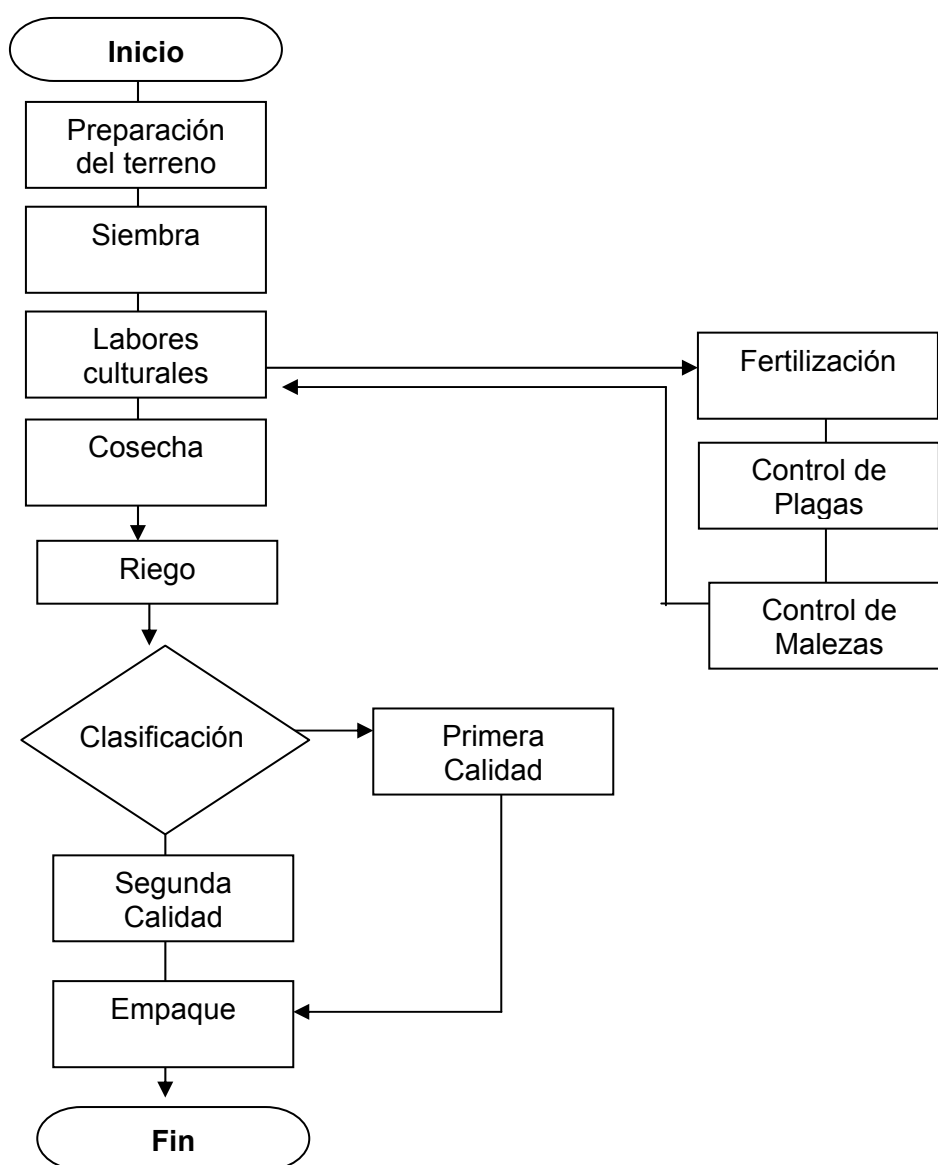
**g) Empaque**

Se clasifica por tamaños y se empaca en cajas de madera, para el traslado y venta al intermediario.



Para visualizar de mejor forma se presenta la gráfica de los diferentes pasos del proceso productivo.

Gráfica 15  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

### **8.1.6 Estudio administrativo legal**

Para el establecimiento de la organización que se encargará de administrar las operaciones del proyecto es importante establecer el soporte administrativo y legal que tendrá para su funcionamiento. Lo cual se describe a continuación.

#### **8.1.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta**

Para la realización del proyecto, se hace necesaria la organización de los productores de chile pimiento del Municipio, con el propósito de promover la explotación de este cultivo, aprovechar y optimizar el uso de los recursos existentes y emplear los procesos adecuados para incrementar el volumen de la producción y por ende mejorar el margen de ganancia, por todo lo anterior se propone la creación de un comité denominado **“Comité de Desarrollo Agrícola Buena Vista”** y se utilizará el sistema funcional con autoridad lineal.

#### **8.1.6.2 Justificación**

Se propone un Comité, por su sencillo funcionamiento, cuenta con una estructura de fácil comprensión para sus integrantes y es el tipo de organización con el cual se identifican los productores de la región, además permitirá mejorar el nivel económico, social y cultural de la población. Entre las ventajas que obtendrán los miembros se encuentran: trabajar en grupo, financiamiento de la producción, asesoría técnica, obtener mejores márgenes de utilidad, distribuir sus productos a mercados locales, regionales y nacionales.

#### **8.1.6.3 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos que se pretende alcanzar con este proyecto.

**a) Generales**

- Crear una organización al servicio de los integrantes del Comité para que sea posible obtener mejores alternativas en la solución de problemas relacionados con asistencia técnica, financiera, educativa y otras, que contribuyan al desarrollo económico y social de la comunidad.
- Formar una organización capaz de hacer valer los derechos de los productores de chile pimiento al momento de realizar transacciones productivas, obtener fuentes de financiamiento, medios de producción, comercialización adecuada, con prioridad en los intereses colectivos.
- Procurar el mejoramiento económico y social de los productores agrupados en el Comité y por ende del municipio de Santa Ana, departamento de Petén. Este mejoramiento se llevará a cabo mediante la realización de planes, programas y actividades que demanden el esfuerzo común, la acción conjunta y la solidaridad.

**b) Específicos**

- Fomentar y fortalecer la producción de chile pimiento en el municipio de Santa Ana, para contribuir en el primer año a cubrir el dos por ciento de la demanda insatisfecha.
- Organizar un Comité en un plazo de dos meses con la participación de 15 pequeños agricultores de manera que los respalde en sus gestiones, como una entidad con personería jurídica propia, en la producción y comercialización de chile pimiento.
- Obtener una rentabilidad sobre ventas para el primer año como mínimo del 23% para despertar el interés en los beneficiarios para organizarse y poner en marcha el proyecto.

- Contribuir a mejorar el nivel socioeconómico de los agricultores de la comunidad y generar 4,590 jornales semestrales de trabajos agrícolas durante los cinco años de vida útil del proyecto.
- Por medio del Comité gestionar en una institución bancaria un préstamo por un monto de Q.80,337.00 a un plazo de cinco años, para destinarlo a financiar el capital de trabajo inicial.

#### 8.1.6.4 Diseño organizacional

La estructura del Comité será vertical y definirá la asignación de funciones y los niveles jerárquicos, como se muestra a continuación.

Gráfica 16  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Organigrama Lineal Propuesto**  
Comité de Desarrollo Agrícola Buena Vista  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

De acuerdo a las necesidades del Comité, este organigrama muestra la estructura del mismo.

#### **8.1.6.5 Funciones básicas de la organización**

Reflejan las principales actividades, funciones, responsabilidades de las unidades dentro de la organización.

##### **a) Asamblea general**

Es responsable de analizar y aprobar las normas de aplicación específica y general del Comité, planificación anual, política salarial, presupuesto y elegir a la junta directiva.

##### **b) Junta directiva**

Tendrá la autoridad para aprobar normas específicas en el funcionamiento administrativo del Comité, controlar y fiscalizar todas las operaciones que realice tanto operativas como administrativas.

##### **c) Administración**

Unidad encargada de la administración del Comité, deberá velar por el uso adecuado de los recursos humanos físicos y financieros con que cuente la organización para garantizar el logro de los objetivos.

##### **d) Contabilidad**

Será la encargada de laborar y presentar a la administración informes financieros, realizar y autorizar pago a acreedores y proveedores, administrar los fondos del Comité y llevar control de ventas realizadas

##### **e) Producción**

Esta unidad es la responsable del proceso productivo, solicitud y aplicación de los diferentes insumos que requiera el cultivo, deberá llevar estadísticas acerca de rendimiento por manzana, calidad del producto y costos de producción.

**f) Comercialización**

Unidad responsable de buscar nuevos canales de comercialización que garanticen mejores márgenes de utilidad en el proceso de venta, equilibrar las existencias de acuerdo a la demanda en las diferentes épocas del año, llevar controles estadísticos del proceso de comercialización.

**8.1.6.6 Marco jurídico**

La ley norma el desarrollo ordenado y armónico de los integrantes del Comité, así como de la organización, y los requisitos que debe cumplir la escritura pública son: fines, objetivos, ámbito de acción, forma de organización, identificación fehaciente de las personas que la integran y designación de quién o quienes ejercerán su representación legal.

**a) Interno**

Está integrado por aquellas normas que regulan el funcionamiento administrativo interno de la organización. Para la ejecución de éstas se elaborarán estatutos, reglamentos internos, manual de organización, normas y procedimientos.

**b) Externo**

- Constitución Política de la República. Artículo 34. Derecho de Asociación. Es importante que cada uno de los miembros del Comité, comprenda el significado de este artículo ya que en él se estipula que una persona no puede ser obligada a pertenecer o formar parte de un grupo o asociación.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97, Artículo 36 literal B. Se refiere a la aprobación de estatutos y reconocimiento de responsabilidades. La importancia de esta ley radica en que los miembros del Comité deben estar al tanto de que es, el Ministerio de Gobernación el encargado de aprobar los estatutos de las fundaciones, y

otras formas de asociación, que requieran por ley tal formalidad, y otorgar y reconocer la personalidad jurídica de las mismas.

- Código Civil. Decreto Ley 106. Artículo 15. Personas Jurídicas. La importancia de este artículo radica en que es en él donde se reconoce la personería jurídica del Comité de Desarrollo Agrícola Buena Vista.
- Código Municipal. Decreto 12-2002. Artículo 175. Incisos, m) y o) Atribuciones y obligaciones del alcalde. En este artículo se estipula que es el Alcalde de cada Municipio el encargado de promover y apoyar la participación y el trabajo de las asociaciones civiles y demás comités que operen dentro del Municipio. Así mismo es el encargado de autorizar, conjuntamente con el secretario municipal, todos los libros que deben usar los Comités; se exceptúan los libros y registros auxiliares a utilizarse en operaciones contables, que por ley corresponde autorizar a la Contraloría General de Cuentas.
- Ley de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 52-87. Artículo 11. Integración de los Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDE–. Es importante que los socios del Comité conozcan y comprendan éste artículo ya que en él se estipula que el Comité puede ser convocado para formar parte del COMUDE.
- Congreso de la República. Acuerdo Gubernativo 512-98. Artículo 4. De la Inscripción. En este artículo se detallan cada uno de los requisitos que se deben de cumplir para constituir legalmente en el registro civil del Municipio al Comité de Desarrollo Agrícola Buena Vista.

- Acuerdo Gubernativo 640-2005. Artículo 1. La importancia de este artículo radica en que aquí se estipulan los salarios mínimos para actividades agrícolas.

### **8.1.7 Estudio financiero**

Contiene la inversión tanto en capital de trabajo como en bienes físicos necesarios para la ejecución del proyecto, así como los costos en que incurrirá. En forma adicional se presenta los estados financieros estimados para un período y su rentabilidad.

#### **8.1.7.1 Inversión fija**

La componen todos aquellos bienes o elementos del activo fijo, que se caracterizan por estar destinados en forma permanente al objetivo del proyecto.

El valor de la inversión fija asciende a Q. 58,610.00 la cual se detalla a continuación.



Cuadro 123  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Inversión Fija**  
Año: 2005

| Concepto                    | Cantidad | Costo Unitario Q | Costo Total Q | Totales Q     |
|-----------------------------|----------|------------------|---------------|---------------|
| <b>Tangibles</b>            |          |                  |               | <b>53,610</b> |
| Terrenos                    | 2        | 6,000            | 12,000        | 12,000        |
| Construcción de galera      | 1        | 3,500            | 3,500         | 3,500         |
| <b>Equipo agrícola</b>      |          |                  |               | 7,160         |
| Bombas para fumigar         | 2        | 530              | 1,060         |               |
| Cajas plásticas             | 30       | 75               | 2,250         |               |
| Toneles                     | 5        | 50               | 250           |               |
| Motor para agua             | 1        | 3,600            | 3,600         |               |
| <b>Herramientas</b>         |          |                  |               | 22,900        |
| Machete                     | 10       | 25               | 250           |               |
| Azadones                    | 20       | 35               | 700           |               |
| Navajas                     | 10       | 20               | 200           |               |
| Limas                       | 10       | 30               | 300           |               |
| Cajas de madera             | 1,875    | 10               | 18,750        |               |
| Manguera                    | 9        | 300              | 2,700         |               |
| <b>Mobiliario y equipo</b>  |          |                  |               | 8,050         |
| Escritorios                 | 3        | 450              | 1,350         |               |
| Sillas                      | 3        | 200              | 600           |               |
| Calculadora                 | 2        | 400              | 800           |               |
| Archivo de metal            | 1        | 800              | 800           |               |
| Equipo de cómputo           | 1        | 4,500            | 4,500         |               |
| <b>Intangibles</b>          |          |                  |               | <b>5,000</b>  |
| Gastos de organización      |          |                  | 5,000         |               |
| <b>Total inversión fija</b> |          |                  |               | <b>58,610</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Del total de la inversión fija, los bienes tangibles representan el 91% y los intangibles el 9%.

**8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Corresponde a la cantidad de recursos disponibles necesarios para atender las operaciones normales y/o corrientes del proyecto, es decir, las diversas etapas del proceso de producción y venta, hasta que genere sus propios ingresos y sea auto sostenible.

El capital de trabajo está conformado de la siguiente manera.

Cuadro 124  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
Año: 2005

| Elementos del Costo                 | Unidad de Medida | Cantidad | Valor Unitario Q | Total Q        |
|-------------------------------------|------------------|----------|------------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                      |                  |          |                  | <b>47,025</b>  |
| Pilón Nátali                        | Unidad           | 48,000   | 0.70             | 33,600         |
| <b>Fertilizante</b>                 |                  |          |                  |                |
| Urea                                | Quintal          | 15       | 150.00           | 2,250          |
| 15-15-15                            | Quintal          | 15       | 150.00           | 2,250          |
| 20-20-0                             | Quintal          | 15       | 150.00           | 2,250          |
| Bayfolán                            | Litro            | 9        | 15.00            | 135            |
| <b>Insecticida</b>                  |                  |          |                  |                |
| Confidor                            | Litro            | 3        | 240.00           | 720            |
| Pegasus                             | Litro            | 3        | 300.00           | 900            |
| <b>Fungicidas</b>                   |                  |          |                  |                |
| Tamarón                             | Lt.              | 3        | 95.00            | 285            |
| Manzate                             | Kl               | 3        | 55.00            | 165            |
| Previcur-N                          | cc.              | 75       | 18.00            | 1,350          |
| Derosal 500                         | cc.              | 51       | 23.00            | 1,173          |
| Otros insumos                       |                  |          |                  | 1,947          |
| <b>Mano de obra</b>                 | Jornal           |          |                  | <b>43,137</b>  |
| Proceso Productivo                  | Jornal           | 765      | 40.00            | 30,600         |
| 7mo. Día (M.O. + Bonif.) / 6        | Jornal           | 765      | 8.05             | 6,162          |
| Bono Incentivo                      | Jornal           | 765      | 8.33             | 6,375          |
| <b>Costos indirectos variables</b>  |                  |          |                  | <b>38,599</b>  |
| Cuotas patronales (M.O. + 7mo. día) | Jornal           | 36,762   | 6.67%            | 2,452          |
| Prestaciones laborales              | Jornal           | 36,762   | 30.55%           | 11,231         |
| Alquiler arado                      | Manzana          | 3        | 4,000.00         | 12,000         |
| Flete sobre producción              | Manzana          | 3        | 1,300.00         | 3,900          |
| Imprevistos                         | Manzana          | 3        | 3,005.00         | 9,016          |
| <b>Costos y gastos fijos</b>        |                  |          |                  | <b>83,966</b>  |
| Sueldos                             | Mes              | 6        | 8,600            | 51,600         |
| Cuota patronal                      | Jornal           | 51,600   | 6.67%            | 3,442          |
| Prestaciones laborales              | Jornales         | 51,600   | 30.55%           | 15,764         |
| Bono incentivo (250*7*12)           | Mes              | 6        | 1,250.00         | 7,500          |
| Alquiler de oficina                 | Mes              | 6        | 300.00           | 1,800          |
| Papelería y útiles                  | Mes              | 6        | 250.00           | 1,500          |
| Energía eléctrica                   | Mes              | 6        | 60.00            | 360            |
| Asesoría técnica                    | Mes              | 6        | 333.33           | 2,000          |
| <b>Total</b>                        |                  |          |                  | <b>212,727</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los aportes de los miembros del Comité relacionados con el capital de trabajo que consiste en una cosecha, se harán en efectivo en lo que corresponde a insumos, costos indirectos variables, gastos de administración y otros. En cuanto a la mano de obra (fuerza de trabajo) los aportes se harán en especie.

### 8.1.7.3 Inversión total

Esta no es más que los recursos destinados a la inversión fija más el capital de trabajo.

Cuadro 125  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Inversión Total**  
Año: 2005

| Descripción                 | Sub totales Q | Totales Q      |
|-----------------------------|---------------|----------------|
| <b>Inversión fija</b>       |               | 58,610         |
| Terreno                     | 12,000        |                |
| Construcción galera         | 3,500         |                |
| Equipo agrícola             | 7,160         |                |
| Herramientas                | 22,900        |                |
| Mobiliario y equipo         | 8,050         |                |
| Gastos de organización      | 5,000         |                |
| <b>Capital de trabajo</b>   |               | 212,727        |
| Insumos                     | 47,025        |                |
| Mano de obra                | 43,137        |                |
| Costos indirectos variables | 38,599        |                |
| Costos y gastos fijos       | 83,966        |                |
| <b>Total</b>                |               | <b>271,337</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Del total de la inversión el 22% corresponde a inversión fija y el 78% a capital de trabajo.

#### **8.1.7.4 Fuentes de financiamiento**

Son los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto, las fuentes de los mismos pueden ser internas y externas.

##### **a) Fuentes internas**

Están constituidas por las aportaciones que efectúan a nivel personal los productores. Los que integrarán dicho comité, están dentro de las personas que reciben remesas del exterior. Este comité realizará un aporte económico de Q.191,000.00 que equivale al 70% del total del financiamiento.

##### **b) Fuentes externas**

Están representadas por los fondos otorgados a través de las entidades bancarias autorizadas según la ley respectiva, para establecer operaciones activas y pasivas, de naturaleza comercial, hipotecaria y de capitalización entre otras.

También se pueden definir como los recursos provienen de fuentes ajenas al Comité. En este proyecto de inversión el financiamiento externo será solicitado a la entidad bancaria denominada Banco de Desarrollo Rural, S.A. – BANRURAL–, por un valor de Q.80,337.00 a cinco años plazo y una tasa del 18% de interés anual, para lo cual se solicitará a través de garantía hipotecaria sobre el terreno en donde se realizará la producción y fiduciaria sobre los bienes de los socios del comité.

A continuación se presenta el plan de financiamiento con la integración de las fuentes.

Cuadro 126  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Plan de Financiamiento**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción      | Valor             | %          |
|------------------|-------------------|------------|
| Fuentes internas | 191,000.00        | 70         |
| Fuentes externas | 80,337.00         | 30         |
| <b>Total</b>     | <b>271,337.00</b> | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Las fuentes internas están integradas por la aportación inicial de capital de los socios equivalente a Q.150,000.00, aportación de terreno Q.12,000.00 y mano de obra en especie Q.29,000.00. Las fuentes externas están constituidas por el préstamo otorgado por la entidad financiera.

**c) Amortización y cálculo de intereses**

El préstamo se estima cancelarlo en un plazo de cinco años, con una tasa de interés del 18% anual sobre saldos. El plan de pagos del préstamo del capital e intereses se presenta a continuación.

Cuadro 127  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Años | Tasa Interés 18% | Amortización Préstamo | Saldo de Capital |
|------|------------------|-----------------------|------------------|
|      |                  |                       | 80,337           |
| 1    | 14,461           | 16,067                | 64,270           |
| 2    | 11,569           | 16,067                | 48,202           |
| 3    | 8,676            | 16,067                | 32,135           |
| 4    | 5,784            | 16,067                | 16,067           |
| 5    | 2,892            | 16,067                |                  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La amortización a capital más intereses de préstamos se pagarán con utilidad que se obtenga de las ventas del chile pimiento.

#### **8.1.7.5 Costo de producción anual**

Es el estado financiero que muestra el costo de producir, fabricar o elaborar determinado artículo en un período determinado. El método apropiado a utilizar es el costeo directo, que consiste en tomar de base los costos directos y variables de producción, para la determinación del costo de un artículo.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción para tres manzanas cultivadas de chile pimiento, a razón de dos cosechas al año.

Cuadro 128  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Hoja técnica del Costo Directo de Producción de una caja**  
(3 manzanas 2 cosechas al año)  
Año: 2005

| Elementos del Costo                                        | Unidad de Medida | Cantidad | Valor Unitario Q | Total Q        |
|------------------------------------------------------------|------------------|----------|------------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                                             |                  |          |                  | <b>94,050</b>  |
| Pilón Nátali                                               | Unidad           | 96,000   | 0.70             | 67,200         |
| <b>Fertilizante</b>                                        |                  |          |                  |                |
| Urea                                                       | Quintal          | 30       | 150.00           | 4,500          |
| 15-15-15                                                   | Quintal          | 30       | 150.00           | 4,500          |
| 20-20-0                                                    | Quintal          | 30       | 150.00           | 4,500          |
| Bayfolán                                                   | Litro            | 18       | 15.00            | 270            |
| <b>Insecticida</b>                                         |                  |          |                  |                |
| Confidor                                                   | Litro            | 6        | 240.00           | 1,440          |
| Pegasus                                                    | Litro            | 6        | 300.00           | 1,800          |
| <b>Fungicidas</b>                                          |                  |          |                  |                |
| Tamarón                                                    | Lt.              | 6        | 95.00            | 570            |
| Manzate                                                    | Kl               | 6        | 55.00            | 330            |
| Previcur-N                                                 | cc.              | 150      | 18.00            | 2,700          |
| Derosal 500                                                | cc.              | 102      | 23.00            | 2,346          |
| <b>Otros insumos</b>                                       |                  |          |                  |                |
| Pita                                                       | Rollo            | 30       | 65.00            | 1,950          |
| Tutores                                                    | Unidad           | 4,320    | 0.45             | 1,944          |
| <b>Mano de obra</b>                                        |                  |          |                  | <b>86,275</b>  |
| Preparación del suelo                                      | Jornal           | 210      | 40.00            | 8,400          |
| Siembra                                                    | Jornal           | 90       | 40.00            | 3,600          |
| Laborales culturales                                       | Jornal           | 690      | 40.00            | 27,600         |
| Cosecha                                                    | Jornal           | 360      | 40.00            | 14,400         |
| Empaque                                                    | Jornal           | 180      | 40.00            | 7,200          |
| Séptimo día (M.O. + Bonificación) / 6                      | Jornal           | 1,530    | 8.05             | 12,325         |
| Bono Incentivo                                             | Jornal           | 1,530    | 8.33             | 12,750         |
| <b>Costos indirectos variables</b>                         |                  |          |                  | <b>77,198</b>  |
| Cuotas patronales (M.O. + séptimo día)                     | Jornal           | 73,525   | 6.67%            | 4,904          |
| Prestaciones laborales                                     | Jornal           | 73,525   | 30.55%           | 22,462         |
| Alquiler arado                                             | Manzana          | 6        | 4,000            | 24,000         |
| Flete sobre producción                                     | Manzana          | 6        | 1,300            | 7,800          |
| Imprevistos                                                | Manzana          | 6        | 3,005            | 18,032         |
| <b>Total del costo de producción</b>                       |                  |          |                  | <b>257,523</b> |
| Producción 1,800 cajas por manzana, en dos cosechas al año |                  |          |                  | 10,800         |
| Costo por caja de chile pimientos                          |                  |          |                  | 23.84          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.



En este estado financiero se presenta el análisis de los rubros que integran el costo de producción, necesarios para el desarrollo del proyecto de cultivo de chile pimiento. La producción por manzana es de 1,800 cajas y se sembrarán tres manzanas en dos cosechas al año con el nivel tecnológico III.

El rubro más importante corresponde a insumos, el cual absorbe 37% del costo, seguido de la mano de obra 33%, gastos variables 30%, para un costo unitario de Q23.84 por caja de 35 libras.

#### **8.1.7.6 Costo de producción proyectado**

A continuación se presenta el costo de producción proyectado, el mismo está integrado por los insumos, la mano de obra y los costos directos variables.

Cuadro 129  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Costo Directo de Producción Proyectado**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                        | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>94,050</b>  | <b>94,050</b>  | <b>94,050</b>  | <b>94,050</b>  | <b>94,050</b>  |
| Pilones                            | 67,200         | 67,200         | 67,200         | 67,200         | 67,200         |
| Fertilizante                       | 13,770         | 13,770         | 13,770         | 13,770         | 13,770         |
| Fungicida                          | 5,946          | 5,946          | 5,946          | 5,946          | 5,946          |
| Insecticidas                       | 3,240          | 3,240          | 3,240          | 3,240          | 3,240          |
| Otros insumos                      | 3,894          | 3,894          | 3,894          | 3,894          | 3,894          |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>86,275</b>  | <b>86,275</b>  | <b>86,275</b>  | <b>86,275</b>  | <b>86,275</b>  |
| Proceso productivo                 | 61,200         | 61,200         | 61,200         | 61,200         | 61,200         |
| Bono incentivo                     | 12,750         | 12,750         | 12,750         | 12,750         | 12,750         |
| Séptimo día                        | 12,325         | 12,325         | 12,325         | 12,325         | 12,325         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>77,198</b>  | <b>77,198</b>  | <b>77,198</b>  | <b>77,198</b>  | <b>77,198</b>  |
| Cuotas patronales                  | 4,904          | 4,904          | 4,904          | 4,904          | 4,904          |
| Prestaciones laborales             | 22,462         | 22,462         | 22,462         | 22,462         | 22,462         |
| Alquiler de arado                  | 24,000         | 24,000         | 24,000         | 24,000         | 24,000         |
| Flete sobre producción             | 7,800          | 7,800          | 7,800          | 7,800          | 7,800          |
| Imprevistos 10%                    | 18,032         | 18,032         | 18,032         | 18,032         | 18,032         |
| <b>Costo de Producción</b>         | <b>257,523</b> | <b>257,523</b> | <b>257,523</b> | <b>257,523</b> | <b>257,523</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Los elementos del costo tienen el mismo comportamiento en la fase productiva: los insumos tienden a ser consistentes cada año, dado que el cultivo del chile pimiento requieren de los mismos cuidados, sin embargo, la mano de obra y costos indirectos tienden a aumentar para ello se tiene contemplado un rubro de imprevistos que servirán para cubrir los mismos.

#### 8.1.7.7 Estado de resultados proyectado

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para el proyecto de chile pimiento durante los cinco años.

Cuadro 130  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Estado de Resultados Projectado**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                         | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos (10,800 cajas * Q65.00) | 702,000        | 702,000        | 702,000        | 702,000        | 702,000        |
| (-) Costo directo de producción  | (257,523)      | (257,523)      | (257,523)      | (257,523)      | (257,523)      |
| (-)Gastos de ventas              | (18,900)       | (18,900)       | (18,900)       | (18,900)       | (18,900)       |
| Ganancia marginal                | 425,577        | 425,577        | 425,577        | 425,577        | 425,577        |
| <b>Costos y gastos fijos</b>     | <b>182,073</b> | <b>182,073</b> | <b>182,073</b> | <b>180,573</b> | <b>174,848</b> |
| Costos fijos de producción       | 7,332          | 7,332          | 7,332          | 7,332          | 1,607          |
| Depreciación equipo agrícola     | 1,432          | 1,432          | 1,432          | 1,432          | 1,432          |
| Depreciación herramientas        | 5,725          | 5,725          | 5,725          | 5,725          | 0              |
| Depreciación edificios           | 175            | 175            | 175            | 175            | 175            |
| Gastos administrativos           | 174,741        | 174,741        | 174,741        | 173,241        | 173,241        |
| Sueldos                          | 103,200        | 103,200        | 103,200        | 103,200        | 103,200        |
| Bonificación Incentivo           | 15,000         | 15,000         | 15,000         | 15,000         | 15,000         |
| Cuota Patronal                   | 6,883          | 6,883          | 6,883          | 6,883          | 6,883          |
| Prestaciones Laborales           | 31,528         | 31,528         | 31,528         | 31,528         | 31,528         |
| Alquileres local                 | 3,600          | 3,600          | 3,600          | 3,600          | 3,600          |
| Honorarios profesionales         | 3,600          | 3,600          | 3,600          | 3,600          | 3,600          |
| Papelería y útiles               | 3,000          | 3,000          | 3,000          | 3,000          | 3,000          |
| Asistencia técnica               | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          |
| Energía eléctrica                | 720            | 720            | 720            | 720            | 720            |
| Depreciaciones y amortizaciones  | 3,210          | 3,210          | 3,210          | 1,710          | 1,710          |
| Depreciación mobiliario y equipo | 710            | 710            | 710            | 710            | 710            |
| Depreciación equipo de cómputo   | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 0              | 0              |
| Amortizaciones                   | 1,000          | 1,000          | 1,000          | 1,000          | 1,000          |
| Resultado operación              | 243,504        | 243,504        | 243,504        | 245,004        | 250,729        |
| (-) Gastos financieros           | 14,461         | 11,569         | 8,676          | 5,784          | 2,892          |
| Ganancia antes de ISR            | 229,043        | 231,935        | 234,828        | 239,220        | 247,837        |
| Impuesto sobre la renta (31%)    | 71,003         | 71,900         | 72,797         | 74,158         | 76,829         |
| <b>Ganancia neta</b>             | <b>158,040</b> | <b>160,035</b> | <b>162,031</b> | <b>165,062</b> | <b>171,008</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Con el detalle de los rubros anteriores se puede valorar las utilidades del proyecto que se refleja en el cuadro anterior con saldos finales para cada año durante la vigencia del proyecto. La utilidad se incrementa cada año debido a la reducción de los intereses basados en que la deuda se reduce por los abonos a la misma.

#### 8.1.7.8 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja es el que detalla los ingresos y egresos correspondientes a cada período proyectado.

Cuadro 131  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Presupuesto de Caja**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                       | Año 1          | Año 2            | Año 3            | Año 4            | Año 5            |
|--------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Saldo inicial                  | 0              | 436,245          | 591,652          | 749,055          | 908,453          |
| Aportación de los socios       | 150,000        |                  |                  |                  |                  |
| Préstamo                       | 80,337         |                  |                  |                  |                  |
| Ventas                         | 702,000        | 702,000          | 702,000          | 702,000          | 702,000          |
| <b>Total de ingresos</b>       | <b>932,337</b> | <b>1,138,245</b> | <b>1,293,652</b> | <b>1,451,055</b> | <b>1,610,453</b> |
| Construcción de galera         | 3,500          |                  |                  |                  |                  |
| Herramientas                   | 22,900         |                  |                  |                  |                  |
| Equipo agrícola                | 7,160          |                  |                  |                  |                  |
| Mobiliario y equipo de oficina | 3,550          |                  |                  |                  |                  |
| Equipo de cómputo              | 4,500          |                  |                  |                  |                  |
| Gastos de organización         | 5,000          |                  |                  |                  |                  |
| Costo de producción            | 228,523        | 257,523          | 257,523          | 257,523          | 257,523          |
| Intereses                      | 14,461         | 11,569           | 8,676            | 5,783            | 2,891            |
| Amortización del préstamo      | 16,067         | 16,067           | 16,067           | 16,067           | 16,067           |
| Gastos administrativos         | 171,531        | 171,531          | 171,531          | 171,531          | 171,531          |
| Gastos de venta                | 18,900         | 18,900           | 18,900           | 18,900           | 18,900           |
| Impuesto sobre la renta        |                | 71,003           | 71,900           | 72,797           | 74,158           |
| <b>Total de egresos</b>        | <b>496,092</b> | <b>546,593</b>   | <b>544,597</b>   | <b>542,602</b>   | <b>541,071</b>   |
| <b>Saldo final</b>             | <b>436,245</b> | <b>591,652</b>   | <b>749,055</b>   | <b>908,452</b>   | <b>1,069,381</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El presupuesto de caja refleja las estimaciones de ingresos y egresos durante la vida del proyecto, se considera tener los fondos necesarios para el desarrollo del proyecto.

#### 8.1.7.9 Estado de situación financiera proyectado

Este refleja la situación financiera de la compañía e un período determinado. A continuación se presenta de forma proyectado durante la vida del proyecto que consiste en cinco años.

Cuadro 132  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
Al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                        | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5            |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| <b>Activos no corrientes</b>    |                |                |                |                |                  |
| <b>Propiedad planta y quipo</b> | <b>44,068</b>  | <b>34,526</b>  | <b>24,984</b>  | <b>16,942</b>  | <b>14,625</b>    |
| Terrenos                        | 12,000         | 12,000         | 12,000         | 12,000         | 12,000           |
| Herramientas                    | 17,175         | 11,450         | 5,725          | 0              | 0                |
| Equipo agrícola                 | 5,728          | 4,296          | 2,864          | 1,432          | 0                |
| Edificios                       | 3,325          | 3,150          | 2,975          | 2,800          | 2,625            |
| Mobiliario y equipo de oficina  | 2,840          | 2,130          | 1,420          | 710            | 0                |
| Equipo de cómputo               | 3,000          | 1,500          | 0              |                |                  |
| <b>Gastos de organización</b>   | <b>4,000</b>   | <b>3,000</b>   | <b>2,000</b>   | <b>1,000</b>   | <b>0</b>         |
| <b>Activos corrientes</b>       | <b>436,245</b> | <b>591,652</b> | <b>749,055</b> | <b>908,452</b> | <b>1,069,381</b> |
| <b>Efectivo</b>                 | 436,245        | 591,652        | 749,055        | 908,452        | 1,069,381        |
| <b>Total del activo</b>         | <b>484,313</b> | <b>629,178</b> | <b>776,039</b> | <b>926,394</b> | <b>1,084,006</b> |
| <b>Pasivo y patrimonio neto</b> |                |                |                |                |                  |
| <b>Capital y reservas</b>       | <b>349,040</b> | <b>509,075</b> | <b>671,106</b> | <b>836,168</b> | <b>1,007,176</b> |
| Aportaciones asociados          | 191,000        | 191,000        | 191,000        | 191,000        | 191,000          |
| Ganancia del ejercicio          | 158,040        | 160,035        | 162,031        | 165,062        | 171,008          |
| Ganancia no distribuida         |                | 158,040        | 318,075        | 480,106        | 645,168          |
| <b>Pasivo no corriente</b>      | <b>64,270</b>  | <b>48,203</b>  | <b>32,136</b>  | <b>16,067</b>  | <b>0</b>         |
| Préstamo                        | 64,270         | 48,203         | 32,136         | 16,067         | 0                |
| <b>Pasivo corriente</b>         | <b>71,003</b>  | <b>71,900</b>  | <b>72,797</b>  | <b>74,158</b>  | <b>76,830</b>    |
| Impuesto sobre la renta 31%     | 71,003         | 71,900         | 72,797         | 74,158         | 76,830           |
| <b>Pasivo y patrimonio</b>      | <b>484,313</b> | <b>629,178</b> | <b>776,039</b> | <b>926,393</b> | <b>1,084,006</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se aprecia en el estado de situación financiera, que el rubro de mayor importancia del activo se concentra en la cuenta de caja y bancos con 90% del total y en los movimientos del pasivo, es el capital de los socios la cantidad que ocupa el lugar más importante con 39%.

#### **8.1.7.10 Evaluación financiera**

El objetivo fundamental es demostrar la viabilidad del proyecto y evaluar determinados aspectos de carácter financiero para tomar las decisiones con base a los resultados obtenidos y para ello se aplicaran técnicas que permitan establecer información válida que pudiera servir de base para disminuir costos, mejorar las técnicas de cultivo.

##### **a) Tasa de recuperación de la inversión**

Es el porcentaje de la inversión que se recupera durante el primer año de operaciones.

$$\frac{\text{Utilidad} - \text{Amortización préstamo}}{\text{Inversión total}} = \frac{158,040 - 16,067}{271,337} = 0.52$$

Esto indica que en el primer año de producción se obtendrá una recuperación del 52% de la inversión inicial, se considera un rendimiento aceptable, comparado con la tasa pasiva de interés bancario del 18%.

##### **b) Tiempo de recuperación de la inversión**

Resultado que permite conocer en cuanto tiempo se recupera la inversión.

$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} - \text{Amort. préstamo} + \text{Depreciaciones} + \text{Amortizaciones}} = \text{meses}$$

$$\frac{271,337}{158,040 - (16,067 + 9,542 + 1,000)} = 2.06$$

De acuerdo a lo anterior señala que el proyecto de chile pimiento tendrá un tiempo de dos años para la recuperación de la inversión, se estima tener el mismo nivel de utilidades para que el proyecto sea aceptable para los inversionistas.

**c) Retorno de capital**

Representa la proporción general del capital que regresará percibido sin las deducciones financieras del período. Para efectos del proyecto el cálculo será para el primer año:

$$\text{Utilidad} - (\text{Amort. préstamos} + \text{Intereses} + \text{Depreciaciones} + \text{Amortizaciones})$$

$$158,040 - (16,067 + 14,461 + 9,542 + 1,000) = 116,970$$

Para el proyecto de producción de chile pimiento se contempla que se tendrá un retorno al capital de Q.116,970.00 que corresponde al primer año de producción, por lo que se considera que es un valor razonable si se toma en cuenta la inversión hecha por los socios.

**d) Tasa de retorno al capital**

Muestra el porcentaje global bajo el cual retornará todos los montos invertidos en el desarrollo del proyecto.

$$\frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión}}$$

$$\frac{116,970}{271,337} = 0.43$$

En el primer año de la producción, se recupera un 43% de la inversión total, razón por la cual se considera un porcentaje aceptable.

#### e) **Punto de equilibrio**

Es el nivel donde las ventas cubren todos los gastos, no se gana ni se pierde, punto donde las ventas son iguales a los costos, indica cuanto se debe alcanzar en quetzales para cubrir gastos y costos:

- **En valores**

A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia marginal}}$$

$$\frac{196,534}{0.61} = 322,187$$

Para alcanzar el punto donde no se obtienen pérdidas ni ganancias durante el ejercicio se necesita obtener Q. 322,187.00 por concepto de las ventas.

- **En unidades**

Es el nivel donde las ventas cubren todos los gastos, no se gana ni se pierde, punto donde las ventas son iguales a los costos, indica cuanto se debe alcanzar en unidades para cubrir gastos y costos



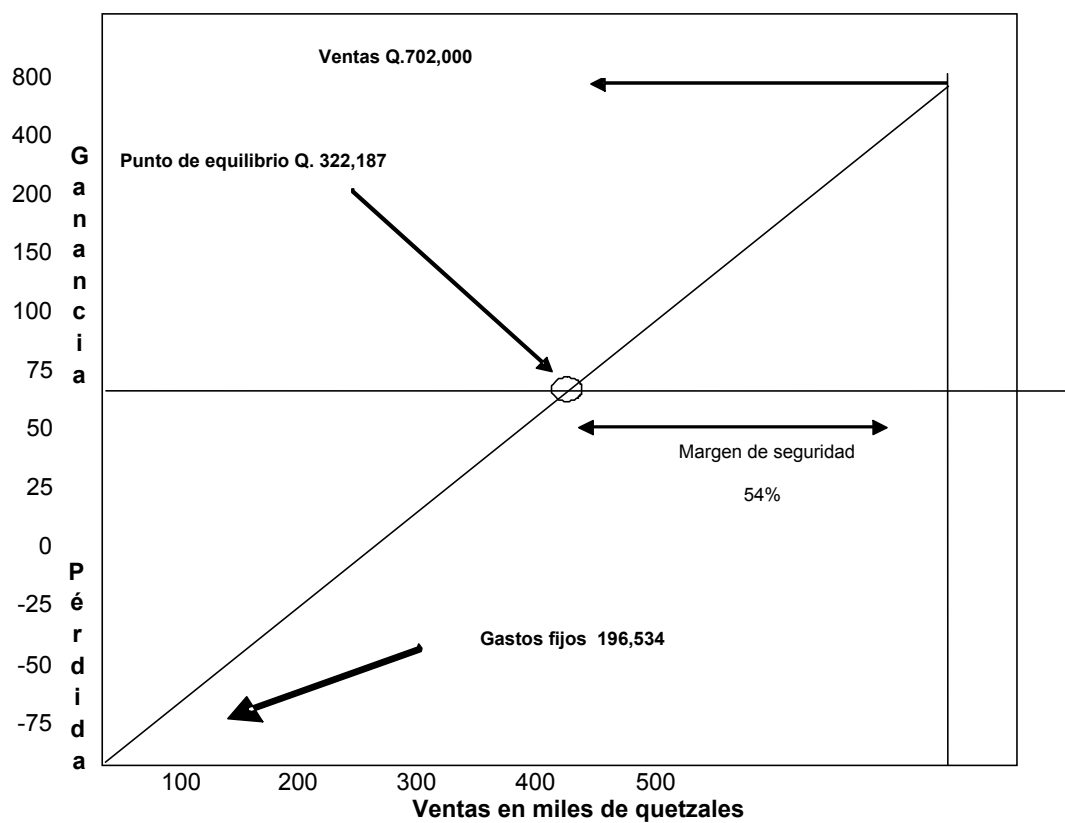
Punto de equilibrio en valores

Precio de venta

$$\frac{322,187}{65.00} = 4,957$$

Para alcanzar el punto donde no se obtienen pérdidas ni ganancias durante el ejercicio se necesita vender 4,957 cajas de chile pimiento.

Gráfica 17  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Chile Pimiento**  
**Punto de Equilibrio**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Como se observa el punto de equilibrio representa el 46% de las ventas estimadas para el primer año del proyecto, por lo que se considera razonable.

**f) Porcentaje de margen de seguridad**

Es representado por el porcentaje de las ventas que se han realizado a partir del punto de equilibrio y pasan a convertirse en ganancia.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{196,534}{425,577} = 0.46$$

Este resultado, indica que las ventas del primer año pueden disminuir en un 54% y aún se considera satisfactorio para el avance del proyecto.

**8.1.8 Impacto social**

El cultivo del chile pimiento, tendrá efectos positivos dentro de los aspectos socioeconómicos de la población, principalmente por el aprovechamiento de la tierra, la generación de nuevas fuentes de empleo y lograr con la especialización de la producción un producto de mejor calidad.

Además de generar empleo, la ejecución del proyecto beneficiará a más de 20 familias ubicadas en el barrio Buena Vista. Si se toma en cuenta que cada familia del municipio de Santa Ana está conformada por un promedio de cinco miembros, se beneficiará aproximadamente a 100 personas durante los cinco años de funcionamiento del proyecto. También contribuirá al desarrollo económico, por medio de la interrelación necesaria entre sectores, se incrementará la demanda de insumos, instrumentos de trabajo, transporte, entre otros.

- **Valor agregado**

Se determina al deducir del valor bruto de la producción del proyecto, la sumatoria total de todos los insumos utilizados, se considera como indicador importante para medir las repercusiones sociales de los proyectos. El proyecto de producción de cultivo de chile pimienta proveerá un valor agregado en el primer año de Q.370,767.00, integrado por: inversión en capital de trabajo Q.212,727.00 y ganancia neta por Q.158,040.00 y durante los cinco años de vida útil un total de Q.1,028,903.00

- **Generación de empleo**

La evaluación de esta variable durante la vida útil del proyecto, que es de cinco años, permitirá establecer las fuentes de trabajo para los habitantes. Directamente e indirectamente se generará empleo para 53 personas, lo que en cantidades representa, para el primer año un monto de Q.204,475.00 que se transformará para la vida útil en Q.1,022,375.00. Este proyecto contribuirá con la mejora del nivel socioeconómico de los productores, el personal técnico y administrativo, relacionado con el proyecto.

- **El ingreso neto**

Se entiende como la cantidad promedio anual de los ingresos durante la vida útil del proyecto. El ingreso neto del proyecto por los cinco años será de Q.816,176.00 y le corresponde a cada socio el valor de Q.54,412.00

- **Organización**

El proyecto utilizará la forma de Comité de Desarrollo Agrícola, que permitirá la oportunidad de captar financiamiento de entidades privadas o del gobierno con el apoyo a los miembros de la comunidad por medio de la comunicación, organización e integración. En su esencia el impacto social da a conocer los efectos de la puesta en marcha del proyecto que tendrá en el área de su localización.

## **8.2 PROYECTO: ENGORDE DE POLLOS**

El proyecto de engorde de pollos, constituye una propuesta de inversión para los habitantes de la aldea Purucilá, del municipio de Santa Ana, ya que el mismo generará beneficios tanto para los miembros que participen dentro del proyecto como para los habitantes del lugar. El mercado principal de consumo será la Cabecera Municipal y comunidades aledañas a la aldea Purucilá.

El proyecto está integrado por el estudio de mercado, mediante el cual se establece: la oferta, la demanda, el consumo aparente, la demanda insatisfecha, el precio y el proceso de comercialización del producto.

El estudio técnico es donde se presentan los requerimientos físicos, tecnológicos y humanos que son necesarios para alcanzar eficientes niveles de producción, se hace énfasis en el tamaño del proyecto, la localización y el proceso de producción.

El estudio administrativo legal, se identifica la forma en que se deben organizar los productores, con el propósito de realizar con eficiencia las actividades.

Por último se presenta el estudio financiero, que permitirá identificar las fuentes de financiamiento a utilizar y medir los resultados del proyecto durante la vida útil del mismo.

### **8.2.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en organizar a un grupo de 25 personas en un Comité, para desarrollar el engorde de pollos en el Municipio, el cual tiene una duración de cinco años como mínimo y los beneficiarios serán los asociados del Comité y la población en general.

Se tiene contemplada una producción anual 12,800 pollos y se estima una mortandad del tres por ciento. En el año se realizarán ocho procesos de 1,600 pollos cada uno con un ciclo de productivo de seis semanas e incluye una semana que se dedicará a la limpieza de las galeras.

### **8.2.2 Justificación**

Luego de realizado el trabajo de campo, se determinó que no existen granjas avícolas dentro del Municipio, por lo que la demanda de carne de pollo es cubierta por productores de Municipios aledaños.

En entrevistas realizadas se pudo comprobar que existe un interés por parte de los pobladores en crear el comité, ya que el mismo contribuirá al fortalecimiento económico del Municipio, así también incrementará el consumo del producto, que es de suma importancia en la complementación de la dieta alimenticia.

### **8.2.3 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con este proyecto:

#### **8.2.3.1 General**

- Contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas de los habitantes del Municipio, mediante la puesta en marcha del proyecto de inversión de engorde de pollos.

#### **8.2.3.2 Específicos**

- Con la puesta en marcha del proyecto se esperan crear fuentes de empleo para los habitantes del Municipio.

- Que el presente proyecto sirva de ejemplo para fomentar la organización productiva del Municipio, y en consecuencia se logren desarrollar más actividades similares al presente.
- Contribuir a la dieta alimenticia de las comunidades que no tienen acceso a este tipo de producto alimenticio que contiene un alto contenido de vitaminas necesarias para el buen desarrollo del ser humano como se indica en el apartado 8.2.4.1. de esta página.
- Buscar fuentes de financiamiento adecuadas, con el propósito de contar con los recursos económicos necesarios, para realizar el proyecto de engorde de pollos.

#### **8.2.4 Estudio de mercado**

En este estudio se realizan las investigaciones que constituyen el punto de partida para la elaboración del proyecto de engorde de pollos y su finalidad es determinar y medir la demanda satisfecha e insatisfecha para poder establecer el mercado potencial de consumidores que la producción pretende satisfacer en el municipio de Santa Ana.

##### **8.2.4.1 Identificación del producto**

El pollo es una fuente de proteínas de origen animal de excelente calidad nutricional, es de fácil digestión, contiene elementos como; calcio, fósforo, hierro, sodio, potasio y vitaminas B2 y B12, que lo convierten en un alimento completo.

Las razones de su predilección radica en: la facilidad de preparación, almacenamiento, conservación del alimento crudo.

La raza seleccionada para el proyecto es Arbor Acres, es de buena calidad y solo depende del manejo para obtener resultados óptimos.

#### 8.2.4.2 Oferta

“Es la cantidad de un bien o servicio que a un determinado precio se ofrece en el mercado en un periodo dado”.<sup>33</sup> En el presente estudio la oferta es la disponibilidad existente de carne de pollo que puede ser consumida.

De acuerdo a la investigación se determinó que actualmente no existe producción en el Municipio. A continuación se presenta la oferta de pollo histórica y proyectada.

Cuadro 133  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Pollo**  
Período: 2000 -2009  
(Cifras en Libras)

| Años | Producción Local | Importaciones | Oferta Total |
|------|------------------|---------------|--------------|
| 2000 |                  | 225,000       | 225,000      |
| 2001 |                  | 242,300       | 242,300      |
| 2002 |                  | 264,200       | 264,200      |
| 2003 |                  | 286,500       | 286,500      |
| 2004 |                  | 299,000       | 299,000      |
| 2005 |                  | 321,100       | 321,100      |
| 2006 |                  | 340,300       | 340,300      |
| 2007 |                  | 359,500       | 359,500      |
| 2008 |                  | 378,700       | 378,700      |
| 2009 |                  | 397,900       | 397,900      |

Importaciones  $Y_c = a + bx$      $a = 263,400$      $b = 19,220$     Año 0 = 2002

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por Frigoríficos de Guatemala, S.A. y Avícola Villalobos, S.A. con sede en Santa Elena Petén.

<sup>33</sup> Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Apuntes de Microeconomía, Análisis Económico. Editorial Gráficas CIMGRA, Guatemala año 1997. pagina 101.

La oferta de pollo está cubierta por proveedores que no están establecidos dentro del Municipio y es llevado directamente desde las bodegas de la capital por Frigoríficos de Guatemala, S.A., y Avícola Villalobos; ante esta situación se considera la viabilidad de implementación del proyecto.

#### **8.2.4.3 Demanda**

Se define como la cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a consumir a un determinado precio.

Para efectos del análisis de la demanda se consideró a la población del Municipio, sin incluir el rango de cero a cuatro años de edad.

##### **a) Demanda potencial**

Son las cantidades de productos que una persona requiere, basándose en las necesidades de consumo y no en la capacidad de adquisición. Según datos que proporciona el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP–, el consumo per cápita para una dieta mínima es de 33.51 libras anuales.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada de pollo existente en el Municipio y la población delimitada.



Cuadro 134  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pollo**  
Período: 2000 -2009

| <b>Años</b> | <b>Población</b> | <b>Población<br/>Delimitada<br/>80%</b> | <b>Consumo<br/>Per Capita<br/>(Libras)</b> | <b>Demanda<br/>Total<br/>(Libras)</b> |
|-------------|------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 2000        | 14,707           | 11,861                                  | 33.51                                      | 397,462                               |
| 2001        | 15,999           | 12,888                                  | 33.51                                      | 431,877                               |
| 2002        | 17,364           | 13,981                                  | 33.51                                      | 468,503                               |
| 2003        | 18,797           | 15,139                                  | 33.51                                      | 507,308                               |
| 2004        | 20,293           | 16,358                                  | 33.51                                      | 548,157                               |
| 2005        | 21,846           | 17,634                                  | 33.51                                      | 590,915                               |
| 2006        | 23,254           | 18,805                                  | 33.51                                      | 630,156                               |
| 2007        | 24,707           | 20,024                                  | 33.51                                      | 671,004                               |
| 2008        | 26,197           | 21,284                                  | 33.51                                      | 713,227                               |
| 2009        | 27,719           | 22,584                                  | 33.51                                      | 756,790                               |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP– y estimación de proyección de población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

El Municipio tiene una demanda acumulada histórica para el año 2004 de 2,353,307, libras de pollo contra una oferta de 1,317,000 libras en el mismo período, lo que representa un 44% de demanda no cubierta, por lo que este proyecto pretende cubrir parte de esa demanda en un 5% que equivale a 51,200 libras de carne de pollo anual de la demanda insatisfecha, esto al tomar en cuenta una población que se delimitó en una edad de más de 4 años con una participación de un 80% .

La demanda potencial refleja una tendencia ascendente en todos los años descritos, de continuar la tendencia así, como el comportamiento de crecimiento de la población, incidirá en tener más compradores, lo cual es favorable, debido a que el proyecto tendrá un mercado que satisfacer.

**b) Consumo aparente**

Para estimar el consumo aparente de pollo en el Municipio, se considera la producción local, se le suman las importaciones y se le restan las exportaciones.

Cuadro 135  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pollo**  
Años: 2000-2009  
(Cifras en Libras)

| Año  | Producción | Importaciones | Exportaciones | Consumo Aparente |
|------|------------|---------------|---------------|------------------|
| 2000 |            | 225,000       |               | 225,000          |
| 2001 |            | 242,300       |               | 242,300          |
| 2002 |            | 264,200       |               | 264,200          |
| 2003 |            | 286,500       |               | 286,500          |
| 2004 |            | 299,000       |               | 299,000          |
| 2005 |            | 321,100       |               | 321,100          |
| 2006 |            | 340,300       |               | 340,300          |
| 2007 |            | 359,500       |               | 359,500          |
| 2008 |            | 378,700       |               | 378,700          |
| 2009 |            | 397,900       |               | 397,900          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El Municipio no cuenta con una producción de Pollo y la demanda es cubierta por productores de municipios aledaños y producto traído directamente de la capital, pero este no es suficiente para cubrir la demanda que existe en el Municipio, para el efecto se realizó el cálculo de las importaciones mismo que se puede observar en el cuadro 133.

**c) Demanda insatisfecha**

Permite identificar la cantidad de carne de pollo que se necesita para poder cubrir el mercado existente. La demanda insatisfecha se obtiene de la diferencia de la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 136  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pollo**  
Años: 2000 – 2009  
(Cifras en Libras)

| <b>Año</b> | <b>Demanda Potencial</b> | <b>Consumo Aparente</b> | <b>Demanda Insatisfecha</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2000       | 397,462                  | 225,000                 | 172,462                     |
| 2001       | 431,877                  | 242,300                 | 189,577                     |
| 2002       | 468,503                  | 264,200                 | 204,303                     |
| 2003       | 507,308                  | 286,500                 | 220,808                     |
| 2004       | 548,157                  | 299,000                 | 249,157                     |
| 2005       | 590,915                  | 321,100                 | 269,815                     |
| 2006       | 630,156                  | 340,300                 | 289,856                     |
| 2007       | 671,004                  | 359,500                 | 311,504                     |
| 2008       | 713,227                  | 378,700                 | 334,527                     |
| 2009       | 756,790                  | 397,900                 | 358,890                     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La demanda insatisfecha asciende a un 46%, mientras el restante 54% es lo que actualmente cubre el mercado, este proyecto pretende aportar un 18% que equivale a 49,664 libras a dicha demanda a partir del año 2005, lo cual indica que existe un mercado asegurado para el proyecto de engorde de pollos.

#### **d) Precio**

El precio de un producto está determinado por la ley de la oferta y la demanda, por los costos, precios proyectados e históricos y algunas veces por precios sugeridos.

El precio del pollo en pie será de Q. 25.00 para el mayorista y Q. 27.00 para el consumidor final. Se considera rentable debido a que el mayorista asumirá los costos y gastos de destace, transporte, descarga entre otros, hasta que el producto llegue al consumidor final y éste pagará un total de Q. 6.25 por libra lo

cual es favorable debido a que el precio de pollo en el Municipio al año 2005 es de Q.8.50 por libra.

#### **8.2.4.4 Comercialización**

En base a la investigación de campo se pudo establecer que no existen granjas avícolas dentro del municipio de Santa Ana y la demanda de carne de pollo es cubierta por productores de Municipios aledaños. Se determinó que la venta del pollo sea en pie, por las ventajas que ofrece al manejo del producto, por lo que se propone el siguiente proceso de comercialización para el proyecto de pollo de engorde.

##### **a) Proceso de comercialización**

Es el proceso que indica como están organizadas las actividades relacionadas entre productores y consumidores. En éste se contemplan tres etapas las cuales son: acopio o concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Es el lugar donde se reúne la producción, de forma que facilite la observación del producto que se piensa comercializar. Este proceso se realizará en la sede del Comité para lo cual se contará con un terreno donde se construirán cuatro galeras con capacidad de engordar 400 pollos cada una.

- **Equilibrio**

Este permite la adaptación entre la oferta y la demanda, para el presente caso se puede afirmar que no hay un equilibrio en el mercado ya que el pollo que se comercializa viene de otros Municipios y en la actualidad no hay granjas que le den competencia a los proveedores del producto.

Debido a que en el Municipio no existe ninguna granja avícola se determinó que durante el año se realizarán ocho ciclos de producción de 1,600 pollos cada uno, ya que se considera que la demanda se mantendrá estable durante todo el año.

- **Dispersión**

Esta es la forma de distribuir a los distintos puntos de consumo o lugares en donde compren el producto, que se ha concentrado de acuerdo a la cantidad tiempo y forma que exige el consumidor. En esta etapa el Comité trasladará por medio de pick-ups el producto a los mayoristas ubicados en las distintas comunidades del Municipio dentro de las que se encuentran:

El Mango, La Sardina y Los Ángeles. Se deberá tener en cuenta que la distribución deberá realizarse en las primeras horas de la mañana para evitar el sofocamiento de las aves, por las altas temperaturas que se puedan presentar en la localidad. Cuando los pollos sean vendidos al consumidor final la venta será realizada directamente en la sede del Comité.

**b) Propuesta institucional**

Ésta determina las personas jurídicas, individuales o colectivas que intervienen en el proceso de comercialización para hacer llegar el producto a los lugares de consumo. Para el proyecto de engorde de pollos del Municipio las personas que participan son las siguientes:

- **Productor**

Se determinó que para el proyecto, es necesaria la organización de un Comité, quien será el productor de pollo. La función principal de esta organización en el área de comercialización será la de acopiar la producción, para luego negociarla directamente con los detallistas y consumidor final. De esta manera se pretende maximizar la utilidad de los asociados que integran el Comité.

- **Mayorista**

Es el intermediario que tiene por función básica la comprar al productor para seguidamente suministrarlo al consumidor. En este caso, será el comerciante que vende el pollo directamente al consumidor final y se abastece del productor.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización. Persona que adquiere finalmente el pollo para el consumo, en el hogar o para preparar alimentos para la venta en comedores del lugar. El consumidor final es quien determina la aceptación del producto por su calidad en las cantidades que requiera.

**c) Funciones de comercialización**

Consiste en clasificar todas aquellas actividades que deben realizarse en el proceso de comercialización, las cuales se encuentran funcionalmente ligadas entre sí, para poder cumplir con su objetivo general, que no es más que el de satisfacer necesidades.

Para el proceso de comercialización del proyecto de engorde de pollos se analizarán las siguientes funciones: físicas, de intercambio y auxiliares o de facilitación.

- **Funciones físicas**

Son todas aquellas actividades que se relacionan directamente con la transferencia y modificaciones de los productos. En el proyecto de engorde de pollos, estas funciones estarán comprendidas por todas aquellas etapas que deben llevarse a cabo para trasladar el producto hacia el consumidor final.

– **Acopio**

Este proceso se realizará en la sede del Comité para lo cual se contará con un terreno donde se construirán cuatro galeras con capacidad de engordar 400 pollos cada una.

– **Almacenamiento**

Se realizará en las galeras construidas para la producción pues estas también darán el servicio de almacenamiento ya que no es necesario contar con un local adicional para almacenar las aves.

– **Empaque**

Por su naturaleza y porque la venta se realiza en pie, no se requiere de este proceso para su comercialización.

– **Clasificación**

Esta fase se realizará en la sede del Comité, en donde se procederá a elegir las aves por tamaño y que tengan un peso de cuatro libras o más en pie.

– **Transformación**

La comercialización de las aves en este proyecto no conlleva un proceso de transformación pues el producto será vendido en pie, la transformación quedara a cuenta del consumidor final cuando este decida sacrificar el ave para su consumo.

– **Transporte**

Los pollos serán trasladados al mayorista en cajas plásticas con capacidad de diez pollos cada una, por medio de un pick up. El traslado se hará en las primeras horas de la mañana para evitar el sofocamiento de las aves.

- **Funciones de intercambio**

La finalidad de estas, es que el Comité disponga de pollos de un peso de cuatro libras aproximadamente, para que se pueda intercambiar por un precio justo y razonable, con el fin de percibir ganancias y utilidades.

- **Compra – venta del producto**

Esta actividad estará a cargo del “Comité de Desarrollo Aldea Purucilá, Santa Ana”, quien venderá la producción de pollo en pie al mayorista y consumidor final, quienes realizarán la compra previo a efectuar la verificación del buen estado en que se encuentre el ave.

- **Determinación de precios**

El precio es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien. El precio será fijado por el Comité de acuerdo a los costos incurridos y a las condiciones del mercado el cual depende de la región geográfica en donde se lleva a cabo la transacción. El precio de un pollo en pie de aproximadamente cuatro libras será de Q. 25.00 para el mayorista y de Q. 27.00 para el consumidor final.

- **Funciones auxiliares**

Son también conocidas como funciones de facilitación, debido a que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y se cumplen en todo el proceso de comercialización.

- **Información de precios**

Esta actividad será llevada a cabo por el encargado de comercialización quien deberá investigar cada quince días y llevar una bitácora de los resultados obtenidos para saber cual es el precio del pollo en pie en los mercados de los Municipios vecinos para lograr de esta manera tener los parámetros de



comparación necesarios en función de los costos de reproducción y poder ser competitivos con los mismos.

– **Información de mercados**

En la actualidad en el Municipio, no existen instituciones que puedan dar información de precios y mercados por lo que la persona encargada de la comercialización deberá buscar información de precios en el Ministerio de Agricultura, esta institución cuentan con un banco de datos de lugares donde se pueda colocar la producción a través de proyectos de desarrollo, adicionalmente la institución permanece en la búsqueda de nuevos mercados donde pueda ser vendido el pollo en pie, actividad que será realizada a través de contactos con clientes potenciales.

– **Financiamiento**

Para el proyecto de pollo de engorde, se determinó que una parte de los recursos financieros para poner en marcha el mismo será cubierta por aportaciones de los 25 socios del Comité por un monto de Q.56,285.00, cantidad que contempla aportes en efectivo. La otra parte será cubierta por el financiamiento externo, para lo cual se solicitará un préstamo por la cantidad de Q.34,025.00 a tres años plazo, con una garantía fiduciaria y una tasa de interés del 18%, en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. Con el préstamo y la aportación de los socios se podrá disponer de Q.90,310.00 cantidad necesaria para cubrir la inversión total del primer ciclo productivo.

– **Aceptación de riesgos**

En toda actividad productiva esta implícito el hecho de ser sujeto de riesgos tanto físicos como de mercado y esta no es la excepción. Los miembros del comité son los que asumen los riesgos por pérdida de animales, por enfermedad

o muerte por sofocamiento a la hora de ser trasladados desde la sede del Comité hasta el mayorista y consumidor final.

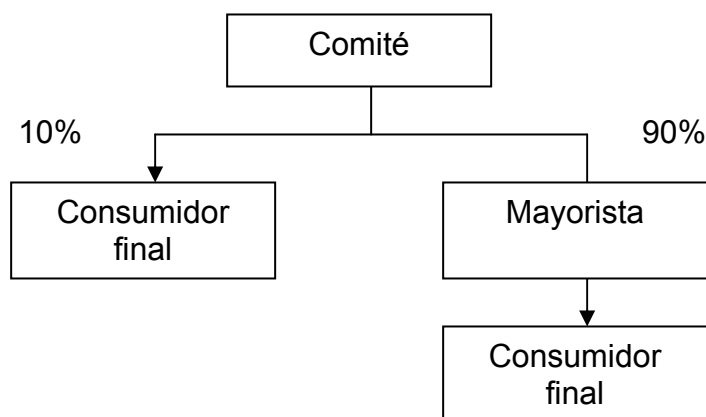
**d) Operaciones de comercialización**

Está conformado por los canales y márgenes de comercialización, los cuales se detallan a continuación.

• **Canal de comercialización**

Es la ruta por medio de la cual se trasladan los pollos, desde el productor hasta el consumidor final. Se determinó que en el canal de comercialización, intervendrán el productor, mayorista y el consumidor final.

Gráfica 18  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Canal de Comercialización**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Este canal de comercialización se considera como el más adecuado, debido a que el Comité únicamente asumirá los costos que conlleve trasladar las aves desde la sede del Comité hasta el mayorista y éstos deberán asumir los gastos

de destace, descarga, transporte, y piso de plaza, que son necesarios para que el producto llegue hasta el consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor.

Los márgenes de comercialización por pollo y los costos en que incurre la intermediación para hacer llegar el producto al consumidor final son: transporte, descarga y piso de plaza, los que se detallan a continuación.

Cuadro 137  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Márgenes de Comercialización**  
Año: 2005

| Institución      | Precio de Venta<br>Q | MBC<br>Q    | Costo de Mercadeo<br>Q. | MNC<br>Q.   | % Rend. s/<br>Inversión | % de Participación |
|------------------|----------------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Comité</b>    |                      |             |                         |             |                         |                    |
| Precio de venta  | 25.00                |             |                         |             |                         | 92.60              |
| <b>Mayorista</b> |                      |             |                         |             |                         |                    |
| Precio de venta  | 27.00                | 2.00        | 0.63                    | 1.37        | 5.48                    | 7.40               |
| Destace          |                      |             | 0.35                    |             |                         |                    |
| Transporte       |                      |             | 0.12                    |             |                         |                    |
| Descarga         |                      |             | 0.08                    |             |                         |                    |
| Piso de plaza    |                      |             | 0.08                    |             |                         |                    |
| Consumidor final |                      |             |                         |             |                         |                    |
| <b>Totales</b>   |                      | <b>2.00</b> | <b>0.63</b>             | <b>1.37</b> | <b>5.48</b>             | <b>100.00</b>      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El rendimiento sobre la inversión que logra el detallista al utilizar el canal de comercialización es de 5.48%, debido a que comprará directamente con el productor las aves, por lo que él deberá asumir gastos adicionales como lo son:

destace, transporte, descarga y piso de plaza que merman de una u otra forma su ganancia.

### **8.2.5 Estudio técnico**

Permite establecer la mejor alternativa técnica para llevar a cabo el proyecto para lo cual se debe determinar: localización, tecnología, tamaño, recursos, producción y proceso productivo del proyecto.

#### **8.2.5.1 Localización**

En esta fase del estudio se indica la ubicación física exacta del proyecto, tanto macro como micro, debiéndose considerar todos los factores necesarios para el óptimo funcionamiento del mismo.

##### **a) Macro localización**

Las instalaciones del Comité estarán ubicadas en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén, a una distancia de 21 Kilómetros de la Cabecera Departamental, por medio de la carretera norte y a 485 kilómetros de la Ciudad Capital.

##### **b) Micro localización**

El proyecto se localizará en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén, específicamente en la aldea Purucilá, la cual se ubicada a dos kilómetros de la cinta asfáltica por camino de terracería y seis kilómetros de la Cabecera Municipal.

#### **8.2.5.2 Tecnología**

Para el proceso de producción del proyecto se utilizará el equipo adecuado que permita cumplir con el programa de manejo, el cual busca producir pollos de calidad y con un peso adecuado en promedio de cuatro libras. Se contará con el

entrenamiento y la asesoría técnica adecuada antes y durante el proyecto, así como con los servicios de un técnico pecuario, quien efectuará visitas semanales para cumplir con los procesos de vacunación y revisión de los pollos.

El programa de alimentación será de seis semanas, en donde los primeros dieciocho días se proveerá del concentrado iniciador, del día diecinueve al treinta y ocho concentrado de engorde, los restantes días hasta llegar a cuarenta y dos se proporcionará el concentrado finalizador.

Deberá contarse con una semana entre cada ciclo de producción para limpieza y desinfectación de las galeras con el objetivo de minimizar los riesgos de enfermedades.

#### **8.2.5.3 Tamaño del proyecto**

Se estima que el proyecto tendrá una duración de cinco años, en cada año se realizarán las evaluaciones correspondientes sobre su continuidad. Inicialmente contará con cuatro galeras con capacidad de engordar 400 pollos cada una, y se considera un tres por ciento de mortandad, al mismo tiempo se analizarán las posibilidades de incrementar o diversificar la producción, lo que repercutirá en el requerimiento de más inversión.

#### **8.2.5.4 Producción**

Para desarrollar el proyecto se presenta el programa de producción anual para el engorde de pollos, durante los primeros cinco años de vida útil del mismo.

Cuadro 138  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Programa de Vida del Proyecto**  
Año: 2005

| Año          | Producción Anual | Mortandad | Producción Total | Peso Promedio por Pollo Lbs. | Total En Lbs.  | Demanda Insatisfecha en Lbs. |
|--------------|------------------|-----------|------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|
| 1            | 12,800           | 3%        | 12,416           | 4                            | 49,664         | 269,815                      |
| 2            | 12,800           | 3%        | 12,416           | 4                            | 49,664         | 289,856                      |
| 3            | 12,800           | 3%        | 12,416           | 4                            | 49,664         | 311,504                      |
| 4            | 12,800           | 3%        | 12,416           | 4                            | 49,664         | 334,527                      |
| 5            | 12,800           | 3%        | 12,416           | 4                            | 49,664         | 358,890                      |
| <b>Total</b> | <b>64,000</b>    |           | <b>62,080</b>    |                              | <b>248,320</b> | <b>1,564,592</b>             |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se consideran ocho procesos durante el año de 1,600 pollos cada uno, por lo que la producción anual será de 12,800 pollos y se estima una tasa de mortandad del tres por ciento, por lo que la producción anual neta será de 12,416 pollos. Al realizar una comparación con la demanda insatisfecha se determinó que el proyecto cubrirá durante el primer año de vida útil el 18% de la misma, para el segundo, tercero, cuarto y quinto año será de 17%, 16%, 15% y 14% respectivamente.

#### **8.2.5.5 Requerimientos técnicos**

El proyecto de engorde de pollos incluye los recursos humanos, físicos y financieros, los que se describen a continuación:

Los requerimientos técnicos para desarrollar el proyecto de engorde de pollos presentan a continuación:

Tabla 10  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Requerimientos Técnicos**  
Año 2005

| Descripción                    | Unidad de medida | Cantidad |
|--------------------------------|------------------|----------|
| <b>Herramientas</b>            |                  |          |
| Azadón                         | Unidad           | 2        |
| Palas                          | Unidad           | 2        |
| Balanza                        | Unidad           | 4        |
| Lima                           | Unidad           | 12       |
| Carretilla de mano             | Unidad           | 4        |
| <b>Equipo agrícola</b>         |                  |          |
| Bebederos                      | Unidad           | 40       |
| Cajas plásticas                | Unidad           | 160      |
| Comederos                      | Unidad           | 45       |
| Bomba para fumigación          | Unidad           | 1        |
| <b>Mobiliario y equipo</b>     |                  |          |
| Escritorio con silla de madera | Unidad           | 1        |
| Sumadora                       | Unidad           | 1        |
| <b>Insumos</b>                 |                  |          |
| Pollitos de 1 día de edad      | Unidad           | 1,600    |
| Concentrado                    | Quintal          | 96       |
| Vacuna new castle b            | Frasco           | 32       |
| Vacuna bronquitis              | Frasco           | 4        |
| Sobres polivitamínicos         | Sobres           | 10       |
| <b>Mano de obra directa</b>    |                  |          |
| 1 persona para alimentación    | Jornal           | 42       |
| 1 persona para mantenimiento   | Jornal           | 42       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Para desarrollar el proyecto de engorde de pollos se hace necesario de los artículos antes descritos, los cuales son los requerimientos mínimos para la puesta en marcha del proyecto.

**a) Humanos**

Es el recurso más importante de toda organización debido a que éste proporciona la fuerza de trabajo, las habilidades y los conocimientos para la realización de las distintas actividades, este será seleccionado y conformado por el comité propuesto.

**b) Físicos**

El proyecto contará con un terreno donde se construirán cuatro galeras de seis metros de ancho por seis metros de largo con una altura mínima lateral de 2.40 metros y al centro de 2.90 metros en forma de tijera o doble agua; una bodega de almacenamiento y el área para la oficinas, por último el mobiliario y equipo necesario para completar los requerimientos físicos.

**c) Financieros**

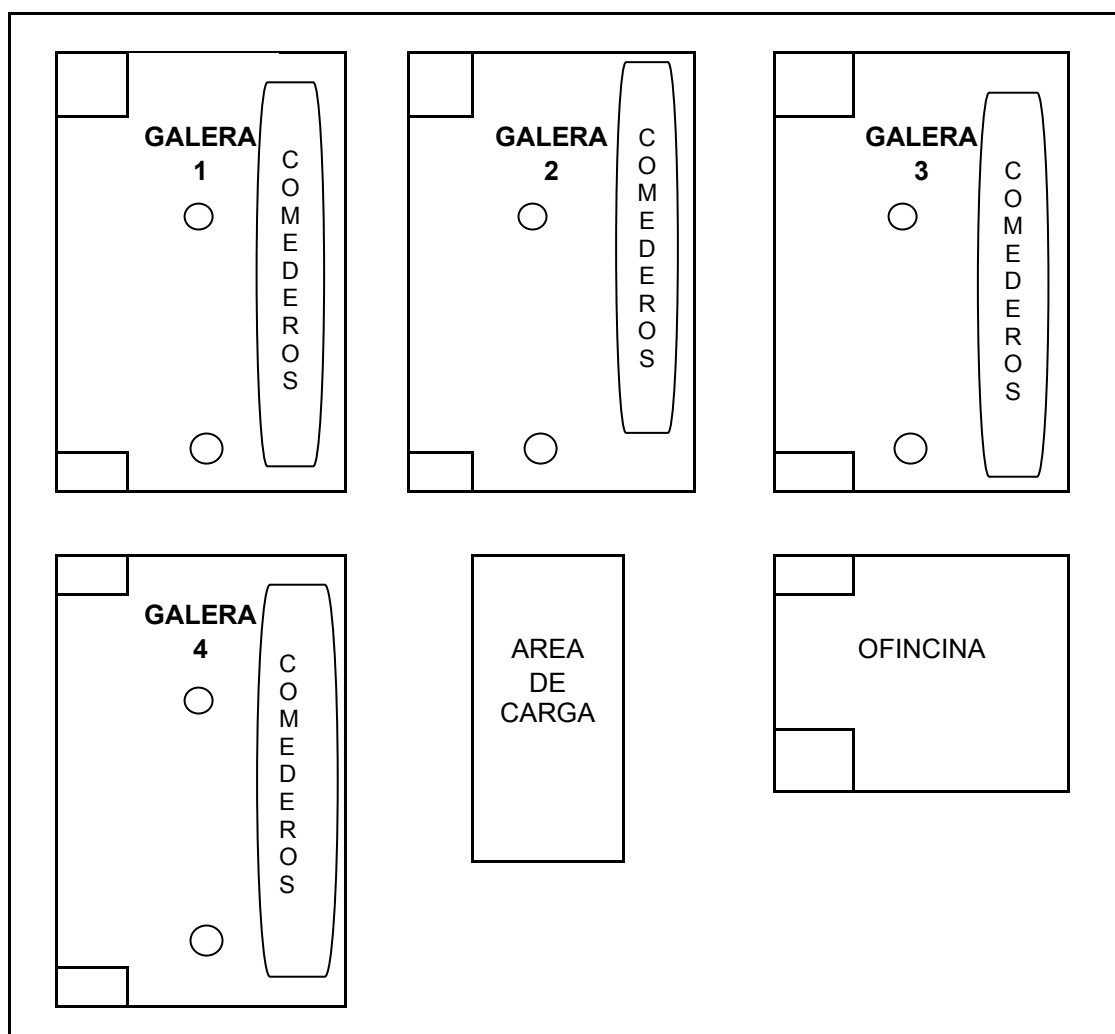
Son los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, los cuales están integrados por: la inversión fija, capital de trabajo, inversión total, financiamiento, costo de producción.

**8.2.5.6 Ingeniería del proyecto**

Con la finalidad de poner en marcha el comité y poder desarrollar las actividades de producción, y comercialización del pollo se propone la siguiente distribución de planta.



Dibujo 1  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Distribución en Planta**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La sede del Comité contará con un área destinada para las oficinas del administrador y del encargado de comercialización, también se contará con un área específica para bodega, donde se almacenarán los insumos necesarios para la producción. Así mismo se construirán cuatro galeras con capacidad de 400 pollos cada una.

#### **8.2.5.7 Proceso productivo**

En esta etapa se describe el proceso de engorde de pollos, que comprende la secuencia de las distintas actividades que se deben realizar.

##### **a) Construcción de galeras**

La construcción de las galeras debe ser de preferencia con buena ventilación y orientadas de tal manera que los vientos predominantes de la zona peguen en las culatas y no en los laterales; su forma deberá ser rectangular con una simetría entre largo y ancho, en forma de tijera o dos aguas.

##### **b) Limpieza y desinfectación de galeras**

- Atomizar con creolina o amonio cuaternario por la mañana y tarde en dosis de 25 a 100 c.c., por galón de agua.
- Dejar la galera limpia, vacía y que seque con el paso de aire fresco, por una semana.
- Evitar roedores si existen y elaborar un programa para erradicarlos.
- Limpiar todo el polvo y las telarañas en las vigas, paredes, etc.
- Lavar techos, vigas, suelo y desinfectar todas las superficies.
- Raspar, lavar y desinfectar todo el equipo que se usará.
- Retirar de la galera todo objeto cortante que pueda dañar las aves.

##### **c) Compra y recepción de los pollitos**

Llevar un record o registro que incluya: fecha de nacimiento, número de pollos recibidos, edad, pesos, consumo de alimento, entre otros.

##### **d) Traslado de pollos a galeras**

Luego de la compra y recepción de los pollos se trasladarán a las galeras respectivas para iniciar el proceso de engorde.

**e) Constante regulación de temperatura e iluminación**

Se debe revisar la fuente de calor 24 horas antes de que lleguen los pollitos y regular el calor de modo que sea de 34 grados centígrados a cinco centímetros del suelo los primeros 20 días y del 21, en adelante un promedio de 30 a 32. Los mejores resultados se han obtenido con 22 o 23 horas de luz (natural + artificial); si se tiene esta facilidad es recomendable hacerlo; sin embargo durante los tres primeros días se debe usar a 24 horas luz. Es importante someter a los pollos a la oscuridad total por una o dos horas cada noche para reducir el riesgo de pánico si las luces se apagan de repente a causa de una falta de electricidad. Para aprovechar el cambio gradual del día a la noche, el principio del período de oscuridad debe coincidir con la puesta del sol.

**f) Nutrición (agua y alimentación)**

Paralelamente a la ventilación se debe mantener limpia y fresca el agua de las aves en todo momento. El agua es necesaria para todos los procesos vitales como la digestión, metabolismo y respiración. También actúa como regulador de la temperatura del cuerpo y como conductor de desechos para eliminarlos de las funciones corporales. En la composición del pollo el agua ocupa el 70%, el cual bebe dos y media veces más de la cantidad de alimento que ingiere. La ausencia o escasez de agua por doce horas puede causar retraso en el proceso de crecimiento del pollo. No proporcionar alimento a los pollitos inmediatamente que lleguen, primero se debe dejar que tengan acceso al agua, por lo menos dos horas; luego se colocan las bandejas con el alimento. Se recomienda no utilizar los comederos para pollitos después de la primera semana; hay que tener cuidado de cambiar el equipo gradualmente, lo que significa que antes de retirar el equipo de pollitos tiernos, deben estar seguros de saber usar el siguiente equipo. Los pollos de engorde rinden bien con un programa normal de alimentación de tres semanas de alimento iniciador, seguido de alimento engorde y luego el finalizador. El alimento iniciador debe contener 21% de

proteínas y el finalizador 18%, y además contar con todos los demás nutrientes que el pollo necesita en cada etapa.

**g) Vitaminado y vacunación (prevención de enfermedades)**

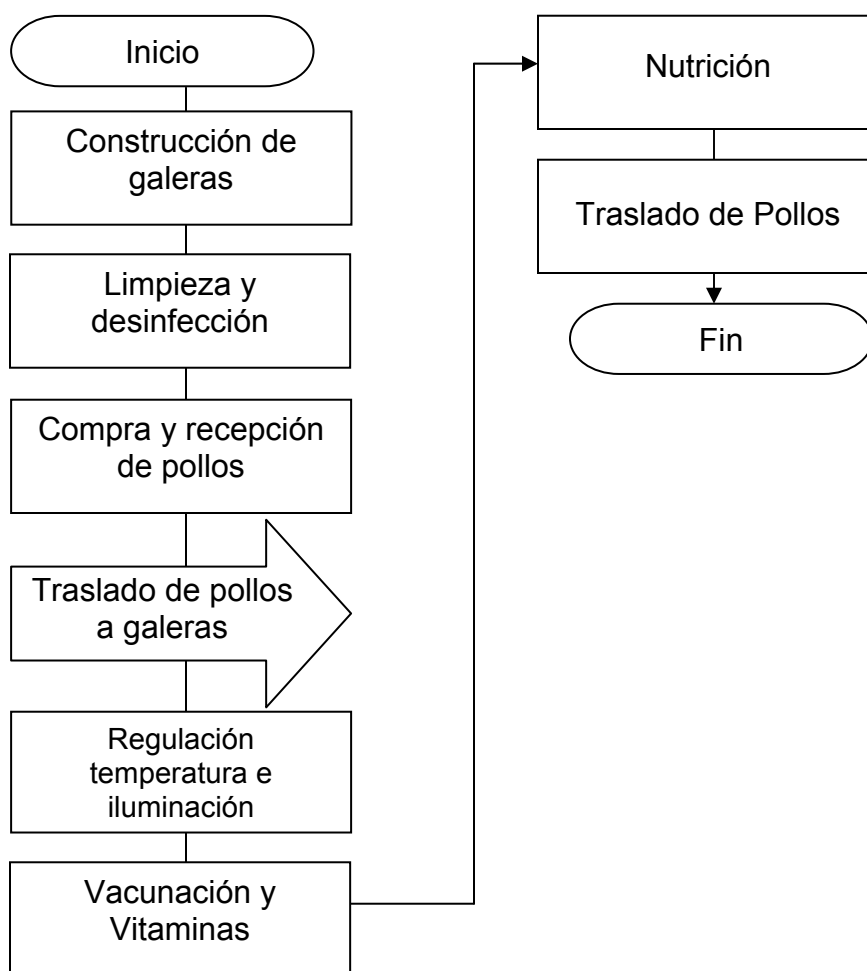
La limpieza y desinfección son factores vitales en la prevención de las enfermedades, esto acompañado de un buen plan de vacunación y manejo, los problemas de enfermedades son mínimos. Debe seguirse un plan de vacunación que incluya dos vacunaciones contra la enfermedad de New Castle y Gumboro, estas deberán ser aplicadas al momento de nacer el ave, a los diez días de edad y la última aplicación se realizará a los veinte días. No deberá permitirse el ingreso a las galeras a personas no autorizadas.

**h) Traslado de pollos**

Cuando los pollos ya están listos para la venta se trasladarán por medio de un pick-up hacia el consumidor final y el mayorista.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo.

Gráfica 19  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

#### 8.2.6 Estudio administrativo legal

Para el funcionamiento de todo proyecto se requiere contar con una buena estructura organizacional que permita al mismo ser eficiente, para lograr los objetivos y metas propuestos o trazados.

Es importante que se realice este estudio ya que permite determinar la viabilidad de formar una organización para el proyecto.

El estudio administrativo legal toma en cuenta todas aquellas disposiciones de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de toda organización.

#### **8.2.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta**

El tipo de organización que se propone es la de un comité, ya que sitúa en igualdad de derechos y obligaciones a los miembros del mismo, así mismo les brinda la oportunidad de tener acceso a fuentes crediticias, asesoría técnica y una mejor oportunidad de comercializar sus productos. Este comité será denominado “Comité de Desarrollo Aldea Purucilá, Santa Ana”

#### **8.2.6.2 Justificación**

Con la creación del comité los pobladores del Municipio, encontrarán oportunidades de participación y capacitación al solicitar que entidades especializadas les brinden asesoramiento técnico para el engorde de pollos. Con esta propuesta se pretende mejorar la situación socioeconómica de los pobladores de la aldea, ya que en la actualidad su economía se basa en la agricultura, básicamente de dos productos que son maíz y frijol.

Se propone la creación de un comité por las siguientes razones:

- Según investigación realizada se logró determinar que los pobladores del Municipio se encuentran familiarizados con este tipo de organización.
- Su estructura es sencilla y de fácil comprensión para sus integrantes

- Facilitará a los integrantes del Comité tener acceso y asistencia técnica, debido a que contarán con representación legal y jurídica ante las entidades de crédito y financiamiento, así como ante instituciones no gubernamentales.

#### **8.2.6.3 Objetivos**

Los objetivos son los resultados que se desean alcanzar por medio de la creación del comité, por lo que a continuación se establecen los siguientes.

##### **a) Generales**

- Contar con un comité que logre expandir este proyecto de tal manera que se logre consolidar como una nueva opción de generación de empleo.
- Diversificar la actividad avícola dentro del Municipio, con lo que se pretende generar nuevos ingresos para la población y así mejorar el nivel de vida de la misma.

##### **b) Específicos**

- Buscar mercados para la colocación del producto en otros lugares fuera del Municipio.
- Qué el Comité se involucre activamente en el desarrollo del proyecto, a través de la realización de actividades mensuales tales como: planificación, organización, control y supervisión. Actividades que permitirán evaluar el desarrollo periódico del proyecto y así poder alcanzar las utilidades anuales esperadas.
- Crear nuevas fuentes de empleo para la población de la aldea, con la expansión de la producción avícola.

- Adquirir a mejores precios los insumos, equipos y herramientas al estar organizados, pues esto les puede facilitar una línea de crédito.
- Buscar asistencia técnica en instituciones afines a la actividad que se desarrolla.
- Buscar asesoría financiera en instituciones bancarias de la zona, con el propósito de incrementar la producción al momento de tener más demanda.

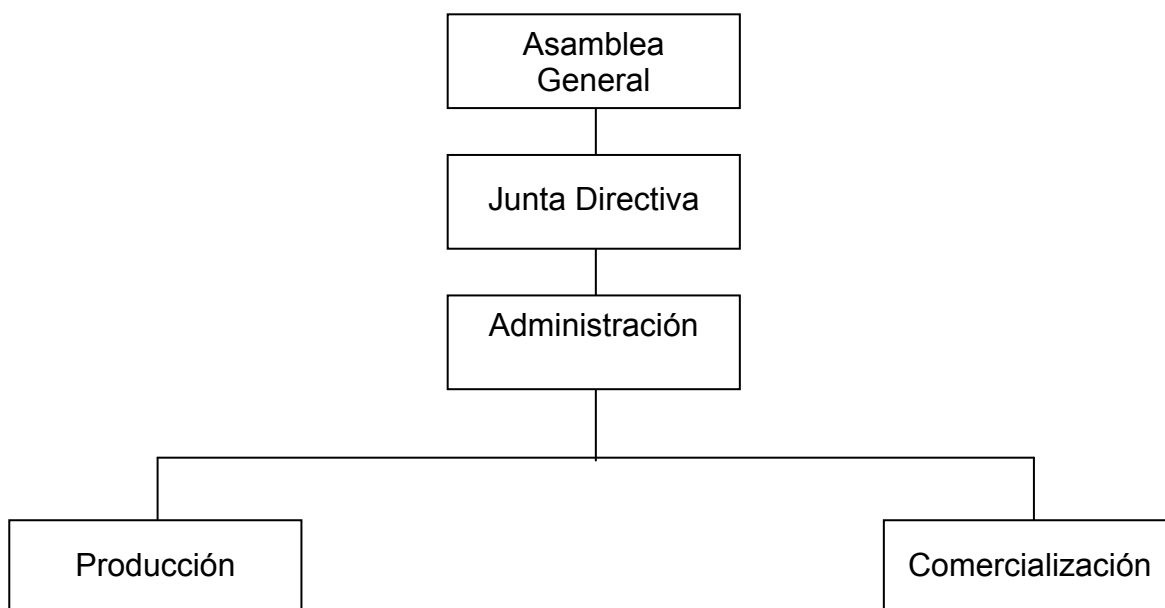
#### **8.2.6.4 Diseño organizacional**

Este comprende la estructura del Comité, el organigrama que se presenta a continuación es de tipo vertical y en él se establecen los diferentes niveles de jerarquía, responsabilidad y autoridad de las diferentes unidades administrativas que lo conforman.

A continuación se presenta el organigrama propuesto para el funcionamiento del comité.



Gráfica 20  
 Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollo**  
**Organigrama Lineal Propuesto**  
 “Comité de Desarrollo Aldea Purucilá, Santa Ana”  
 Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se recomienda esta estructura organizacional, por ser de fácil comprensión para los miembros del Comité, porque la misma contempla las unidades mínimas necesarias para el buen funcionamiento del mismo.

#### **8.2.6.5 Funciones básicas de la organización**

Son las diferentes funciones que realizan las unidades administrativas. A continuación se describen las principales funciones de cada uno de los órganos que conforman el comité.

##### **a) Asamblea General**

La Asamblea General estará conformada por todos los miembros del Comité y bajo su responsabilidad se encuentra: analizar modificar y aprobar normas de

aplicación general y específica del comité, elaboración de política salarial, elección de junta directiva y elaboración de la planeación estratégica del comité.

**b) Junta Directiva**

La junta directiva estará integrada por los siguientes cargos: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales, cuyos cargos serán ad honórem y serán responsables de: Ejecutar todas las decisiones acordadas, preparar el plan de trabajo y el presupuesto anual de ingresos y egresos, velar por el cumplimiento de todas las actividades programadas y la ejecución de los planes presupuestarios.

**c) Administración**

Coordinar y controlar los procedimientos de producción y comercialización de acuerdo al programa de actividades establecido, llevar a cabo las funciones de planeación, organización, dirección, control e integración de todas las actividades del comité, para el logro de los objetivos, presentar informes a Junta Directiva de la situación actual y el avance de las gestiones que se realizan.

**d) Contabilidad**

Lleva control de los fondos del comité. Elabora y presenta a la administración informes financieros, llevar control de ventas realizadas, realizar y autorizar pago a acreedores y proveedores. La contabilidad se llevará de manera externa, para lo cual se contratará a una persona ajena al comité para que lleve a cabo esta labor.

**e) Producción**

Es la unidad responsable de llevar a cabo todo el proceso productivo de engorde de pollos, así mismo será el encargado de buscar y proporcionar asistencia

técnica, informar constantemente a la gerencia problemas que resulten, llevar un registro de los suministros, reportar el avance y desarrollo de producción.

Esta actividad será realizada por los miembros del Comité, para lo cual se realizarán rotaciones semanales para que todos los miembros del mismo participen.

**f) Comercialización**

Buscar mercados, con el fin de lograr los mejores precios de venta, establecer las variaciones de precios en el mercado, identificar mercados potenciales donde se puede vender el producto, verificar la eficiencia de los canales de comercialización.

**8.2.6.6 Marco jurídico**

Para la constitución de un comité, se debe cumplir con ciertos requisitos para que funcione correctamente y estos se deben dar con la seriedad que demande el caso, los mismos se dividen en normas internas y externas que a continuación se describen.

**a) Interno**

Está integrado por aquellas normas que regulan el funcionamiento administrativo interno de la organización. El reglamento interno y las políticas deberán ser elaborados por la Junta Directiva, con aprobación de la Asamblea General para llevar a cabo las actividades que se desarrollen en el comité. Para la ejecución de éstas se elaborarán estatutos, reglamentos internos, manual de organización, normas y procedimientos.

## **b) Externas**

Son normas que se dan en un marco legal, impuestas por el Estado. El no cumplimiento de éstas, causaría que el comité esté actuando al margen de la Ley, lo cual es contraproducente para el buen desarrollo del mismo e iría en contra de las Leyes del país, en materia legal.

- Acuerdo Gubernativo 512-98, Congreso de la República, el cual permite la inscripción de asociaciones no lucrativas como el Comité.
- Código Municipal, Artículo 175, Decreto 12-2002, Congreso de la República, referente a la Inscripción de Comités.
- Constitución Política de la República, Artículo 34, Derecho a la libre empresa.
- Constitución de la República, Decreto 114-97, Artículo 36 literal B, se refiere a la aprobación de estatutos y reconocimiento de responsabilidades.
- Decreto 106, Código Civil.
- Ley de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 52-87, Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -I.V.A-, Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas: Agrupa las disposiciones que norman la recaudación del impuesto generado por la venta de bienes y servicios.
- Ley del Impuesto sobre la Renta -I.S.R-, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas: Contiene la normatividad de los impuestos generados por la utilidad de la venta de los bienes y servicios.
- Recaudación y Manejo de fondos, Decreto 20-82, Ministerio de Gobernación.

### **8.2.7 Estudio financiero**

Tiene como objetivo establecer los costos del proyecto, la inversión que se requiere para ponerlo en marcha, así como dar a conocer los resultados a través de la presentación de estados financieros.

#### **8.2.7.1 Inversión fija**

Son aquellos recursos tangibles (terreno, muebles y enseres, maquinarias y equipos, etc.) y no tangibles (gastos de estudios, patente, gastos de constitución, etc.), necesarios para la realización del proyecto.

##### **a) Tangibles**

Estas erogaciones se colocan en el balance general y se deprecian en línea recta y su vida útil, según las leyes fiscales es de cinco años.

##### **b) Intangibles**

Se registran en el balance general en el rubro de activos no corrientes, y son todas las erogaciones que se efectúan en la organización del proyecto, se amortizan en línea recta con una vida útil de cinco años.

A continuación se presentan los requerimientos necesarios para iniciar el proyecto de engorde de pollos.

Cuadro 139  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Inversión Fija**  
Año: 2005

| Descripción                         | Cantidad | Precio<br>Unitario<br>Q | Subtotal<br>Q | Total<br>Q    |
|-------------------------------------|----------|-------------------------|---------------|---------------|
| <b>Tangible</b>                     |          |                         |               |               |
| <b>Instalaciones</b>                |          |                         |               | <b>40,000</b> |
| Galeras dimensión de (2.4 x 6 x 6)  | 4        | 10,000                  | 40,000        |               |
| <b>Equipo agrícola</b>              |          |                         |               | <b>12,950</b> |
| Bebederos                           | 40       | 25                      | 1,000         |               |
| Cajas plásticas                     | 160      | 50                      | 8,000         |               |
| Comederos                           | 45       | 75                      | 3,375         |               |
| Bomba para fumigación               | 1        | 575                     | 575           |               |
| <b>Herramientas</b>                 |          |                         |               | <b>3,220</b>  |
| Azadón                              | 2        | 35                      | 70            |               |
| Palas                               | 2        | 15                      | 30            |               |
| Balanza                             | 4        | 250                     | 1,000         |               |
| Lima                                | 12       | 10                      | 120           |               |
| Carretilla de mano                  | 4        | 500                     | 2,000         |               |
| <b>Mobiliario y equipo</b>          |          |                         |               | <b>750</b>    |
| Escritorio con silla de madera      | 1        | 600                     | 600           |               |
| Sumadora                            | 1        | 150                     | 150           |               |
| <b>Intangible</b>                   |          |                         |               |               |
| <b>Gastos de organización</b>       |          |                         |               | <b>2,400</b>  |
| Asesoría técnica                    |          |                         | 2,000         |               |
| Trámites de legalización del comité |          |                         | 250           |               |
| Papelería y útiles                  |          |                         | 150           |               |
| <b>Total</b>                        |          |                         |               | <b>59,320</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La inversión fija de operaciones del proyecto representa el 66% de inversión total, la cual se considera razonable, pues ésta se realiza una sola vez en la duración del proyecto.

#### **8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Se encuentra representada por todos aquellos costos y gastos necesarios para iniciar el proceso productivo, debiéndose determinar todas las erogaciones durante el tiempo que sea necesario para que el proyecto sea auto financiable.

Dentro de los elementos que participan en la inversión están: insumos, mano de obra, costos y gastos variables y fijos.

El proyecto tiene contemplado realizar ocho procesos al año y de acuerdo al estudio únicamente es necesario considerar los costos y gastos del primer proceso.

Cuadro 140  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de pollos**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
Primer Proceso  
Año: 2005

| Concepto                                        | Unidad Medida | Cantidad | Precio Unitario Q. | Sub Total Q. | Costo Total Q. |
|-------------------------------------------------|---------------|----------|--------------------|--------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                                  |               |          |                    |              | <b>17,600</b>  |
| Pollitos de 1 día de edad                       | Unidad        | 1,600    | 3.8                | 6,080        |                |
| Concentrado                                     | Quintal       | 96       | 110                | 10,560       |                |
| Vacuna New Castle B                             | Frasco        | 32       | 20                 | 640          |                |
| Vacuna Bronquitis                               | Frasco        | 4        | 30                 | 120          |                |
| Sobres Polivitamínicos                          | Sobres        | 10       | 20                 | 200          |                |
| <b>Mano de Obra Directa</b>                     |               |          |                    |              | <b>4,736</b>   |
| 1 Persona para alimentación                     | Jornal        | 42       | 40                 | 1,680        |                |
| 1 Persona para Mantenimiento                    | Jornal        | 42       | 40                 | 1,680        |                |
| Bonificación Incentivo 2 personas               | Días          | 84       | 8.33               | 700          |                |
|                                                 |               |          |                    | 4,060        |                |
| 7mo..día (Valor total jornales entre 6)         |               |          |                    | 677          |                |
| <b>Gastos Indirectos Variables</b>              |               |          |                    |              | <b>3,627</b>   |
| Sacos de viruta de madera                       | Quintal       | 24       | 5                  | 120          |                |
| Sacos de cal                                    | Quintal       | 4        | 25                 | 100          |                |
| Escobas                                         | Unidad        | 8        | 6                  | 48           |                |
| Flete                                           |               |          |                    | 1,600        |                |
| Prestaciones laborales                          |               | 30.55%   |                    | 1,233        |                |
| Cuota patronal                                  |               | 6.67%    |                    | 269          |                |
| Imprevistos                                     | 25,707        | 1.00%    |                    | 257          |                |
| <b>Gastos de Fijos</b>                          |               |          |                    |              | <b>4,906</b>   |
| Sueldo                                          | Mensual       | 1.5      | 1,500              | 2,250        |                |
| Bonificación Incentivo                          | Mensual       | 1.5      | 250                | 375          |                |
| Cuota Patronal                                  |               | 6.67%    |                    | 150          |                |
| Prestaciones Laborales                          |               | 30.55%   |                    | 687          |                |
| Alquiler (Ejido Municipal)                      |               |          |                    | 120          |                |
| Teléfono                                        |               |          |                    | 100          |                |
| Honorarios                                      |               |          |                    | 500          |                |
| Depreciaciones (5,785 / 48 Semanas) * 6 semanas |               |          |                    | 723          |                |
| <b>Total Inversión Capital de Trabajo</b>       |               |          |                    |              | <b>30,869</b>  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.



La inversión en el capital de trabajo esta representada por insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos, los cuales ascienden a Q.30,869.00, que representan el 34% del total de la inversión. La misma ayudará a financiar el primer ciclo productivo que será de seis semanas y el mismo incluye una semana que se dedicará a la limpieza y desinfección de las galeras.

### 8.2.7.3 Inversión total

La inversión total esta integrada por la inversión fija más la inversión en capital de trabajo. Estas representan los recursos totales con los cuales debe de contar el Comité para dar inicio al proyecto de engorde de pollo.

Cuadro 141  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto Engorde de Pollos**  
**Inversión Total**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                 | Sub - Totales | Total         |
|-----------------------------|---------------|---------------|
| <b>Inversión fija</b>       |               |               |
| <b>Tangible</b>             |               | <b>56,920</b> |
| Instalaciones               | 40,000        |               |
| Equipo agrícola             | 12,950        |               |
| Herramientas                | 3,220         |               |
| Mobiliario y equipo         | 750           |               |
| <b>Intangible</b>           |               | <b>2,400</b>  |
| Gastos de organización      | 2,400         |               |
| <b>Capital de trabajo</b>   |               | <b>30,869</b> |
| Insumos                     | 17,600        |               |
| Mano de obra                | 4,736         |               |
| Costos indirectos variables | 3,627         |               |
| Gastos fijos                | 4,906         |               |
| <b>Total</b>                |               | <b>90,189</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La inversión que se necesita para dar inicio al proyecto de engorde de 1,600, pollos en cuatro galeras de 400 pollos cada una, será de Q.90,189.00. Estos datos fueron obtenidos por medio de asesores técnicos pecuarios y veterinarios del lugar.

#### **8.2.7.4 Fuentes de financiamiento**

Son los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto y pueden provenir de fuentes internas y externas.

##### **a) Fuentes internas**

Están constituidas por las aportaciones que efectúan los socios del Comité a nivel personal. El proyecto contará con la participación de 25 socios activos que realizarán una aportación inicial de Q.2,246.57 cada uno, para un total de Q.56,164.00. Las fuentes internas representan el 62% del total de inversión.

##### **b) Fuentes externas**

Están representadas por los fondos otorgados a través de las entidades bancarias autorizadas, según la Ley respectiva para establecer operaciones activas y pasivas, de naturaleza comercial, hipotecaria y de capitalización, entre otros. En este proyecto de inversión el financiamiento externo será solicitado a la entidad bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL–, por un valor de Q.34,025.00, a tres años plazo y una tasa del 18% de interés anual.

El plan de pagos del préstamo del capital e intereses se presenta a continuación.

Cuadro 142  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Plan de Financiamiento**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción      | Valor         | %          |
|------------------|---------------|------------|
| Fuentes internas | 56,285        | 62         |
| Fuentes externas | 34,025        | 38         |
| <b>Total</b>     | <b>90,310</b> | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

**c) Amortización y cálculo de intereses**

El préstamo se estima cancelarlo en un plazo de tres años, con una tasa de interés del 18% anual sobre saldos.

El plan de pagos del préstamo del capital e intereses se presenta a continuación.

Cuadro 143  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Periodo              | Capital mas Intereses | Intereses del 18% | Amortización de Capital | Saldo de Capital |
|----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| <b>Saldo inicial</b> |                       |                   |                         | <b>34,025</b>    |
| año 1                | 17,467                | 6,125             | 11,342                  | 22,683           |
| año 2                | 15,425                | 4,083             | 11,342                  | 11,341           |
| año 3                | 13,382                | 2,041             | 11,341                  | 0                |
| <b>Totales</b>       | <b>46,274</b>         | <b>12,249</b>     | <b>34,025</b>           |                  |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La amortización a capital más los intereses de préstamo se pagarán con la utilidad que se obtenga de las ventas de los pollos. Las fuentes externas representan el 38% del total del financiamiento.

#### **8.2.7.5 Costo de producción anual**

Se encuentra integrado por los costos necesarios para el proyecto de engorde de pollos durante un período de tiempo determinado. Los elementos que integran el costo directo de producción son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 144  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Costo Directo de Producción Anual**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
Año: 2005

| Concepto                                 | Unidad de Medida | Cantidad | Precio Unitario Q | Subtotal Q | Total Q        |
|------------------------------------------|------------------|----------|-------------------|------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                           |                  |          |                   |            | <b>140,800</b> |
| Pollitos de 1 día de edad                | Unidad           | 12,800   | 4                 | 48,640     |                |
| Concentrado                              | Quintal          | 768      | 110               | 84,480     |                |
| Vacuna new castle b                      | Frasco           | 256      | 20                | 5,120      |                |
| Vacuna bronquitis                        | Frasco           | 32       | 30                | 960        |                |
| Sobres polivitaminicos                   | Sobres           | 80       | 20                | 1,600      |                |
| <b>Mano de obra directa</b>              |                  |          |                   |            | <b>37,891</b>  |
| 1 persona para alimentación              | Jornal           | 336      | 40                | 13,440     |                |
| 1 persona para mantenimiento             | Jornal           | 336      | 40                | 13,440     |                |
| Bonif. Incentivo 2 personas              | Días             | 672      | 8.33              | 5,598      |                |
|                                          |                  |          |                   | 32,478     |                |
| 7mo. Día (valor total jornales entre 6)  |                  |          |                   | 5,413      |                |
| <b>Gastos indirectos variables</b>       |                  |          |                   |            | <b>29,020</b>  |
| Sacos de viruta de madera                | Quintal          | 192      | 5                 | 960        |                |
| Sacos de cal                             | Quintal          | 32       | 25                | 800        |                |
| Escobas                                  | Unidad           | 64       | 6                 | 384        |                |
| Flete                                    |                  | 8        | 1,600             | 12,800     |                |
| Prestaciones laborales                   |                  | 31%      |                   | 9,865      |                |
| Cuota patronal                           |                  | 6.67%    |                   | 2,154      |                |
| Imprevistos                              | 205,654          | 1%       |                   | 2,057      |                |
| <b>Total costo directo de producción</b> |                  |          |                   |            | <b>207,711</b> |
| Total de producción                      |                  |          |                   |            | 12,800         |
| 3% de mortalidad                         |                  |          |                   |            | 384            |
| Producción anual neta                    |                  |          |                   |            | 12,416         |
| <b>Costo por pollo</b>                   |                  |          |                   |            | <b>16.73</b>   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se establece que el costo de un pollo en pie de aproximadamente cuatro libras será de Q.16.73, con una alimentación promedio por pollo de 6 libras de concentrado.

### 8.2.7.6 Costo de producción proyectado

El estado de costo directo de producción es la integración de los elementos necesarios para que el proceso productivo se realice como lo son: los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 145  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollo**  
**Costo Directo de Producción Proyectado**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Concepto                                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                           | <b>140,800</b> | <b>140,800</b> | <b>140,800</b> | <b>140,800</b> | <b>140,800</b> |
| Pollitos de 1 día de edad                | 48,640         | 48,640         | 48,640         | 48,640         | 48,640         |
| Concentrado                              | 84,480         | 84,480         | 84,480         | 84,480         | 84,480         |
| Vacuna new castle B                      | 5,120          | 5,120          | 5,120          | 5,120          | 5,120          |
| Vacuna bronquitis                        | 960            | 960            | 960            | 960            | 960            |
| Sobres polivitamínicos                   | 1,600          | 1,600          | 1,600          | 1,600          | 1,600          |
| <b>Mano de obra directa</b>              | <b>37,891</b>  | <b>37,891</b>  | <b>37,891</b>  | <b>37,891</b>  | <b>37,891</b>  |
| 1 persona para alimentación              | 13,440         | 13,440         | 13,440         | 13,440         | 13,440         |
| 1 persona para mantenimiento             | 13,440         | 13,440         | 13,440         | 13,440         | 13,440         |
| Bonif. incentivo 2 personas              | 5,598          | 5,598          | 5,598          | 5,598          | 5,598          |
| 7mo. Día                                 | 5,413          | 5,413          | 5,413          | 5,413          | 5,413          |
| <b>Gastos indirectos variables</b>       | <b>29,020</b>  | <b>29,020</b>  | <b>29,020</b>  | <b>29,020</b>  | <b>29,020</b>  |
| Sacos de viruta de madera                | 960            | 960            | 960            | 960            | 960            |
| Sacos de cal                             | 800            | 800            | 800            | 800            | 800            |
| Escobas                                  | 384            | 384            | 384            | 384            | 384            |
| Flete                                    | 12,800         | 12,800         | 12,800         | 12,800         | 12,800         |
| Prestaciones laborales                   | 9,865          | 9,865          | 9,865          | 9,865          | 9,865          |
| Cuota patronal                           | 2,154          | 2,154          | 2,154          | 2,154          | 2,154          |
| Imprevistos                              | 2,057          | 2,057          | 2,057          | 2,057          | 2,057          |
| <b>Total costo directo de producción</b> | <b>207,711</b> | <b>207,711</b> | <b>207,711</b> | <b>207,711</b> | <b>207,711</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Para el primer año, la mayor participación en el costo de producción lo constituyen los insumos con un 68%, la mano de obra representa el 18% y los

costos indirectos variables el 14% restante. Para los siguientes cuatro años el costo se mantiene igual debido a que la producción no sufrirá incremento.

#### **8.2.7.7 Estado de resultados proyectado**

Tiene como finalidad determinar la ganancia o pérdida en un período determinado, con este estado se puede determinar la rentabilidad de proyecto. A continuación se presenta el Estado de Resultados proyectado por los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 146  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Estado de Resultados Projectado**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| <b>Descripción</b>                      | <b>Año 1</b>   | <b>Año 2</b>   | <b>Año 3</b>   | <b>Año 4</b>   | <b>Año 5</b>   |
|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ventas (12,416 pollos por 25.00)</b> | <b>310,400</b> | <b>310,400</b> | <b>310,400</b> | <b>310,400</b> | <b>310,400</b> |
| <b>(-) Costo directo de producción</b>  | <b>207,711</b> | <b>207,711</b> | <b>207,711</b> | <b>207,711</b> | <b>207,711</b> |
| Insumos                                 | 140,800        | 140,800        | 140,800        | 140,800        | 140,800        |
| Mano de obra                            | 37,891         | 37,891         | 37,891         | 37,891         | 37,891         |
| Costos indirectos variables             | 29,020         | 29,020         | 29,020         | 29,020         | 29,020         |
| <b>Ganancia marginal</b>                | <b>102,689</b> | <b>102,689</b> | <b>102,689</b> | <b>102,689</b> | <b>102,689</b> |
| <b>(-) Costos y gastos fijos</b>        | <b>39,245</b>  | <b>39,245</b>  | <b>39,245</b>  | <b>39,245</b>  | <b>38,440</b>  |
| Costos fijos de producción              | 5,785          | 5,785          | 5,785          | 5,785          | 4,980          |
| Instalaciones (galeras)                 | 2,000          | 2,000          | 2,000          | 2,000          | 2,000          |
| Equipo agrícola                         | 2,590          | 2,590          | 2,590          | 2,590          | 2,590          |
| Herramientas                            | 805            | 805            | 805            | 805            | 0              |
| Mobiliario y equipo                     | 150            | 150            | 150            | 150            | 150            |
| Gastos de Organización                  | 240            | 240            | 240            | 240            | 240            |
| Gastos Administrativos                  | 33,460         | 33,460         | 33,460         | 33,460         | 33,460         |
| Sueldo                                  | 18,000         | 18,000         | 18,000         | 18,000         | 18,000         |
| Bonificación Incentivo                  | 3,000          | 3,000          | 3,000          | 3,000          | 3,000          |
| Cuota patronal IGSS                     | 1,201          | 1,201          | 1,201          | 1,201          | 1,201          |
| Prestaciones laborales                  | 5,499          | 5,499          | 5,499          | 5,499          | 5,499          |
| Alquiler (Ejido Municipal)              | 960            | 960            | 960            | 960            | 960            |
| Teléfono                                | 800            | 800            | 800            | 800            | 800            |
| Honorarios                              | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          |
| <b>Ganancia en operación</b>            | <b>63,445</b>  | <b>63,445</b>  | <b>63,445</b>  | <b>63,445</b>  | <b>64,250</b>  |
| <b>(-) Gastos financieros</b>           |                |                |                |                |                |
| Intereses sobre préstamo                | 6,125          | 4,083          | 2,041          | 0              | 0              |
| <b>Ganancia antes de impuesto</b>       | <b>57,320</b>  | <b>59,362</b>  | <b>61,404</b>  | <b>63,445</b>  | <b>64,250</b>  |
| Impuesto sobre la renta 31%             | 17,769         | 18,402         | 19,035         | 19,668         | 19,917         |
| <b>Utilidad neta</b>                    | <b>39,551</b>  | <b>40,960</b>  | <b>42,369</b>  | <b>43,777</b>  | <b>44,332</b>  |
| <b>Utilidad neta %</b>                  | <b>13%</b>     | <b>14%</b>     | <b>15%</b>     | <b>16%</b>     | <b>16%</b>     |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.



El anterior estado de resultados muestra que en el primer año de operaciones las ventas cubren los costos y gastos de producción; así como los gastos de venta y administración, lo que da como efecto una utilidad neta del 12.74% al año, sobre las ventas totales. La utilidad alcanzada se considera razonable al compararla con la tasa de interés que los bancos del sistema pagan actualmente.

#### **8.2.7.8 Presupuesto de caja**

Es una herramienta que permite evaluar las entradas y salidas de caja y determinar los saldos de dinero disponible en un período futuro. Se establece de acuerdo a los ingresos generados por ventas o aportaciones y a los egresos procedentes de gastos y obligaciones. A continuación se presenta el presupuesto de caja por los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 147  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Presupuesto de Caja**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Saldo inicial</b>        |                | <b>82,633</b>  | <b>118,668</b> | <b>156,114</b> | <b>206,308</b> |
| <b>Ingresos</b>             |                |                |                |                |                |
| Aportación inicial          | 56,164         |                |                |                |                |
| Préstamo bancario           | 34,025         |                |                |                |                |
| Ventas                      | 310,400        | 310,400        | 310,400        | 310,400        | 310,400        |
| <b>Total ingresos</b>       | <b>400,589</b> | <b>393,033</b> | <b>429,068</b> | <b>466,514</b> | <b>516,708</b> |
| <b>Egresos</b>              |                |                |                |                |                |
| Instalaciones               | 40,000         |                |                |                |                |
| Equipo agrícola             | 12,950         |                |                |                |                |
| Herramientas                | 3,220          |                |                |                |                |
| Mobiliario y equipo         | 750            |                |                |                |                |
| Gastos de organización      | 2,400          |                |                |                |                |
| Insumos                     | 140,800        | 140,800        | 140,800        | 140,800        | 140,800        |
| Mano de obra                | 37,891         | 37,891         | 37,891         | 37,891         | 37,891         |
| Costos indirectos variables | 29,020         | 29,020         | 29,020         | 29,020         | 29,020         |
| Gastos fijos                | 33,460         | 33,460         | 33,460         | 33,460         | 33,460         |
| Amortización del préstamo   | 11,342         | 11,342         | 11,341         |                |                |
| Gastos financiero           | 6,125          | 4,083          | 2,041          |                |                |
| Impuesto sobre la renta 31% | 0              | 17,769         | 18,402         | 19,035         | 19,668         |
| <b>Total de egresos</b>     | <b>317,956</b> | <b>274,365</b> | <b>272,955</b> | <b>260,206</b> | <b>260,838</b> |
| <b>Saldo de efectivo</b>    | <b>82,633</b>  | <b>118,668</b> | <b>156,114</b> | <b>206,308</b> | <b>255,869</b> |
| <b>Total</b>                | <b>400,589</b> | <b>393,033</b> | <b>429,068</b> | <b>466,514</b> | <b>516,708</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La presentación del presupuesto de caja, incluye la obtención de una estimación de las ventas para los cinco años. En el primer año se producirán ocho ciclos de producción que equivalen a 12,416 pollos de 4 libras cada uno, cuyo monto asciende a Q.310,400.00. También se presentan los desembolsos totales para los cinco años de duración del proyecto.

### 8.2.7.9 Estado de situación financiera proyectado

Se define como el conjunto de bienes y obligaciones pertenecientes al proyecto, muestra la posición financiera a una fecha determinada. A continuación se muestra el estado de situación proyectado por los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 148  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
Al 31 de diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                      | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Activo no corriente</b>       |                |                |                |                |                |
| <b>Propiedad planta y equipo</b> |                |                |                |                |                |
| Instalaciones                    | 40,000         | 40,000         | 40,000         | 40,000         | 40,000         |
| Equipo agrícola                  | 12,950         | 12,950         | 12,950         | 12,950         | 12,950         |
| Herramientas                     | 3,220          | 3,220          | 3,220          | 3,220          | 3,220          |
| Mobiliario y equipo              | 750            | 750            | 750            | 750            | 750            |
| -) Depreciación acumulada        | -5,545         | -11,090        | -16,635        | -22,180        | -26,920        |
| <b>Diferido</b>                  |                |                |                |                |                |
| Gastos de organización           | 2,400          | 2,400          | 2,400          | 2,400          | 2,400          |
| -) Amortización acumulada        | -240           | -480           | -720           | -960           | -1,200         |
| <b>Activo corriente</b>          |                |                |                |                |                |
| Bancos                           | 82,633         | 118,668        | 156,114        | 206,308        | 255,869        |
| <b>Total del activo</b>          | <b>136,168</b> | <b>166,418</b> | <b>198,079</b> | <b>242,488</b> | <b>287,069</b> |
| <b>Pasivo y patrimonio neto</b>  |                |                |                |                |                |
| <b>Capital emitido</b>           |                |                |                |                |                |
| Aportaciones asociados           | 56,164         | 56,164         | 56,164         | 56,164         | 56,164         |
| Ganancia del ejercicio           | 39,551         | 40,960         | 42,369         | 43,777         | 44,331         |
| Ganancia no distribuida          | 0              | 39,551         | 80,511         | 122,879        | 166,656        |
| <b>Pasivo no corriente</b>       |                |                |                |                |                |
| Préstamo                         | 22,683         | 11,341         | 0              | 0              | 0              |
| <b>Pasivo corriente</b>          |                |                |                |                |                |
| I.S.R por pagar (31%)            | 17,769         | 18,402         | 19,035         | 19,668         | 19,917         |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b> | <b>136,168</b> | <b>166,418</b> | <b>198,079</b> | <b>242,488</b> | <b>287,069</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El estado de situación financiera muestra que los bienes y derechos que posee el proyecto son razonables para hacer frente a las operaciones de cada año y muestra a la vez que sus obligaciones como lo son: el impuesto sobre la renta y préstamo pendiente de pago.

#### **8.2.7.10 Evaluación financiera**

Tiene como objetivo fundamental el demostrar la viabilidad del proyecto y para ello utiliza razones financieras, los que permiten analizar entre los diferentes rubros de los estados financieros presentados en el proyecto.

##### **a) Tasa de recuperación de la inversión**

Indica el porcentaje en que se obtendrán los beneficios de regreso. Esta se debe determinar previo a invertir en el proyecto, con el objeto de conocer que cantidad se obtendrá por cada quetzal invertido.

$$\frac{\text{Utilidad neta} - \text{Amortización préstamo}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\frac{39,551 - 11,342}{90,189} \times 100 = 31\%$$

El resultado indica que la inversión total se recupera a una tasa del 31% anual, es decir que durante el primer año de operaciones del proyecto de engorde de pollos, por cada quetzal invertido se recuperarán Q.0.31 al final del año.

##### **b) Tiempo de recuperación de la inversión**

Indica el tiempo en que se obtendrán los beneficios de regreso. Esta se debe conocer previo a invertir en el proyecto, con el objeto de conocer que cantidad se obtendrá por cada quetzal invertido.

### Inversión

|                                                                              |   |        |   |            |
|------------------------------------------------------------------------------|---|--------|---|------------|
| Utilidad - Amortización prest. + Intereses + Depreciaciones y Amortizaciones |   |        |   |            |
| 39,551                                                                       | - | 11,342 | + | 6,125      |
|                                                                              |   |        |   | + 5,785    |
|                                                                              |   |        |   | 40,119     |
|                                                                              |   |        |   | = 2.248059 |

Se determinó que la inversión total de proyecto de engorde de pollos se recuperará en su totalidad a los dos años tres meses de iniciado el mismo. Esto se considera aceptable al tomar en cuenta que el monto total de la inversión haciende a Q.90,189.00.

#### c) Retorno de capital

Representa la proporción general del capital que regresará, y se determina sin las deducciones financieras del período.

Utilidad neta – Amort. prest + Intereses + Deprec. + Amort gast org.

$$39,551 - 11,342 + 6,125 + 5,785 = 40,119$$

El monto que retornará al capital en el primer año de iniciado el proyecto de engorde de pollos es de Q. 40,119.00, con este resultado los socios podrán tener la confianza de invertir en el proyecto sin el riesgo de perder su capital.

#### d) Tasa de retorno de capital

Representa el porcentaje de retorno al capital que se espera obtener en el primer año de la producción, en el proyecto de engorde de pollos.

$$\frac{\text{Retorno del capital}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\frac{40,119}{90,189} \times 100 = 44\%$$

Se determinó que la tasa de retorno de capital para el proyecto de engorde de pollos es de 44%, lo cual se considera aceptable, debido a que el proyecto recuperará en el primer año de producción un total de Q.40,119.00

#### e) Punto de equilibrio

El Punto de Equilibrio es también conocido como Análisis de Punto Neutro, o el Punto donde no hay ganancias ni pérdidas y el mismo indica el número de unidades y valor de las ventas que se deben alcanzar para cubrir los costos y gastos fijos, para no obtener pérdida ni ganancia.

##### Año 1

|                       |                |      |
|-----------------------|----------------|------|
| Ventas                | 310,400        | 100% |
| Costos variables      | 207,711        | 67%  |
| Contribución marginal | <u>102,689</u> | 33%  |

|             |                     |               |         |
|-------------|---------------------|---------------|---------|
| <b>PEQ.</b> | <u>Gastos fijos</u> | <u>45,370</u> | 137,139 |
|             | % Ganancia marginal | 33%           |         |

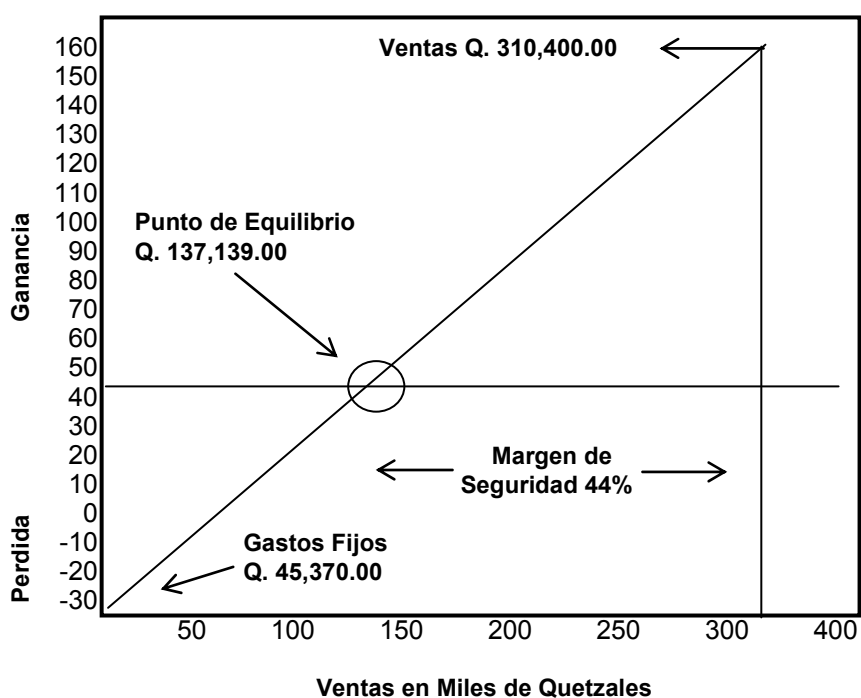
|             |                 |                |       |
|-------------|-----------------|----------------|-------|
| <b>PEU.</b> | <u>PEQ.</u>     | <u>137,139</u> | 5,485 |
|             | Precio de venta | 25             |       |

**Prueba**

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Ventas                | 137,139       |
| Costo variable        | <u>91,770</u> |
| Contribución marginal | 45,370        |
| Costos fijos          | <u>45,370</u> |
|                       | <u>0</u>      |

A continuación se presenta la gráfica correspondiente al punto de equilibrio

Gráfica 21  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Engorde de Pollos**  
**Punto de Equilibrio**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El resultado indica que el Comité para poder cubrir el total de costos y gastos sin obtener ni ganancia ni pérdida, deberá vender un total de 5,485 pollos a un precio de Q.25.00 cada uno, para un valor total de Q.137,139.00. Esto se

considera razonable debido a que para alcanzar su punto de equilibrio únicamente deberá vender el 44% del total de producción.

#### f) **Porcentaje de margen de seguridad**

Es la diferencia entre las ventas presupuestas o realizadas y el punto de equilibrio. Este margen de seguridad muestra el porcentaje y el valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas.

Es una de las relaciones de mayor importancia debido a que indica el grado en que los negocios pueden protegerse en períodos de bajo nivel de ventas.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{45,370}{102,689} \quad 44\%$$

Para el primer año el índice muestra que el porcentaje de margen de seguridad es de 44%. Lo que indica que el margen de ganancia para el proyecto se promedia en 56% sobre las ventas, lo que hace factible que el proyecto se lleve a cabo con el resultado positivo que esperan los socios.

#### **8.2.8 Impacto social**

Se verá reflejado en la dieta alimenticia de los pobladores, quienes tendrán acceso a adquirir un producto de calidad a un precio de Q.25.00 el pollo en pie. Así mismo se crearán fuentes de empleo directa e indirectamente. Directamente a los miembros del Comité debido a que se generarán 672 jornales al año a un valor unitario de Q.40.00; para un total de Q.26,880.00 anuales, así mismo se cancelará un total de Q.11,011.00 de bonificación incentivo y séptimo día, para hacer un total de mano de obra durante los cinco años de vida útil del proyecto de Q.189,455.00. Indirectamente se crearán fuentes de trabajo para intermediarios y las personas que trabajan para ellos como lo son: detallistas, proveedores, transportistas, entre otros.



### **8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE**

A continuación se presenta la propuesta del proyecto de tomate, el cual proporciona una opción para el desarrollo ya que generará nuevas fuentes de empleo que beneficiarán a las familias del Municipio.

#### **8.3.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en organizar a un grupo de 20 personas en un Comité, para desarrollar el cultivo de tomate en la aldea El Mango. El proyecto tiene una duración de cinco años como mínimo y los beneficiarios serán los asociados del Comité y la población en general.

Se tiene contemplada una producción anual de 15,000 cajas de 0.5 quintales cada una, que en su totalidad ascienden a 7,500 quintales de tomate obtenidos en dos cosechas anuales. El cultivo se desarrollará en un área de cinco manzanas.

Para el presente proyecto se propone comercializar el producto a nivel nacional con un 85% de entrega de la producción a los mayoristas que provienen de los diferentes departamentos y compran en el mercado de Santa Elena y el 15% será vendido a minoristas de los diferentes municipios del departamento.

#### **8.3.2 Justificación**

En la actualidad Guatemala es un país que se encuentra en vías de desarrollo, el cual presenta problemas de pobreza extrema, altos índices de delincuencia y con escasos niveles de educación.

Los problemas antes mencionados se agudizan en el municipio de Santa Ana departamento de Petén, donde sus habitantes viven en pobreza, las actividades

económicas que realizan no son muy rentables, se dedican principalmente al cultivo de maíz y frijol, no se cultivan frutas, hortalizas, ni legumbres.

Para justificar el cultivo de tomate y la rentabilidad del mismo en el Municipio se tomaron en cuenta los siguientes factores.

Iluminación: “El tomate es un cultivo insensible al fotoperiodo, entre ocho y dieciséis horas, aunque requiere de buena iluminación, la falta de iluminación reduce la fotosíntesis neta, para la producción de tomate es preferible mayor iluminación en menor periodo de tiempo que iluminaciones más débiles durante más tiempo.”<sup>34</sup> El municipio de Santa Ana posee una iluminación en un promedio de 13 a 14 horas diarias de luz natural, la reducción de la radiación genera incidencia negativa en la producción la polinización será insuficiente y el tamaño del fruto menor.

Temperatura: las temperaturas óptimas para su crecimiento se encuentran en unos 25° C por el día y entre 15 y 18° C por la noche. Por debajo de los 12° C se detiene el crecimiento y por encima de 30-35 °C también hay problemas, en este caso para la polinización (polen estéril). La temperatura promedio anual máxima del municipio de Santa Ana es de 29.3 °C y la mínima de 21.6 °C.

Suelos: el tomate vegeta mejor en suelos sueltos y profundos, aunque no es exigente siempre que estén bien drenados. Prefiere suelos de pH entre 5 y 7 aunque admite cierta tolerancia en valores máximos, como ocurre en los suelos calizos, el cultivo enarenado del tomate en suelos de pH superior a 8.0 es frecuente, los aportes de materia orgánica y azufre permiten su cultivo en suelos básicos, en suelos muy ácidos es necesario el encalado.

---

<sup>34</sup> Fernando, Nuez. El Cultivo del Tomate. Madrid 1999. Ediciones Mundi Prensa. Pág.194. Sic.

Según datos obtenidos en el Instituto Nacional de Bosques y el estudio efectuado se determinó que el área de Santa Ana corresponde a la división de Tierras Calizas Bajas del Norte, en el fragmento sabanas del norte, el cuál presenta suelos llanos, arcillosos-limosos, desarrollados sobre suelos calizos, también existen dentro del Municipio suelos profundos y bien drenados.

El cultivo del tomate en Santa Ana es viable debido a que el mismo reúne las condiciones mínimas requeridas como lo son: iluminación, temperatura y suelo, por lo que la puesta en marcha del proyecto ayudará a impulsar el desarrollo y diversificación de la actividad agrícola y será generador de fuentes de trabajo para la población con lo que contribuirá a mejorar sus condiciones socioeconómicas del Municipio.

### **8.3.3 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con este proyecto.

#### **8.3.3.1 Generales**

- Diversificar la producción agrícola tradicional de maíz y frijol por la producción de tomate para generar ingresos a la población y así mejorar la economía familiar.
- Estructurar el tipo de organización adecuada lo que permitirá incrementar la productividad del proyecto comparado con los cultivos tradicionales que se producen de forma individual.

#### **8.3.3.2 Específicos**

- Fomentar la cultura organizacional de la producción desde el inicio del proyecto.

- Utilizar nivel tecnológico II en la producción de tomate durante el proceso productivo, el cual consistirá en la rotación del cultivo, utilización de un sistema de riego y asistencia técnica.
- Encontrar nuevos mercados, que incidan directamente en mejores ingresos y trabajo para los agricultores.
- Obtener una rentabilidad sobre ventas para el primer año como mínimo del 30% para despertar el interés en los beneficiarios para organizarse y poner en marcha el proyecto.

#### **8.3.4 Estudio de mercado**

Su propósito es conocer si existe una demanda insatisfecha que justifique la puesta en marcha del proyecto. El estudio de mercado es el principio de la elaboración de un proyecto, en donde se analizan las variables del producto; oferta, demanda, precio y proceso de comercialización.

Para el presente proyecto se propone vender el 85% de la producción a los mayoristas y el 15% restante a minoristas quienes se encargarán de distribuir la producción a toda la República de Guatemala.

##### **8.3.4.1 Identificación del producto**

El tomate (*lycopersicon esculentum* Mill) es una planta dicotiledónea perteneciente a la familia de las solanáceas. El tomate requiere de una iluminación constante, prefiere las temperaturas altas para mejor crecimiento del fruto, tolera una humedad entre el 70% y 85% y se adapta a los suelos con salinidad.

La variedad de híbrido que se recomienda para el cultivo es el tipo beefsteak que por sus características de resistencia al agrietamiento firmeza de la carne, lo cual lo hace más apto para el transporte y almacenaje, es un híbrido muy cultivado por sus excelentes cualidades tanto en Europa como en Latinoamérica, posee una adaptabilidad a la iluminación, radiación, humedad y suelo del municipio de Santa Ana que lo hacen el más indicado.

El rendimiento aproximado por manzana cultivada es de 600 a 800 quintales, el tomate forma parte de la dieta diaria del guatemalteco, por su sabor como condimento se utiliza crudo en ensaladas y cocido en todo tipo de platillos. Contiene vitamina C, proteínas, fibra, calcio, hierro, caroteno, tiamina, riboflavina, niacina por lo que es adecuado para la alimentación, también se utiliza para el procesamiento industrial en las presentaciones de: tomate al natural pelado, jugo de tomate, salsa de tomate, tomate en polvo, tomates confitados, tomates en curtido, puré, pasta y concentrado de tomate.

#### **8.3.4.2 Oferta**

Para determinar la cantidad de producto que se encuentra en el mercado, es necesario evaluar la producción, así como, las importaciones de los últimos cinco años para poder proyectarlas hacia el tiempo de vida útil del proyecto.

A continuación se observan los datos de la oferta total histórica, proyectada y producción total proyectada a nivel nacional del tomate para los años comprendidos entre 2000 al 2009.

Cuadro 149  
República de Guatemala  
**Oferta Total Histórica y proyectada de Tomate**  
Años: 2000 - 2009  
(Cifras en Quintales)

| <b>Año</b> | <b>Producción Nacional</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Oferta Total</b> |
|------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| 2000       | 2,505,000                  | 6,400                | 2,511,400           |
| 2001       | 2,630,000                  | 8,900                | 2,638,900           |
| 2002       | 2,656,000                  | 5,000                | 2,661,000           |
| 2003       | 2,603,000                  | 3,300                | 2,606,300           |
| 2004       | 2,603,000                  | 6,200                | 2,609,200           |
| 2005       | 2,684,000                  | 6,520                | 2,690,520           |
| 2006       | 2,701,000                  | 6,840                | 2,707,840           |
| 2007       | 2,718,000                  | 7,160                | 2,725,160           |
| 2008       | 2,735,000                  | 7,480                | 2,742,480           |
| 2009       | 2,752,000                  | 7,800                | 2,759,800           |

Producción  $Y_c = a + bx$   $a = 2,599$   $b = 17$  Año 0 = 2002

Importaciones  $Y_c = a + bx$   $a = 5.96$   $b = 0.56$  Año 0 = 2002

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe de Producción, Exportación, Importación, Precios y Características de los Principales Productos Agrícolas del País del Banco de Guatemala –BANGUAT–.

La oferta está conformada básicamente por la producción nacional más las importaciones. La oferta total muestra un descenso a partir del año 2003 y una recuperación en los siguientes años, las importaciones tienen un comportamiento fluctuante.

La tendencia de la oferta del tomate para los años 2005 al 2009, es al aumento de 17,000 quintales anuales. Para las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados.

#### **8.3.4.3 Demanda**

La demanda es el volumen total que un grupo de consumidores estaría dispuesto a adquirir en un área geográfica definida. Entre los principales demandantes de este producto se mencionan las empresas que se dedican a la

venta de comida, que procesan productos alimenticios, supermercados, mercados y amas de casa.

**a) Demanda potencial**

Es el segmento del mercado que esta dispuesto a adquirir el tomate para consumirlo. Seguidamente se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada, es importante conocer el comportamiento que tiene el producto en años anteriores a nivel nacional.

La demanda potencial está dada en función de la cantidad de tomate que la población debería consumir en un período, para obtener una estimación de la misma que se ajuste a la realidad. Se calculó con base a la dieta mínima de consumo de acuerdo a las hojas de balance de alimentos promedio 1999 – 2004 proporcionado por la Food and Agriculture Organization –FAO–, estimándose para ello que el consumo per-cápita para un año es de 1.16 onzas de tomate diarias lo que equivale a 0.2667 quintales de tomate al año.

Cuadro 150  
República de Guatemala  
**Demanda Histórica y Proyectada de Tomate**  
Años: 2000-2009

| <b>Año</b> | <b>Población Total</b> | <b>Población Delimitada 65%</b> | <b>Consumo Per Cápita en Quintales</b> | <b>Demanda Potencial en Quintales</b> |
|------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| 2000       | 11,225,403             | 7,254,177                       | 0.2667                                 | 1,934,689                             |
| 2001       | 11,503,653             | 7,446,863                       | 0.2667                                 | 1,986,078                             |
| 2002       | 11,791,136             | 7,730,048                       | 0.2667                                 | 2,061,604                             |
| 2003       | 12,087,014             | 7,857,828                       | 0.2667                                 | 2,095,683                             |
| 2004       | 12,390,451             | 8,177,095                       | 0.2667                                 | 2,180,831                             |
| 2005       | 12,700,611             | 8,304,540                       | 0.2667                                 | 2,214,821                             |
| 2006       | 13,018,759             | 8,530,956                       | 0.2667                                 | 2,275,206                             |
| 2007       | 13,344,770             | 8,866,242                       | 0.2667                                 | 2,364,627                             |
| 2008       | 13,677,815             | 9,041,897                       | 0.2667                                 | 2,411,474                             |
| 2009       | 14,017,057             | 9,280,412                       | 0.2667                                 | 2,475,086                             |

Fuente: Elaboración propia con base al XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Estimaciones y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE–, 2000-2009 y Recomendación de Dieta Diaria de la Food and Agriculture Organization –FAO–.

La población delimitada corresponde al 65% del total de habitantes que se encuentran comprendidos entre las edades de 10 a 64 años, estas personas son consumidores potenciales, influyen en la toma de decisión y cuentan con el poder adquisitivo para la compra, el restante 35% son aquellas personas que no consumen o no cuentan con el poder adquisitivo.

El comportamiento de la demanda histórica del tomate es ascendente, cada año aumenta la población, de igual forma aumenta la demanda potencial de dicho producto.

Para la proyección de la población delimitada se utilizaron las estimaciones y proyecciones de la población total por año calendario según edades simples 2000-2009 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.



**a) Consumo aparente**

Se establece con la sumatoria de la producción nacional más las importaciones y menos las exportaciones.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado de la producción de tomate.

Cuadro 151  
República de Guatemala  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate**  
Años: 2000 - 2009  
(Cifra en Quintales)

| <b>Año</b> | <b>Producción Nacional</b> | <b>Importaciones</b> | <b>Exportaciones</b> | <b>Consumo Aparente</b> |
|------------|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2000       | 2,505,000                  | 6,400                | 863,000              | 1,648,400               |
| 2001       | 2,630,000                  | 8,900                | 1,070,000            | 1,568,900               |
| 2002       | 2,656,000                  | 5,000                | 719,000              | 1,942,000               |
| 2003       | 2,603,000                  | 3,300                | 525,000              | 2,081,300               |
| 2004       | 2,603,000                  | 6,200                | 580,000              | 2,029,200               |
| 2005       | 2,684,000                  | 6,520                | 531,000              | 2,159,520               |
| 2006       | 2,701,000                  | 6,840                | 482,000              | 2,225,840               |
| 2007       | 2,718,000                  | 7,160                | 434,000              | 2,291,160               |
| 2008       | 2,735,000                  | 7,480                | 385,000              | 2,357,480               |
| 2009       | 2,752,000                  | 7,800                | 336,000              | 2,423,800               |

Fuente: Elaboración propia, con base en el Informe de Producción, Exportación, Importación, Precios y Características de los Principales Productos Agrícolas del País del Banco de Guatemala –BANGUAT–.

Con la información del consumo aparente histórico se puede obtener una base para interpretar el consumo en el futuro, como se observa, en los años 2003-2004 la producción nacional y las importaciones han sido variadas, las exportaciones son mayores que las importaciones, lo que resulta que el consumo aparente tenga un comportamiento estable.

El consumo aparente proyectado se incrementó durante el periodo por tal razón la producción nacional muestra una tendencia al crecimiento para poder así satisfacer la demanda existente. El consumo aparente también aumenta aún cuando las importaciones y exportaciones se elevan cada año. Este dato es muy importante porque refleja que la demanda real va en aumento, es decir, la cantidad de producto que realmente puede comprar un mercado. Una parte de la producción nacional es destinada a satisfacer el mercado internacional como se refleja en las exportaciones.

**b) Demanda insatisfecha**

Este indicador se obtiene de la diferencia entre demanda potencial y el consumo aparente. A continuación se analiza la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

Cuadro 152  
República de Guatemala  
**Demanda Insatisfecha Histórica, de Tomate**  
Años: 2000 - 2009  
(Cifras en Quintales)

| <b>Año</b> | <b>Demanda Potencial</b> | <b>Consumo Aparente</b> | <b>Demanda Insatisfecha</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2000       | 1,935,000                | 1,648,000               | 287,000                     |
| 2001       | 1,986,000                | 1,569,000               | 417,000                     |
| 2002       | 2,062,000                | 1,942,000               | 120,000                     |
| 2003       | 2,096,000                | 2,081,000               | 15,000                      |
| 2004       | 2,181,000                | 2,029,000               | 152,000                     |
| 2005       | 2,215,000                | 2,160,000               | 55,000                      |
| 2006       | 2,275,000                | 2,226,000               | 49,000                      |
| 2007       | 2,364,000                | 2,292,000               | 72,000                      |
| 2008       | 2,411,000                | 2,358,000               | 53,000                      |
| 2009       | 2,475,000                | 2,424,000               | 51,000                      |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La demanda insatisfecha histórica la cual muestra un comportamiento positivo y variante, evidencia que no se satisface la demanda con la producción nacional.

La demanda insatisfecha proyectada en el producto de tomate muestra un incremento y variación al inicio de cada período, lo cual se utilizara como parámetro para establecer el porcentaje de mercado que se quiere cubrir con el proyecto en un futuro, esto obedece al crecimiento de la población la cual presenta una demanda positiva año con año, lo anterior muestra la factibilidad del proyecto, por lo cual es necesario buscar métodos y técnicas que permitan un crecimiento en dicha producción para satisfacer la demanda.

#### **c)           Análisis de precios**

El precio del tomate sufre fluctuaciones según la época del año así como también al comportamiento de los mercados internacionales. El precio por quintal de tomate para el mayorista oscila entre los Q.120.00 y Q.130.00, mientras que para el consumidor final es de Q.1.90 a Q.3.00 la libra que representa 0.01 quintales, estos son precios actualizados al mes de julio de 2005. Se determinó que el precio del tomate para el presente proyecto es de Q 60.00 por cada caja de 0.5 de quintal.

#### **8.3.4.4   Comercialización**

La comercialización es un conjunto de actividades físicas y económicas, regidas por un marco legal e institucional que permite trasladar los bienes agrícolas desde la producción hasta el consumidor final, en forma conveniente, en el momento y lugar oportuno. El cultivo del tomate será comercializado a nivel nacional, distribuido en Santa Elena municipio de Flores, donde posteriormente será trasladado por los mayoristas hacia el mercado de la Terminal Zona 4 y Central de Mayoreo –CENMA– en la ciudad capital de Guatemala ya que son

los mercados más importantes, desde allí se trasladará hacia otros mercados regionales para satisfacer la demanda existente.

**a) Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización conlleva varias funciones que inician con la recolección de la producción hasta la dispersión o distribución de la misma para ponerla al alcance del consumidor. A continuación se hace un análisis de las fases de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Después de haber realizado la contratación del servicio de transporte para trasladar el tomate hasta los mayoristas, se procederá a recolectar y concentrar el producto en el lugar de producción.

- **Equilibrio**

No es posible el equilibrio entre la oferta y la demanda debido a que el volumen de producción del Comité no es significativo para afectar la oferta nacional. El tomate por ser un producto perecedero, no puede almacenarse por mucho tiempo, por lo que se vende la cosecha en su totalidad.

- **Dispersión**

Con el propósito de lograr una distribución eficiente se propone entregar el 85% de la producción a los mayoristas ubicados en Santa Elena en el municipio Flores, la misma se realizará en cajas de 0.5 de quintal cada una, para que ellos se encarguen de trasladarlo a la Central de Mayoreo –CENMA–, y Mercado la Terminal Zona 4 de la ciudad capital, con esto se logrará y asegurará la venta de un 85% del total de la cosecha y no existirá desperdicio alguno, el 15% restante se venderá a minoristas ubicados en el Municipio y Municipios circunvecinos.

**b) Propuesta institucional**

Ésta determina las personas jurídicas, individuales o colectivas que intervienen en el proceso de comercialización para hacer llegar el producto a los lugares de consumo. Para el proyecto de tomate del Municipio las personas que participan son las siguientes:

- **Productor**

Se determinó que para el proyecto, es necesaria la organización de un Comité, quien será el productor de tomate. La función principal de esta organización en el área de comercialización será la de acopiar la producción, para luego negociar directamente con los mayoristas y minoristas. De esta manera se pretende maximizar la utilidad de los asociados que integran el Comité.

- **Mayorista**

Es el intermediario que tiene por función básica la compra al productor para seguidamente distribuirlo en la Central de Mayoreo –CENMA-. En este caso, será el comerciante que vende el tomate directamente al consumidor final.

- **Minorista**

Es el intermediario que tiene por función básica la compra al productor para seguidamente suministrarlo al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización. Persona que adquiere finalmente el producto para su consumo, en el hogar o para preparar alimentos para la venta. El consumidor final es quien determina la aceptación del producto por su calidad en las cantidades que requiera.

**c) Funciones de comercialización**

En este aspecto estarán dadas todas las actividades relacionadas con el tiempo, utilidad, espacio y forma en el que se hará posible el traslado del tomate del productor hasta el consumidor final. Para el proceso de comercialización del proyecto de producción de tomate se analizarán las siguientes funciones: de intercambio, físicas y auxiliares o de facilitación.

- **Funciones físicas**

Son todas aquellas actividades que se relacionan directamente con la transferencia y modificaciones que sufre el producto desde el momento de la cosecha hasta que llega al consumidor final.

- **Acopio**

Esta función será realizada por los miembros del Comité quienes recolectarán y trasladarán al centro de acopio la cosecha, donde posteriormente el producto será clasificado y colocado en cajas de madera con capacidad de 0.5 quintales (50 libras) cada una.

- **Almacenamiento**

Por tratarse de un producto perecedero no se realizará esta fase, ya que posteriormente recolectada y clasificada la cosecha será vendida inmediatamente al mayorista.

- **Clasificación**

La clasificación se realizará en el lugar de acopio y el producto se seleccionará con base al tamaño, color y textura del producto. La producción se clasificará A, B y C; en la clase A se incluirá el tomate grande y mediano, que no tenga magulladuras, que no esté dañado por plagas e insectos y de textura firme; en la clase B se incluirá el tomate pequeño y que cuente con las demás

características de la clase A; la clase C estará constituida por todo aquel tomate grande o pequeño que tenga alguna clase de magulladura.

– **Empaque**

Luego de clasificado y pesado el tomate será colocado en cajas de madera con capacidad de 0.5 quintales cada una, para luego ser trasladada hasta el lugar donde se encuentre el mayorista e intermediario.

– **Transporte**

Este correrá por parte del Comité, puede ser transportado en camiones o pick-up, según sea la capacidad del mismo y el volumen de producción que se disponga.

• **Funciones de intercambio**

Su objetivo fundamental es que el Comité disponga de tomates de buena calidad para que pueda ser vendido al mayorista a Q. 60.00 la caja, para así poder percibir utilidades al final del proceso de producción.

– **Compra – venta del producto**

Por tratarse de un producto perecedero el tomate deberá ser entregado al mayorista y minorista cuando el producto cumpla con la calidad y punto de maduración para que el mismo llegue en óptimas condiciones al consumidor final. El proceso de compra venta se realizará por medio de muestras, previo contacto con el mayorista y minorista, en donde el encargado de comercialización llevará una pequeña parte de la mercancía al comprador para que este decida si compra o no el producto.

– **Determinación de precios**

El precio promedio del producto estará determinado por el Comité, al tomar en cuenta los costos incurridos durante el proceso de producción, así mismo se tomarán en cuenta las condiciones de mercado. El precio de la caja de tomate será de Q. 60.00 cada una.

• **Funciones auxiliares**

El objetivo fundamental de las funciones auxiliares o de facilitación es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y se cumplen en todo el proceso de comercialización.

– **Información de precios**

Esta actividad será realizada por el encargado de comercialización, quien tendrá bajo su responsabilidad el mantener informada a la administración del Comité sobre la fluctuación que sufra el precio del tomate en el mercado.

– **Información de mercados**

La persona encargada de la comercialización tendrá a su cargo la elaboración de los contratos de venta del producto, adicionalmente la búsqueda de los nuevos mercados donde puede ser colocado el producto por medio del contacto con clientes potenciales. También se puede pedir apoyo a instituciones que puedan coadyuvar a esta actividad como Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales – AGEXPRONT– y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–.

– **Financiamiento**

Este será de carácter interno y externo. El financiamiento interno se realizará por medio de aportaciones de cada uno de los socios del Comité. Para el financiamiento externo se solicitará un préstamo en el Banco de Desarrollo



Rural S.A. –BANRURAL–, con el cual se pretende agenciarse de los recursos necesarios para poder cubrir los costos y gastos.

– **Aceptación de riesgos**

Lo que se espera con esta actividad, es minimizar las pérdidas que puedan ser ocasionadas por fenómenos de tipo natural y social como lo son: las condiciones climatológicas, manipulación del producto no adecuada y fluctuaciones en los precios. Los riesgos serán compartidos entre el Comité, mayoristas y minoristas. El Comité asumirá el riesgo al momento de tener que asegurar la venta de todo el producto, así mismo durante todo el proceso de producción al tener que garantizar que la cosecha no sea dañada por plagas o insectos y al momento de levantar la cosecha, empacarla y trasladarla hacia los mayoristas y minoristas ubicados en el Municipio y los Municipios de Flores, San Benito y Dolores. Los Mayoristas asumirán el riesgo al momento de recibir el producto y trasladarlo hacia el consumidor final.

**d) Operaciones de comercialización**

Estas operaciones analizan los canales y los márgenes de comercialización para el cultivo de tomate y se enfocan a los intermediarios que participan en el proceso de comercialización y los márgenes de utilidad que generan con la venta del producto.

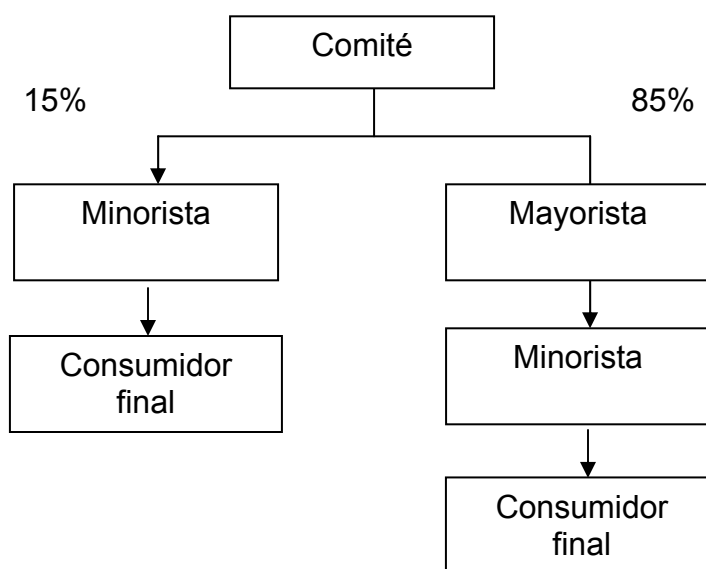
• **Canales de comercialización**

Un canal de distribución desplaza bienes y servicios de los productores a los consumidores y elimina las brechas importantes de tiempo lugar y posesión que separan los bienes y servicios de quienes los consumirán.

Estos canales muestran la forma como el producto llega al consumidor final, a través de cada uno de los intermediarios que participan en la comercialización, a

continuación se pueden apreciar de manera gráfica los canales de comercialización para el cultivo de tomate.

Gráfica 22  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Canales de Comercialización**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Este canal de comercialización se considera como el más adecuado debido a que el 85% del total de producción será vendido a mayoristas ubicados en Santa Elena en el municipio de Flores. Se recomienda este canal de comercialización por ser corto, rápido y por ser el más adecuado debido a las características del producto.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto determinado y el precio recibido por el productor a continuación se aprecia el margen de comercialización para el producto de tomate.

Se determinó que para el presente proyecto se manejarán dos precios de venta uno para época de invierno y uno para época de verano. Para el Comité el precio de venta para época de invierno y verano será de Q. 50.00 y Q. 90.00 respectivamente; para mayorista serán de Q. 90.00 y Q. 120.00; y para los minoristas serán de Q. 105.00 y Q. 130.00.

Para efectos del presente estudio únicamente se realizan los cálculos de márgenes de comercialización para la cosecha de invierno.

Cuadro 153  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Márgenes de Comercialización**  
Año 2005

| Institución      | Precio de Venta | MBC Q.    | Costo de mercadeo | MNC Q.      | % Rend. S/inversión | % de Participación |
|------------------|-----------------|-----------|-------------------|-------------|---------------------|--------------------|
| <b>Comité</b>    |                 |           |                   |             |                     | 48                 |
| Precio de venta  | 50              |           |                   |             |                     |                    |
| Promedio         |                 |           |                   |             |                     |                    |
| <b>Mayorista</b> |                 |           |                   |             |                     |                    |
| Precio de venta  | 90              | 40        | 4.5               | 35.5        | 71                  | 38                 |
| Transporte       |                 |           | 3                 |             |                     |                    |
| Carga y descarga |                 |           | 0.5               |             |                     |                    |
| Empaque          |                 |           | 1                 |             |                     |                    |
| <b>Minorista</b> |                 |           |                   |             |                     |                    |
| Precio de venta  | 105             | 15        | 5                 | 10          | 11                  | 14                 |
| Trasporte        |                 |           | 3                 |             |                     |                    |
| Carga y descarga |                 |           | 0.5               |             |                     |                    |
| Empaque          |                 |           | 1                 |             |                     |                    |
| Piso de plaza    |                 |           | 0.5               |             |                     |                    |
| <b>Totales</b>   |                 | <b>55</b> | <b>9.5</b>        | <b>45.5</b> |                     | <b>100</b>         |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El margen bruto de comercialización asciende a Q.55.00, lo que refleja un margen de ganancia para el Comité del 45% y para la intermediación del 55%, sobre el total del precio ofrecido al consumidor final.

El margen neto de comercialización asciende a Q. 45.50, lo que equivale a una participación del 64.5% para la intermediación sobre el precio ofrecido al consumidor final.

Con los márgenes de comercialización propuestos, el proyecto podrá beneficiar al productor con una participación del 48% y a los participantes en el canal de comercialización el 52% sobre el total del precio ofrecido al consumidor, lo que refleja una mayor participación del productor.

### **8.3.5 Estudio técnico**

Es la fase del proyecto que permite establecer la mejor alternativa técnica para llevar a cabo el proyecto, para lo cual se debe determinar: localización, tecnología, tamaño, recursos, producción y proceso productivo del proyecto.

#### **8.3.5.1 Localización**

En esta fase del estudio se indica la ubicación física exacta del proyecto, debiéndose considerar todos los factores necesarios para el óptimo funcionamiento del mismo.

##### **a) Macro-localización**

Se realizará dentro de los límites del municipio de Santa Ana, departamento de Petén, situado a 21 kilómetros al Sureste de Ciudad Flores, cabecera departamental y esta a su vez a 488 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

##### **b) Micro-localización**

El proyecto se desarrollará en el Municipio de Santa Ana, departamento de Petén, específicamente en la aldea El Mango, ubicada a 40 kilómetros de la Cabecera Municipal. Las vías de comunicación hacia la Aldea son de terracería afirmada de balastre, transitables en todo tiempo con algún grado de dificultad en la época de invierno.

#### **8.3.5.2 Tecnología**

Se utilizará un nivel tecnológico intermedio o nivel II, por considerarse el más adecuado para este tipo de cultivo. Se contará con un sistema de riego por evapotranspiración –goteo–, semillas mejoradas –pilonos–, los cuales serán trasplantados, con el objeto de reducir el tiempo y costo de producción. Se hará uso de fertilizantes e insecticidas adecuados para el control de la maleza, plagas y enfermedades.

#### **8.3.5.3 Tamaño del proyecto**

Se define por la superficie dedicada al mismo o por el volumen de producción, que se espera alcanzar. Se estima que el proyecto de producción de tomate tendrá una vida útil de cinco años, en cada año se realizarán las evaluaciones correspondientes sobre su continuidad.

#### **8.3.5.4 Producción**

Para desarrollar el proyecto se presenta el programa de producción anual para el cultivo de tomate, durante los primeros cinco años de vida útil del mismo.

Cuadro 154  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Programa de Vida Útil**  
Año: 2005

| Año          | Área<br>Cultivada<br>en<br>Manzanas | Producción en Quintales |               | Total de la<br>Producción<br>en<br>Quintales | Demanda<br>Insatisfecha |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------|----------------------------------------------|-------------------------|
|              |                                     | Invierno                | Verano        |                                              |                         |
| 1            | 5                                   | 7,500                   | 6,350         | 13,850                                       | 55,000                  |
| 2            | 5                                   | 7,500                   | 6,350         | 13,850                                       | 49,000                  |
| 3            | 5                                   | 7,500                   | 6,350         | 13,850                                       | 72,000                  |
| 4            | 5                                   | 7,500                   | 6,350         | 13,850                                       | 53,000                  |
| 5            | 5                                   | 7,500                   | 6,350         | 13,850                                       | 51,000                  |
| <b>Total</b> |                                     | <b>37,500</b>           | <b>31,750</b> | <b>69,250</b>                                | <b>280,000</b>          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Para ejecutar el proyecto el área cultivada será de cinco manzanas de terreno, donde se contempla realizar dos cosechas al año una en época de invierno y otra en época de verano.

Se espera obtener un rendimiento de 7,500 cajas de tomate en época de invierno y 6,350 en época de verano. Por lo que al año se obtendrá un rendimiento total de 13,850 quintales de tomate. Así mismo se espera cubrir durante el primer año de vida útil del proyecto el 25% del total de la demanda insatisfecha. Para el segundo, tercero, cuarto y quinto año el total de la demanda insatisfecha a cubrir será de 28, 19, 26 y 27% respectivamente.

#### **8.3.5.5 Requerimientos técnicos**

Comprende todos los elementos que la organización propuesta utilizará para la realización, de las diversas operaciones, que son necesarias para la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 11  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Requerimientos Técnicos**  
Año 2005

| Descripción                    | Unidad de Medida | Cantidad |
|--------------------------------|------------------|----------|
| <b>Equipo de riego</b>         |                  |          |
| Bomba de agua                  | Unidad           | 1        |
| Equipo de riego                | Unidad           | 1        |
| <b>Herramientas</b>            |                  |          |
| Machetes                       | Unidad           | 15       |
| Limas                          | Unidad           | 15       |
| Azadones                       | Unidad           | 15       |
| Barretones                     | Unidad           | 15       |
| <b>Equipo agrícola</b>         |                  |          |
| Bombas para fumigar            | Unidad           | 3        |
| Mascarillas para fumigar       | Unidad           | 3        |
| Cajas de madera                | Unidad           | 7,500    |
| <b>Mobiliario y equipo</b>     |                  |          |
| Escritorios                    | Unidad           | 2        |
| Calculadora                    | Unidad           | 1        |
| Equipo de computo              | Unidad           | 1        |
| Sillas                         | Unidad           | 4        |
| Archivo de metal               | Unidad           | 1        |
| <b>Insumos</b>                 |                  |          |
| Pilones                        | Millar           | 80       |
| Fertilizantes                  | Quintal          | 100      |
| Insecticidas                   | Bolsa            | 8        |
| Herbicidas                     | Litro            | 8        |
| <b>Mano de obra</b>            |                  |          |
| Preparación del terreno        | Jornal           | 100      |
| Siembra                        | Jornal           | 75       |
| Riego                          | Jornal           | 80       |
| Control malezas y enfermedades | Jornal           | 150      |
| Fertilización                  | Jornal           | 50       |
| Colocación de tutores y pitas  | Jornal           | 240      |
| Corte o cosecha                | Jornal           | 300      |
| Clasificación y empaque        | Jornal           | 75       |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.



Para desarrollar el proyecto de producción de tomate se hace necesario de los artículos antes descritos, los cuales son los requerimientos mínimos para la puesta en marcha del proyecto.

**a) Humanos**

El proyecto requiere de 20 socios activos los cuales serán los encargados de realizar la labor de producción. Así mismo el Comité será el encargado de seleccionar al personal administrativo y operativo que considere necesario para el funcionamiento del mismo.

**b) Físicos**

El Comité contará con recursos físicos los cuales están constituidos por: el área de cultivo que comprende cinco manzanas de terreno. Para que funcione es necesario adquirir mobiliario y equipo como: computadora, sillas, escritorios, archivo de metal y calculadora, además de las herramientas esenciales para el proceso de producción, el equipo de riego y agrícola.

**c) Financieros**

Para llevar a cabo el proyecto es necesario establecer cómo será financiado, conforme al origen puede clasificarse en fuentes internas y externas. Los recursos humanos y físicos totalizan Q.315,799.00 que es el costo de la inversión total del proyecto, los recursos de fuentes internas ascienden a Q.189,479.00, que deben provenir de la aportación monetaria de cada integrante del Comité, integrado por 20 socios, cada uno aportará en efectivo la cantidad de Q.9,474.00 y un terreno de una caballería para desarrollar el proyecto. El financiamiento externo será de Q.126,320.00, que se solicitará en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL– a una tasa de interés anual de 18%, con garantía hipotecaria a un plazo de cinco años.

#### **8.3.5.6 Proceso productivo**

El proceso de producción comprende las diferentes fases que deben seguirse para la producción. En el caso del cultivo de tomate se describen las siguientes:

##### **a) Preparación del terreno**

Se elimina la maleza que se forma en la tierra un mes antes del trasplante.

##### **b) Siembra o trasplante**

Se depositan los pilones en agujeros preparados, a una distancia de un metro y de treinta centímetros entre plantas.

##### **c) Fertilización del suelo**

Por lo general se aplican tres fertilizaciones; la primera a los 15 días del trasplante, la segunda a los 40 días de la primera y la tercera a los 30 días posteriores de la segunda.

##### **d) Riego**

El riego se efectuará con más intensidad durante la época seca, para evitar la caída de la flor por la sequedad de la tierra.

##### **e) Control de malezas y enfermedades**

El control de malezas y enfermedades se lleva a cabo a través de limpiezas, que deben realizarse antes de la primera y segunda fertilización. En la primera se debe calzar las plantas para promover el desarrollo de las raíces cuando la maleza está en crecimiento y no tenga flor.

##### **f) Colocación de tutores y pitas**

Se colocan en el ahoyado en forma vertical, con el objeto de lograr el desarrollo de la planta, deben fijarse en el suelo a una distancia de tres metros en la fila y a un metro entre surco y sujetarse con pitas.

**g) Corte y cosecha**

Se realiza a los 120 o 130 días después de hecho el trasplante, por lo general se efectúa de tres a cuatro cortes por cosecha.

**h) Clasificación**

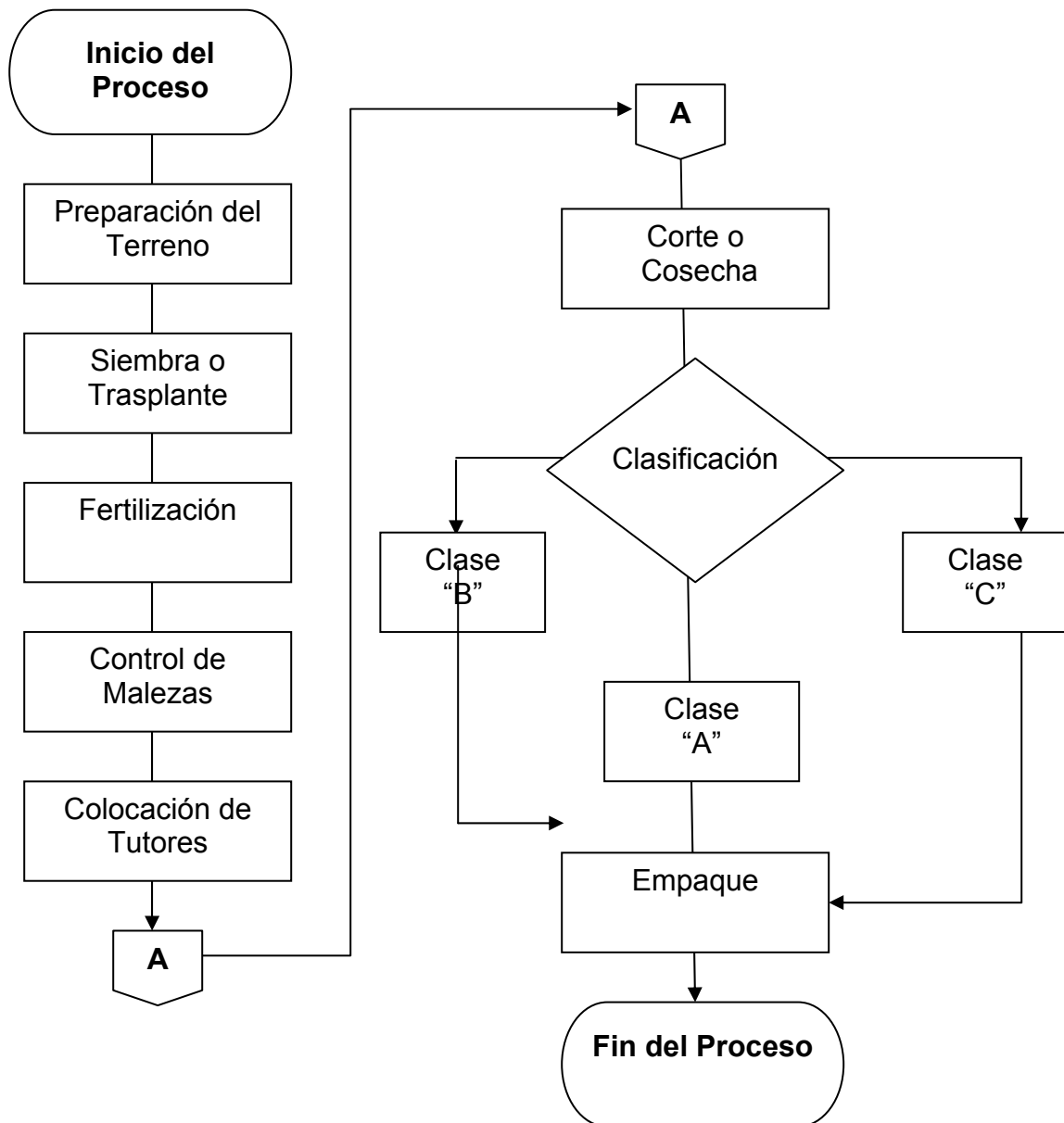
La clasificación se realizará en el lugar de acopio y el producto se seleccionará con base al tamaño, color y textura del producto. La producción se clasificará A, B y C; en la clase A se incluirá el tomate grande y mediano, que no tenga magulladuras, que no esté dañado por plagas e insectos y de textura firme; en la clase B se incluirá el tomate pequeño y que cuente con las demás características de la clase A; la clase C estará constituida por el tomate que no reúna las características de la clase A y B.

**i) Empaque**

El producto se coloca en cajas de madera con capacidad de 0.5 quintales cada una.

Para visualizar de mejor forma, se presenta la gráfica de los diferentes pasos del proceso productivo.

Gráfica 23  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

### **8.3.6 Estudio administrativo legal**

A continuación se presenta el estudio administrativo legal el cual da a conocer el tipo y diseño de organización que se propone para la puesta en marcha del proyecto de producción de tomate.

#### **8.3.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta**

Para la realización del proyecto se propone un comité que tendrá como denominación, **“Comité de Desarrollo Agrícola de Productores de Tomate Santa Ana”**.

La creación del Comité se hace necesario para promover la explotación de este cultivo, así como de aprovechar y optimizar el uso de los recursos existentes. Deben de emplearse los procesos adecuados que permitan incrementar el volumen de la producción y por ende mejorar el margen de ganancia.

#### **8.3.6.2 Justificación**

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que los agricultores, tienen la necesidad de agruparse para lograr una mejor producción y comercialización de los cultivos que se realizan en el Municipio. Es por ello que se propone un comité, por su sencillo funcionamiento, además de que su estructura es de fácil comprensión para sus integrantes y es el tipo de organización con el cual se identifica la población.

Al estar organizados en comité los agricultores podrán obtener diversos beneficios como lo son: acceso a insumos y materiales a precios bajos, representación legal y jurídica ante las entidades de crédito y financiamiento, así como ante instituciones no gubernamentales de apoyo, asesoría técnica y el establecimiento de los canales de comercialización para vender a los mejores precios.

### **8.3.6.3 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos que se pretende alcanzar con este proyecto.

#### **a) General**

- Crear una organización al servicio de los integrantes del Comité para que sea posible obtener mejores alternativas en la solución de problemas relacionados con asistencia técnica, financiera, educativa y otras, que contribuyan al desarrollo económico y social de la comunidad.

#### **b) Específicos**

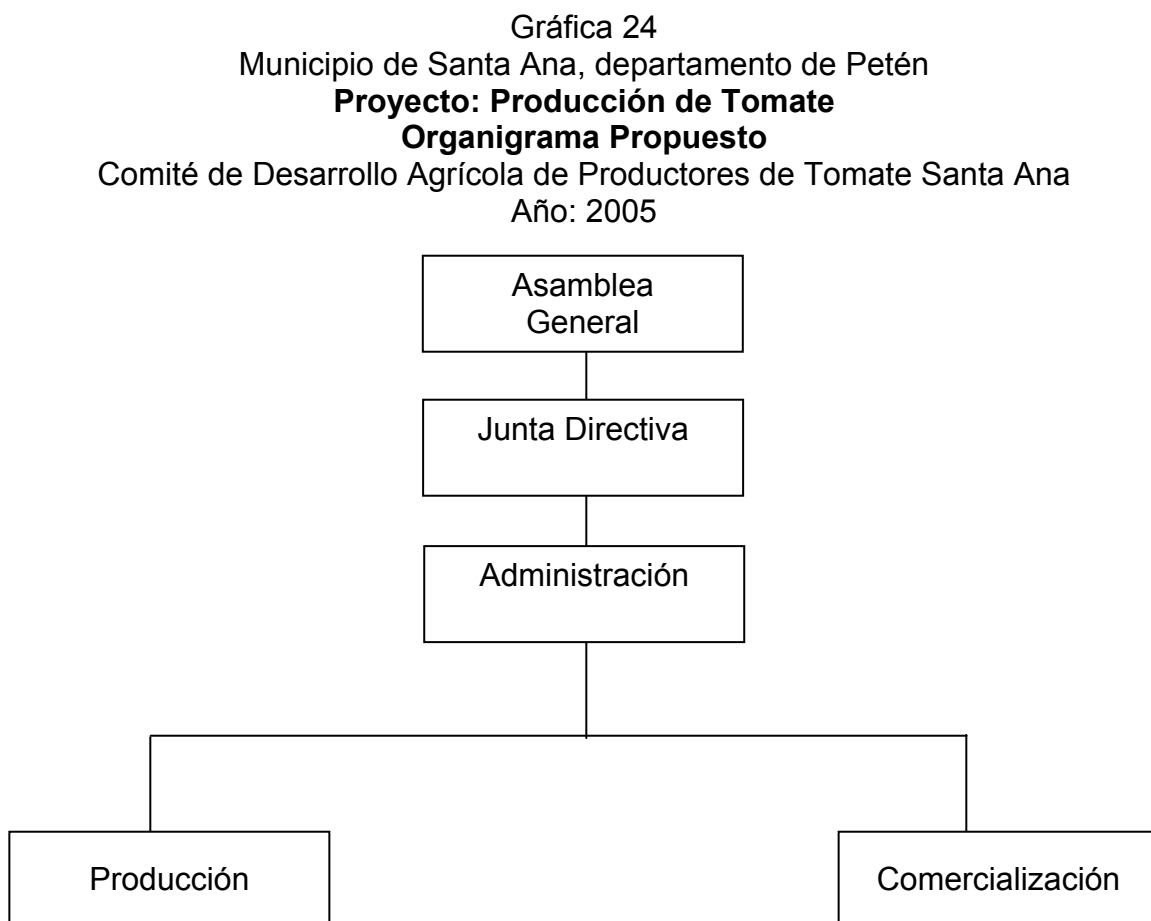
- Diversificar la actividad agrícola, dentro del municipio de Santa Ana, con lo que se pretende generar nuevos ingresos para la población y así mejorar el nivel de vida de la misma.
- Dar a conocer a nivel nacional la existencia del Comité de Desarrollo Agrícola de Productores de Tomate Santa Ana durante el primer año de vida útil del proyecto.
- Proporcionar durante la vida útil del proyecto, asistencia técnica, financiera y de servicios para el desarrollo de la producción y comercialización de tomate y otros productos tradicionales y no tradicionales, a todos los miembros del Comité y población en general que lo solicite.
- Organizar el Comité de Desarrollo Agrícola de Productores de Tomate Santa Ana en un plazo no mayor de cuatro meses con la participación de 20 socios activos.

- Crear durante los cinco años de vida útil del proyecto 10,700 jornales de trabajo, con lo cual se pretende proporcionar trabajo a 20 agricultores.

#### 8.3.6.4 Diseño Organizacional

La forma gráfica de presentar el diseño organizacional es un organigrama, en donde se establecen los diferentes niveles de jerarquía, responsabilidad y autoridad de cada una de las unidades que conforman el Comité.

A continuación se presenta el organigrama propuesto para el Comité de Desarrollo Agrícola de Productores de Tomate Santa Ana:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se recomienda esta estructura organizacional, por ser de fácil comprensión para los miembros del Comité, ya que la misma está integrada por las unidades administrativas mínimas necesarias para el buen funcionamiento del mismo.

#### **8.3.6.5 Funciones básicas de la organización**

Refleja las principales actividades, funciones y responsabilidades de las unidades administrativas dentro de la organización.

A continuación se describen las principales funciones de cada uno de los órganos que conforman el Comité.

##### **a) Asamblea General**

Está constituida por todos los miembros del Comité, en ella se aloja la máxima autoridad y la toma de decisión, es responsable de analizar, modificar y aprobar las normas de aplicación específicas y generales, planificación anual, presupuesto así como de elegir a la Junta Directiva.

##### **b) Junta Directiva**

Es elegida por la Asamblea General y su actividad es de carácter administrativo, su función principal es cumplir y hacer que se cumplan los estatutos, los reglamentos y resoluciones del Comité. Así mismo es la encargada de controlar y fiscalizar todas las operaciones que se realicen tanto operativas como administrativas. Tendrá la autoridad de aprobar normas específicas para el funcionamiento administrativo del Comité.

La Junta Directiva se integra por los siguientes cargos: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales, cuyos cargos serán ad honórem, es decir no devengarán sueldo alguno por las labores que realicen.



**c) Administración**

Unidad encargada de la administración del Comité, realizará las actividades de planificación, organización, integración, dirección y control, toma de decisiones, logro de objetivos y trámite de aspectos legales. Velará por el uso adecuado de los recursos humanos, físicos y financieros con que cuente la organización. Para este cargo se contratará a un administrador y se tiene contemplado dentro del presupuesto el pago de su sueldo el cual será de Q. 3,000.00 mensuales más bonificación.

**d) Contabilidad**

Se encargará de todo lo concerniente a la contabilidad, declaración y pago de impuestos, así como buscar fuentes de financiamiento cuando la organización lo requiera. Elaborará pago de planilla y rendirá informes semestrales acerca de los bienes, ingresos y gastos que realice el Comité. La contabilidad se realizará por medio de outsourcing. Esta unidad no aparece dentro del organigrama del debido a que es considerada como institución ajena al Comité. Para la realización de esta tarea se tiene contemplado dentro del presupuesto el pago de Q. 500.00 mensuales.

**e) Producción**

Esta unidad es la responsable del proceso productivo, solicitar y aplicar los diferentes insumos que requiera el cultivo, así como de verificar los estándares de calidad en todas las fases del mismo, deberá además, llevar estadísticas de rendimiento por manzana, calidad del producto y costo de producción. Esta actividad será realizada ad honórem por los miembros del Comité, Se consideró necesario contratar a un caporal o jefe de producción para que supervise el proceso de producción, para ello se contemplo dentro del presupuesto un sueldo mensual de Q. 1,200.00 más bonificación.

**f) Comercialización**

Unidad encargada de buscar nuevos canales de comercialización que garanticen y mejoren los márgenes de utilidad en el proceso de venta, además deberá velar porque se tenga a tiempo el producto y se cumpla con los compromisos adquiridos ante el comprador. Responsable de equilibrar las existencias de acuerdo a la demanda en las diferentes épocas del año. Para la realización de esta actividad se consideró necesario contratar a una persona específica para realizar dicha tarea y se consideró dentro del presupuesto un sueldo de Q. 1,200.00 mensuales más bonificación.

**8.3.6.6 Marco Jurídico**

Está compuesto por normas internas y externas que regulan el correcto funcionamiento del Comité las cuales se describen a continuación:

**a) Internas**

Están integradas por todos aquellos documentos escritos que norman y regulan el funcionamiento administrativo, que realiza toda organización como lo son los manuales de normas y procedimientos, de organización, de inducción, reglamentos y estatutos los cuales deberán ser aprobados por la asamblea general.

**b) Externas**

Son todas aquellas de carácter legal establecidas por el Estado a través de las diferentes instituciones, las cuales se deben de cumplir para darle validez de funcionamiento a estos entes sociales. Las leyes sobre las cuales se fundamenta la constitución del Comité de Desarrollo Agrícola de Productores de Tomate Santa Ana y las cuales garantizan su legalidad son las siguientes:

- Constitución Política de la República. Artículo 34. Derecho de Asociación. Es importante que cada uno de los miembros del Comité, comprenda el significado este artículo ya que en el se estipula que una persona no puede ser obligada a pertenecer o formar parte de un grupo o asociación.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97, Artículo 36 literal B. Se refiere a la aprobación de estatutos y reconocimiento de responsabilidades. La importancia de esta ley radica en que los miembros del Comité deben estar al tanto de que es, el Ministerio de Gobernación el encargado de aprobar los estatutos de las fundaciones, y otras formas de asociación, que requieran por ley tal formalidad, y otorgar y reconocer la personalidad jurídica de las mismas.
- Código Civil. Decreto Ley 106. Artículo 15. Personas Jurídicas. La importancia de este artículo radica en que es en él donde se reconoce la personalidad jurídica del Comité de Desarrollo Agrícola de Productores de Tomate Santa Ana.
- Código Municipal. Decreto 12-2002. Artículo 175. Incisos, m) y o) Atribuciones y obligaciones del alcalde. En este artículo se estipula que es el alcalde del municipio de Santa Ana en encargado de promover y apoyar la participación y el trabajo de las asociaciones civiles y demás comités que operen dentro del Municipio. Así mismo es el encargado de autorizar, conjuntamente con el secretario municipal, todos los libros que deben usar los Comités; se exceptúan los libros y registros auxiliares a utilizarse en operaciones contables, que por ley corresponde autorizar a la Contraloría General de Cuentas.

- Ley de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 52-87. Artículo 11. Integración de los Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDE–. Es importante que los socios del Comité conozcan y comprendan éste artículo ya que en él se estipula que el Comité puede ser convocado para formar parte del COMUDE.
- Congreso de la República. Acuerdo Gubernativo 512-98. Artículo 4. De la Inscripción. En este artículo se detallan cada uno de los requisitos que se deben de cumplir para constituir legalmente en el registro civil del Municipio al Comité de Desarrollo Agrícola de Productores de Tomate Santa, Ana.
- Acuerdo Gubernativo 640-2005. Artículo 1. La importancia de este artículo radica en que aquí se estipulan los salarios mínimos para actividades agrícolas.

### **8.3.7 Estudio financiero**

Este estudio permite analizar cuales serán los requerimientos de recursos financieros como, la inversión fija, capital de trabajo y las opciones de fuentes de financiamiento para poner en marcha el proyecto de cultivo de tomate. Así mismo permite analizar la integración de costos, gastos y rentabilidad del proyecto, a través de la presentación de los estados financieros, que proporcionan la base para efectuar la evaluación financiera.

Para efectos del presente estudio, únicamente se realizarán los cálculos financieros para el tomate de primera calidad.

#### **8.3.7.1 Inversión fija**

Son todas las inversiones de carácter permanente, ya sean bienes tangibles o intangibles utilizados en el desarrollo del proyecto, que los hace susceptibles de ser depreciados por su uso, necesarios en todas las etapas del proceso productivo, comercialización y distribución del producto.

Cuadro 155  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión Fija**  
Año: 2005

| Descripción                 | Cantidad<br>en<br>Unidades | Precio<br>unitario<br>Q. | Subtotal<br>Q. | Total<br>Q.    |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| <b>Tangible</b>             |                            |                          |                |                |
| <b>Equipo de riego</b>      |                            |                          |                | <b>15,000</b>  |
| Bomba de agua               | 1                          | 5,000                    | 5,000          |                |
| Equipo de riego             | 1                          | 10,000                   | 10,000         |                |
| <b>Herramientas</b>         |                            |                          |                | <b>1,575</b>   |
| Machetes                    | 15                         | 20                       | 300            |                |
| Limas                       | 15                         | 10                       | 150            |                |
| Azadones                    | 15                         | 40                       | 600            |                |
| Barretones                  | 15                         | 35                       | 525            |                |
| <b>Equipo agrícola</b>      |                            |                          |                | <b>76,950</b>  |
| Bombas para fumigar         | 3                          | 550                      | 1,650          |                |
| Mascarillas para fumigar    | 3                          | 100                      | 300            |                |
| Cajas de madera             | 7,500                      | 10                       | 75,000         |                |
| <b>Mobiliario y equipo</b>  |                            |                          |                | <b>8,200</b>   |
| Escritorios                 | 2                          | 700                      | 1,400          |                |
| Calculadora                 | 1                          | 200                      | 200            |                |
| Equipo de computo           | 1                          | 5,000                    | 5,000          |                |
| Sillas                      | 4                          | 200                      | 800            |                |
| Archivo de metal            | 1                          | 800                      | 800            |                |
| <b>Intangible</b>           |                            |                          |                | <b>3,000</b>   |
| Gastos de organización      | 1                          | 3,000                    | 3,000          |                |
| <b>Total inversión fija</b> |                            |                          |                | <b>104,725</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La inversión fija necesaria para llevar a cabo el proyecto es de Q.104,725.00. La inversión en el equipo de riego representa el 14% del total de la inversión fija, las herramientas un 2%, el equipo agrícola un 73%, mobiliario y equipo 8%, y los gastos de organización el 3%. La adquisición de los bienes es por una sola vez durante el período de vida del proyecto.

#### **8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo**

El capital de trabajo está representado por las operaciones normales necesarias para desarrollar el proyecto, se refiere a todas las erogaciones en efectivo que se hacen para el inicio del mismo, adicionales a la inversión fija, como la adquisición de insumos, pago de mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de venta y gastos fijos. Los mismos están calculados para financiar la primera cosecha de la producción de tomate.

Cuadro 156  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
Año: 2005

| Descripción                        | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Total Q.       |
|------------------------------------|------------------|----------|--------------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                     |                  |          |                    | <b>51,000</b>  |
| Pilones                            | Millar           | 80       | 350.00             | 28,000         |
| Fertilizantes                      | Quintal          | 100      | 150.00             | 15,000         |
| Insecticidas                       | Bolsa            | 8        | 800.00             | 6,400          |
| Herbicidas                         | Litro            | 8        | 200.00             | 1,600          |
| <b>Mano de obra</b>                |                  |          |                    | <b>55,825</b>  |
| Preparación del terreno            | Jornal           | 100      | 40.00              | 4,000          |
| Siembra                            | Jornal           | 75       | 40.00              | 3,000          |
| Control malezas y enfermedades     | Jornal           | 150      | 40.00              | 6,000          |
| Fertilización                      | Jornal           | 50       | 40.00              | 2,000          |
| Colocación de tutores y pitas      | Jornal           | 240      | 40.00              | 9,600          |
| Corte o cosecha                    | Jornal           | 300      | 40.00              | 12,000         |
| Clasificación y empaque            | Jornal           | 75       | 40.00              | 3,000          |
| Bonificación incentive             | Jornal           | 990      | 8.3333             | 8,250          |
| Séptimo día                        |                  | 165      | 48.3333            | 7,975          |
| <b>Costos indirectos variables</b> |                  |          |                    | <b>38,809</b>  |
| Tutores y pitas                    | Unidad           | 16,667   | 0.85               | 14,167         |
| Imprevistos (5%)                   | %                | 138,699  | 0.05               | 6,935          |
| Cuota patronal (6.67%)             | %                | 47,575   | 0.0667             | 3,173          |
| Prestaciones laborales (30.55%)    | %                | 47,575   | 0.3055             | 14,534         |
| <b>Gastos variables de venta</b>   |                  |          |                    | <b>30,000</b>  |
| Fletes                             | Unidad           | 20       | 1,500.00           | 30,000         |
| <b>Costos y gastos fijos</b>       |                  |          |                    | <b>35,440</b>  |
| <b>Gastos administrativos</b>      |                  |          |                    | <b>35,440</b>  |
| Sueldo de administrador            | Mes              | 4        | 3,000.00           | 12,000         |
| Sueldo de caporal                  | Mes              | 4        | 1,200.00           | 4,800          |
| Sueldo encargado comercialización  | Mes              | 4        | 1,200.00           | 4,800          |
| Bonificación incentive             | Mes              | 4        | 750.00             | 3,000          |
| Cuota patronal (6.67%)             | %                | 21,600   | 0.0667             | 1,441          |
| Prestaciones laborales (30.55%)    | %                | 21,600   | 0.3055             | 6,599          |
| Honorarios constables              | Mes              | 4        | 500.00             | 2,000          |
| Agua y luz de oficina              | Mes              | 4        | 200.00             | 800            |
| <b>Total capital de trabajo</b>    |                  |          |                    | <b>211,074</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

A corto plazo el capital de trabajo esta integrado por el 24% para insumos, 27% de mano de obra, 18% para los costos indirectos variables, también se estiman gastos variables de venta con un 14% y 17% de gastos fijos, del total de la inversión en capital de trabajo.

### 8.3.7.3 Inversión total

La inversión total es el resultado de la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, de acuerdo a los requerimientos de las anteriores se determinó la inversión total necesaria para iniciar el proyecto de producción de tomate del municipio de Santa Ana.

Cuadro 157  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión Total**  
Año: 2005

| Descripción                            | Subtotal<br>Q. | Total<br>Q.    |
|----------------------------------------|----------------|----------------|
| <b>Inversión fija</b>                  |                | <b>104,725</b> |
| Equipo de riego                        | 15,000         |                |
| Herramientas                           | 1,575          |                |
| Equipo agrícola                        | 76,950         |                |
| Mobiliario y equipo                    | 8,200          |                |
| Gastos de organización                 | 3,000          |                |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> |                | <b>211,074</b> |
| Insumos                                | 51,000         |                |
| Mano de obra                           | 55,825         |                |
| Costos indirectos variables            | 38,809         |                |
| Gastos variables de venta              | 30,000         |                |
| Gastos fijos                           | 35,440         |                |
| <b>Inversión total</b>                 |                | <b>315,799</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.



La inversión total necesaria para iniciar el proyecto de la producción de tomate es de Q.315,799.00, de los cuales el 33% corresponde a la inversión fija y el 67% restante al capital de trabajo el cual se estimo para cubrir la primera cosecha de tomate.

#### 8.3.7.4 Fuentes de financiamiento

Para iniciar el proyecto es necesario establecer las fuentes de financiamiento o los recursos económicos que se puedan considerar para cubrir el monto de la inversión total, la cual asciende a Q.315,799.00 para desarrollar el presente proyecto. Los mismos se han dividido en fuentes internas y fuentes externas.

Cuadro 158  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Fuentes de Financiamiento**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                     | Valor          | Porcentaje     |
|---------------------------------|----------------|----------------|
| Fuentes internas                | 189,479        | 60.00%         |
| Fuentes externas                | 126,320        | 40.00%         |
| <b>Total del financiamiento</b> | <b>315,799</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

- **Fuentes internas**

Las fuentes internas son las aportaciones en dinero que hará cada uno de los miembros del Comité, para el financiamiento interno los 20 socios agricultores necesitan constituir un capital inicial de Q.189,479.00 para poner en marcha el proyecto.

- **Fuentes externas**

Para cubrir la inversión total del proyecto, se hará necesario realizar un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL– por un monto de Q.126,320.00, a una tasa de interés del 18% anual, a un plazo de cinco años, con garantía hipotecaria.

Cuadro 159  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

| <b>Años</b>    | <b>Amortización</b> | <b>Interés al 18%</b> | <b>Capital más intereses</b> | <b>Saldo a capital</b> |
|----------------|---------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|
| 0              |                     |                       |                              | 126,320                |
| 1              | 25,264              | 22,738                | 48,002                       | 101,056                |
| 2              | 25,264              | 18,190                | 43,454                       | 75,792                 |
| 3              | 25,264              | 13,643                | 38,907                       | 50,528                 |
| 4              | 25,264              | 9,095                 | 34,359                       | 25,264                 |
| 5              | 25,264              | 4,548                 | 29,812                       | 0                      |
| <b>Totales</b> | <b>126,320</b>      | <b>68,214</b>         | <b>194,534</b>               |                        |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

El plan de amortización del préstamo, refleja la forma en que será amortizado el préstamo y el cálculo de los intereses a cancelar. El financiamiento externo para la inversión total será cubierto con el 40% por recursos externos proporcionados por el BANRURAL y el 60% por financiamiento interno suministrado por los aportes de los miembros del Comité.

#### **8.3.7.5 Costo de producción anual**

El estado de costo directo de producción es la integración de los elementos necesarios para que el proceso productivo se realice como: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 160  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Costo Directo de Producción**  
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre  
**Año: 2005**

| Descripción                              | Unidad de Medida | Cantidad      | Precio Unitario Q. | Cosecha Invierno Q. | Cosecha Verano Q. | Total Q.       |
|------------------------------------------|------------------|---------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                           |                  |               |                    |                     |                   | <b>102,000</b> |
| Pilón                                    | Millar           | 160           | 350                | 28,000              | 28,000            | 56,000         |
| Fertilizantes                            | Quintal          | 200           | 150                | 15,000              | 15,000            | 30,000         |
| Insecticidas                             | Bolsa            | 16            | 800                | 6,400               | 6,400             | 12,800         |
| Herbicidas                               | Litro            | 16            | 200                | 1,600               | 1,600             | 3,200          |
| <b>Mano de obra</b>                      |                  |               |                    |                     |                   | <b>116,145</b> |
| Preparación del terreno                  | Jornal           | 200           | 40                 | 4,000               | 4,000             | 8,000          |
| Siembra                                  | Jornal           | 150           | 40                 | 3,000               | 3,000             | 6,000          |
| Riego                                    | Jornal           | 0/80          | 40                 | 0                   | 3,200             | 3,200          |
| Control malezas y enfermedades           | Jornal           | 300           | 40                 | 6,000               | 6,000             | 12,000         |
| Fertilización                            | Jornal           | 100           | 40                 | 2,000               | 2,000             | 4,000          |
| Colocación de tutores y pitas            | Jornal           | 480           | 40                 | 9,600               | 9,600             | 19,200         |
| Corte o cosecha                          | Jornal           | 600           | 40                 | 12,000              | 12,000            | 24,000         |
| Clasificación y empaque                  | Jornal           | 150           | 40                 | 3,000               | 3,000             | 6,000          |
| Bonificación incentivo                   | Jornal           | 990/1070      | 8.3333             | 8,250               | 8,917             | 17,167         |
| Séptimo día                              |                  | 165/178       | 48.3333            | 7,975               | 8,603             | 16,578         |
| <b>Costos indirectos variables</b>       |                  |               |                    |                     |                   | <b>79,340</b>  |
| Tutores y pitas                          | Unidad           | 33,334        | 0.85               | 14,167              | 14,167            | 28,334         |
| Imprevistos (5%)                         | %                | 138699/144620 | 0.05               | 6,935               | 7,231             | 14,166         |
| Cuota patronal (6.67%)                   | %                | 47575/51403   | 0.0667             | 3,173               | 3,429             | 6,602          |
| Prestaciones laborales (30.55%)          | %                | 47575/51403   | 0.3055             | 14,534              | 15,704            | 30,238         |
| <b>Total costo directo de producción</b> |                  |               |                    | <b>145,634</b>      | <b>151,851</b>    | <b>297,485</b> |
| Unidades producidas                      |                  |               |                    | 7,500               | 6,350             | 13,850         |
| <b>Costo de una caja de tomate</b>       |                  |               |                    | 19.42               | 23.91             | 21.48          |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se refleja la integración de los costos necesarios para desarrollar el proyecto de tomate en el primer año de producción: insumos 34%, mano de obra 39% y costos indirectos variables 27% del total del costo de producción para cinco manzanas y dos cosechas de tomate anual con un rendimiento de 13,850 cajas de 50 libras cada una.

### 8.3.7.6 Costo de producción proyectado

El estado de costo directo de producción es la integración de los elementos necesarios para que el proceso productivo se realice como: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, proyectado a cinco años.

Cuadro 161  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Costo Directo de Producción Proyectado**  
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                              | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                           | <b>102,000</b> | <b>102,000</b> | <b>102,000</b> | <b>102,000</b> | <b>102,000</b> |
| Pilón                                    | 56,000         | 56,000         | 56,000         | 56,000         | 56,000         |
| Fertilizantes                            | 30,000         | 30,000         | 30,000         | 30,000         | 30,000         |
| Insecticidas                             | 12,800         | 12,800         | 12,800         | 12,800         | 12,800         |
| Herbicidas                               | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          |
| <b>Mano de obra</b>                      | <b>116,145</b> | <b>116,145</b> | <b>116,145</b> | <b>116,145</b> | <b>116,145</b> |
| Preparación del terreno                  | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          | 8,000          |
| Siembra                                  | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          |
| Riego                                    | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          | 3,200          |
| Control malezas y enfermedades           | 12,000         | 12,000         | 12,000         | 12,000         | 12,000         |
| Fertilización                            | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          | 4,000          |
| Colocación de tutores y pitas            | 19,200         | 19,200         | 19,200         | 19,200         | 19,200         |
| Corte o cosecha                          | 24,000         | 24,000         | 24,000         | 24,000         | 24,000         |
| Clasificación y empaque                  | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          |
| Bonificación incentivo                   | 17,167         | 17,167         | 17,167         | 17,167         | 17,167         |
| Séptimo día                              | 16,578         | 16,578         | 16,578         | 16,578         | 16,578         |
| <b>Costos indirectos variables</b>       | <b>79,340</b>  | <b>79,340</b>  | <b>79,340</b>  | <b>79,340</b>  | <b>79,340</b>  |
| Tutores y pitas                          | 28,334         | 28,334         | 28,334         | 28,334         | 28,334         |
| Imprevistos (5%)                         | 14,166         | 14,166         | 14,166         | 14,166         | 14,166         |
| Cuota patronal (6.67%)                   | 6,602          | 6,602          | 6,602          | 6,602          | 6,602          |
| Prestaciones laborales (30.55%)          | 30,238         | 30,238         | 30,238         | 30,238         | 30,238         |
| <b>Total costo directo de producción</b> | <b>297,485</b> | <b>297,485</b> | <b>297,485</b> | <b>297,485</b> | <b>297,485</b> |
| Unidades producidas                      | 13,850         | 13,850         | 13,850         | 13,850         | 13,850         |
| <b>Costo de una caja de tomate</b>       | <b>21.48</b>   | <b>21.48</b>   | <b>21.48</b>   | <b>21.48</b>   | <b>21.48</b>   |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se refleja el costo total de producción para 13,850 cajas de tomate, que corresponden a dos cosechas anuales, durante los cinco años de vida del

proyecto. El costo de cada caja de tomate es de Q.21.48 que ya tiene incluido todos los costos que se necesitan para su producción total.

#### **8.3.7.7 Estado de resultados proyectado**

El estado de resultados contiene un resumen de las operaciones que se llevarán a cabo para la realización del proyecto, por un período de cinco años, en el cual permite conocer las pérdidas y/o ganancias ocasionadas durante el proyecto.

Cuadro 162  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                              | Año 1 .        | Año 2 .        | Año 3 .        | Año 4 .        | Año 5 .        |
|------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ventas</b>                            | <b>946,500</b> | <b>946,500</b> | <b>946,500</b> | <b>946,500</b> | <b>946,500</b> |
| <b>(-) Costo directo de producción</b>   | <b>297,485</b> | <b>297,485</b> | <b>297,485</b> | <b>297,485</b> | <b>297,485</b> |
| Insumos                                  | 102,000        | 102,000        | 102,000        | 102,000        | 102,000        |
| Mano de obra                             | 116,145        | 116,145        | 116,145        | 116,145        | 116,145        |
| Costos indirectos variables              | 79,340         | 79,340         | 79,340         | 79,340         | 79,340         |
| <b>(-) Gastos variables de venta</b>     | <b>60,000</b>  | <b>60,000</b>  | <b>60,000</b>  | <b>60,000</b>  | <b>60,000</b>  |
| Fletes                                   | 60,000         | 60,000         | 60,000         | 60,000         | 60,000         |
| <b>Ganancia / pérdida marginal</b>       | <b>589,015</b> | <b>589,015</b> | <b>589,015</b> | <b>589,015</b> | <b>589,015</b> |
| <b>(-) Costos y gastos fijos</b>         | <b>127,722</b> | <b>127,722</b> | <b>127,722</b> | <b>127,722</b> | <b>127,328</b> |
| <b>Costos fijos de producción</b>        | <b>18,784</b>  | <b>18,784</b>  | <b>18,784</b>  | <b>18,784</b>  | <b>18,390</b>  |
| Depreciación equipo de riego             | 3,000          | 3,000          | 3,000          | 3,000          | 3,000          |
| Depreciación herramientas                | 394            | 394            | 394            | 394            | 0              |
| Depreciación equipo agrícola             | 15,390         | 15,390         | 15,390         | 15,390         | 15,390         |
| <b>Gastos administrativos</b>            | <b>108,938</b> | <b>108,938</b> | <b>108,938</b> | <b>108,938</b> | <b>108,938</b> |
| Sueldo de administrador                  | 36,000         | 36,000         | 36,000         | 36,000         | 36,000         |
| Sueldo de caporal                        | 14,400         | 14,400         | 14,400         | 14,400         | 14,400         |
| Sueldo encargado comercialización        | 14,400         | 14,400         | 14,400         | 14,400         | 14,400         |
| Bonificación incentive                   | 9,000          | 9,000          | 9,000          | 9,000          | 9,000          |
| Cuota patronal (6.67%)                   | 4,322          | 4,322          | 4,322          | 4,322          | 4,322          |
| Prestaciones laborales (30.55%)          | 19,796         | 19,796         | 19,796         | 19,796         | 19,796         |
| Combustible equipo de riego              | 380            | 380            | 380            | 380            | 380            |
| Honorarios contables                     | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          | 6,000          |
| Agua y luz de oficina                    | 2,400          | 2,400          | 2,400          | 2,400          | 2,400          |
| Depreciación mobiliario y equipo         | 1,640          | 1,640          | 1,640          | 1,640          | 1,640          |
| Amortización gastos organización         | 600            | 600            | 600            | 600            | 600            |
| <b>Ganancia en operación</b>             | <b>461,293</b> | <b>461,293</b> | <b>461,293</b> | <b>461,293</b> | <b>461,687</b> |
| <b>(-) Gastos financieros</b>            | <b>22,738</b>  | <b>18,190</b>  | <b>13,643</b>  | <b>9,095</b>   | <b>4,548</b>   |
| Intereses sobre préstamo                 | 22,738         | 18,190         | 13,643         | 9,095          | 4,548          |
| <b>Ganancia/pérdida antes del I.S.R.</b> | <b>438,555</b> | <b>443,103</b> | <b>447,650</b> | <b>452,198</b> | <b>457,139</b> |
| <b>(-) I.S.R. (31%)</b>                  | <b>135,952</b> | <b>137,362</b> | <b>138,772</b> | <b>140,181</b> | <b>141,713</b> |
| <b>Ganancia / pérdida neta</b>           | <b>302,603</b> | <b>305,741</b> | <b>308,878</b> | <b>312,017</b> | <b>315,426</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

La ganancia neta para el primer año es de Q.302,603.00 que representa el 32% del total de las ventas, con lo que se demuestra la rentabilidad y capacidad que

tendrá el proyecto para cubrir los costos y gastos, y la estabilidad económica que garantiza a los socios la recuperación de su inversión.

### 8.3.7.8 Presupuesto de caja

Es la disponibilidad que tiene una empresa de evaluar las entradas y salidas de efectivo y determinar los saldos disponibles en un período futuro.

Cuadro 163  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Presupuesto de Caja**  
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                       | Año 1            | Año 2            | Año 3            | Año 4            | Año 5            |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Saldo inicial</b>              | <b>0</b>         | <b>645,389</b>   | <b>948,300</b>   | <b>1,254,348</b> | <b>1,563,534</b> |
| <b>Ingresos</b>                   |                  |                  |                  |                  |                  |
| Aportación inicial                | 189,479          |                  |                  |                  |                  |
| Préstamo bancario                 | 126,320          |                  |                  |                  |                  |
| Ventas                            | 946,500          | 946,500          | 946,500          | 946,500          | 946,500          |
| <b>Total Ingresos</b>             | <b>1,262,299</b> | <b>1,591,889</b> | <b>1,894,800</b> | <b>2,200,848</b> | <b>2,510,034</b> |
| <b>Egresos</b>                    |                  |                  |                  |                  |                  |
| Costo directo de producción       | 297,485          | 297,485          | 297,485          | 297,485          | 297,485          |
| Gastos variables de venta         | 60,000           | 60,000           | 60,000           | 60,000           | 60,000           |
| Sueldo de administrador           | 36,000           | 36,000           | 36,000           | 36,000           | 36,000           |
| Sueldo de caporal                 | 14,400           | 14,400           | 14,400           | 14,400           | 14,400           |
| Sueldo encargado comercialización | 14,400           | 14,400           | 14,400           | 14,400           | 14,400           |
| Bonificación incentivo            | 9,000            | 9,000            | 9,000            | 9,000            | 9,000            |
| Cuota patronal (6.67%)            | 4,322            | 4,322            | 4,322            | 4,322            | 4,322            |
| Prestaciones laborales (30.55%)   | 19,796           | 19,796           | 19,796           | 19,796           | 19,796           |
| Combustible equipo de riego       | 380              | 380              | 380              | 380              | 380              |
| Honorarios contables              | 6,000            | 6,000            | 6,000            | 6,000            | 6,000            |
| Agua y luz de oficina             | 2,400            | 2,400            | 2,400            | 2,400            | 2,400            |
| Intereses sobre préstamo          | 22,738           | 18,190           | 13,643           | 9,095            | 4,548            |
| Amortización préstamo             | 25,264           | 25,264           | 25,264           | 25,264           | 25,264           |
| Inversión fija                    | 104,725          |                  |                  |                  |                  |
| I.S.R. (31%)                      | 0                | 135,952          | 137,362          | 138,772          | 140,181          |
| <b>Total egresos</b>              | <b>616,910</b>   | <b>643,589</b>   | <b>640,452</b>   | <b>637,314</b>   | <b>634,176</b>   |
| <b>Saldo de efectivo</b>          | <b>645,389</b>   | <b>948,300</b>   | <b>1,254,348</b> | <b>1,563,534</b> | <b>1,875,858</b> |
| <b>Total</b>                      | <b>1,262,299</b> | <b>1,591,889</b> | <b>1,894,800</b> | <b>2,200,848</b> | <b>2,510,034</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Se establece que el proyecto de acuerdo a los ingresos generados por ventas y las aportaciones internas y externas tendrá liquidez de efectivo, para realizar los egresos procedentes de los costos, gastos y obligaciones. Para el primer año los egresos representan el 49% en función al total de ingresos que se tienen contemplados percibir.

#### **8.3.7.9 Estado de situación financiera proyectado**

En este estado se refleja la posición financiera del Comité durante cinco años, tiempo que durará el proyecto.



Cuadro 164  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Tomate  
**Estado de Situación Financiera Proyectoado**  
Al 31 de Diciembre  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                       | Año 1   | Año 2     | Año 3     | Año 4     | Año 5     |
|-----------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>ACTIVO</b>                     |         |           |           |           |           |
| <b>Activo no corriente</b>        | 83,701  | 62,677    | 41,653    | 20,629    | 0         |
| <b>Propiedad, planta y equipo</b> | 81,301  | 60,877    | 40,453    | 20,029    | 0         |
| Equipo de riego                   | 15,000  | 15,000    | 15,000    | 15,000    | 15,000    |
| Herramientas                      | 1,575   | 1,575     | 1,575     | 1,575     | 1,575     |
| Equipo agrícola                   | 76,950  | 76,950    | 76,950    | 76,950    | 76,950    |
| Mobiliario y equipo               | 8,200   | 8,200     | 8,200     | 8,200     | 8,200     |
| (-) Depreciación acumulada        | 20,424  | 40,848    | 61,272    | 81,696    | 101,725   |
| <b>Diferido</b>                   | 2,400   | 1,800     | 1,200     | 600       | 0         |
| Gastos de organización            | 3,000   | 3,000     | 3,000     | 3,000     | 3,000     |
| (-) Amortización acumulada        | 600     | 1,200     | 1,800     | 2,400     | 3,000     |
| <b>Activo corriente</b>           | 645,389 | 948,300   | 1,254,348 | 1,563,534 | 1,875,857 |
| Efectivo                          | 645,389 | 948,300   | 1,254,348 | 1,563,534 | 1,875,857 |
| <b>Total activo</b>               | 729,090 | 1,010,977 | 1,296,001 | 1,584,163 | 1,875,857 |
| <b>PASIVO Y PATRIMONIO NETO</b>   |         |           |           |           |           |
| <b>Capital</b>                    | 492,082 | 797,823   | 1,106,701 | 1,418,718 | 1,734,144 |
| Aportaciones asociados            | 189,479 | 189,479   | 189,479   | 189,479   | 189,479   |
| Ganancia del ejercicio            | 302,603 | 305,741   | 308,878   | 312,017   | 315,426   |
| Ganancia no distribuida           |         | 302,603   | 608,344   | 917,222   | 1,229,239 |
| <b>Pasivo</b>                     |         |           |           |           |           |
| <b>Pasivo no corriente</b>        | 101,056 | 75,792    | 50,528    | 25,264    | 0         |
| Préstamo                          | 101,056 | 75,792    | 50,528    | 25,264    | 0         |
| <b>Pasivo corriente</b>           | 135,952 | 137,362   | 138,772   | 140,181   | 141,713   |
| I.S.R. (31%) por pagar            | 135,952 | 137,362   | 138,772   | 140,181   | 141,713   |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b>  | 729,090 | 1,010,977 | 1,296,001 | 1,584,163 | 1,875,857 |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Refleja los bienes y obligaciones que se tendrán durante los cinco años del proyecto, tanto en activos, pasivos y capital. El rubro del activo corriente representa el 89% del total del activo, lo que indica la disponibilidad de efectivo que manejara el proyecto durante el tiempo de ejecución.

### 8.3.7.10 Evaluación financiera

La evaluación financiera permite establecer la rentabilidad de la inversión por medio de los diferentes índices que se obtendrán, previo a ejecutar el proyecto de la producción del cultivo de tomate.

#### a) Tasa de recuperación de la inversión

El objeto de aplicar esta tasa es conocer que cantidad se obtendrá por cada quetzal invertido en el proyecto de la producción de tomate.

|                                      |                  |         |     |
|--------------------------------------|------------------|---------|-----|
| Utilidad neta -Amortización préstamo | 302,603 - 25,264 | 277,339 | 88% |
| Inversión total                      | 315,799          | 315,799 |     |

El resultado indica que la inversión total se recupera a una tasa del 88% anual, lo que significa que durante el primer año de operaciones del proyecto por cada quetzal invertido se recuperarán Q.0.88 al final del año.

#### b) Tiempo de recuperación de la inversión

Muestra el tiempo necesario en que el proyecto permite recuperar la inversión realizada.

|                                                                     |         |         |  |
|---------------------------------------------------------------------|---------|---------|--|
| Inversión total                                                     |         |         |  |
| Utilidad neta-Amortización préstamo+Depreciaciones + Amortizaciones |         |         |  |
| 315,799                                                             |         |         |  |
| 302,603 -25,264 + 20,424 + 600                                      |         |         |  |
| 315,799                                                             | 315,799 | 1.23207 |  |
| 302,603 - 46,288                                                    | 256,315 |         |  |

El análisis correspondiente sobre el resultado refleja, que se necesita un año, dos meses y veinticuatro días para recuperar la inversión total después de iniciado el proyecto, lo que favorece a los inversionistas debido al corto tiempo que tienen que esperar para recuperar su inversión.

**c) Retorno de capital**

El retorno de capital representa la proporción general del capital que regresará sin las deducciones financieras del período.

Utilidad neta–Amort. préstamo+Intereses+ Depreciaciones+Amortizaciones

$$302,603 - 25,264 + 22,738 + 20,424 + 600 = \text{Q.}233,577$$

El monto que retornará al capital en el primer año de la producción de tomate es de Q.233,577.00, que corresponde al 74% del valor de la inversión total, con este resultado los socios podrán tener la confianza de invertir en el proyecto sin el riesgo de perder su capital.

**d) Tasa de retorno de capital**

Es el porcentaje global bajo el cual retornarán todos los montos invertidos en el desarrollo de la propuesta de inversión.

$$\frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión total}} = \frac{233,577}{315,799} = 74\%$$

El proyecto permite generar el 74% de retorno, lo que significa que por cada quetzal de la inversión total retornarán Q.0.74. Con lo que se puede establecer un beneficio seguro para los miembros del Comité.

### e) Punto de equilibrio

Indica el número de unidades y valor de las ventas que se deben alcanzar para cubrir los costos y gastos fijos, para no obtener pérdida ni ganancia.

| Descripción              |                |        |
|--------------------------|----------------|--------|
| Ventas                   | 946,500        | 100%   |
| Costos variables y venta | <u>357,485</u> | 37.77% |
| Contribución marginal    | 589,015        | 62.23% |

### Punto de equilibrio en quetzales

|              |                |                 |
|--------------|----------------|-----------------|
| Gastos fijos | <u>150,460</u> | <b>Q241,780</b> |
| % GM         | 62.23%         |                 |

### Punto de Equilibrio en Unidades

|                 |                |              |
|-----------------|----------------|--------------|
| PEQ             | <u>241,780</u> | <b>3,538</b> |
| Precio de venta | 68.34          |              |

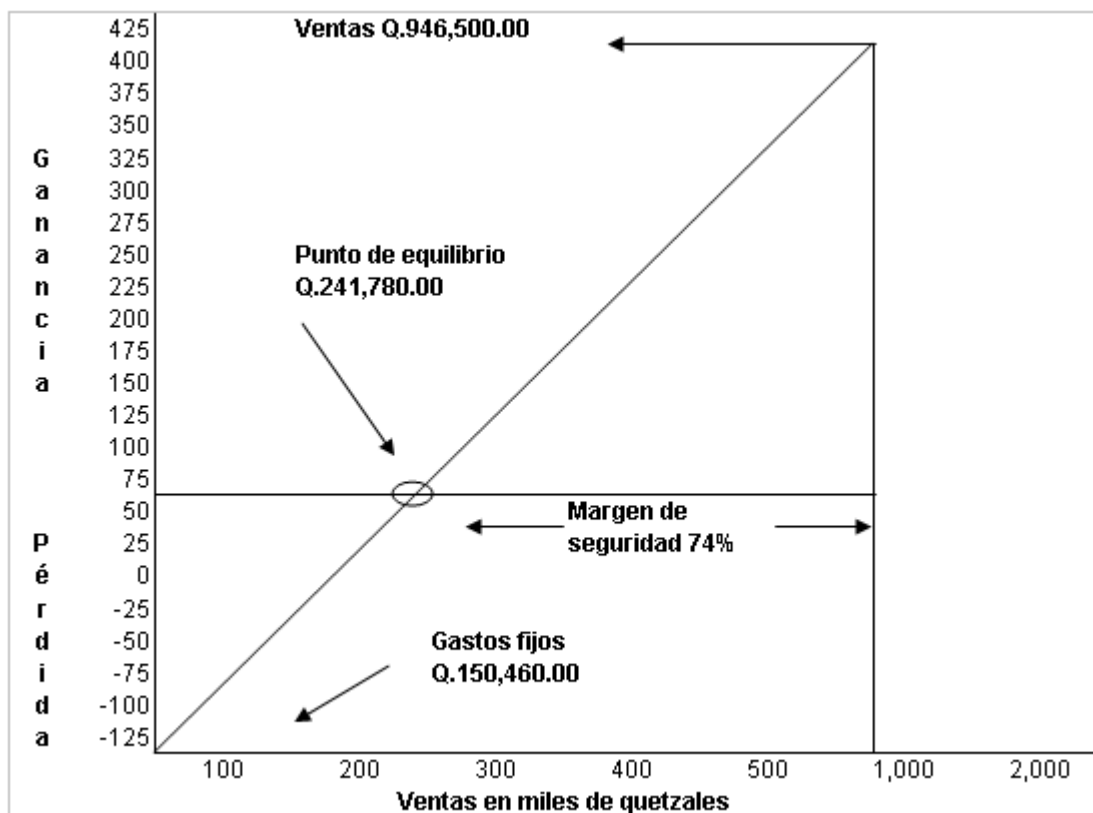
### Prueba

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Ventas                   | 241,780        |
| Costos variables y venta | <u>91,320</u>  |
| Contribución marginal    | 150,460        |
| Gastos fijos             | <u>150,460</u> |
|                          | <u>0</u>       |

| Descripción    | Ventas<br>Q.   | %          | PEQ             | Precio<br>Q. | PEU          |
|----------------|----------------|------------|-----------------|--------------|--------------|
| Invierno       | 375,000        | 40         | 95,792          | 50           | 1,916        |
| Verano         | 571,500        | 60         | 145,988         | 90           | 1,622        |
| <b>Totales</b> | <b>946,500</b> | <b>100</b> | <b>Q241,780</b> |              | <b>3,538</b> |

El resultado obtenido indica que al vender la cantidad de Q.95,792.00 en la cosecha de invierno y Q.145,988.00 en la cosecha de verano se alcanza el punto de equilibrio en valores, en lo que respecta a las unidades corresponden 1,916 y 1,622 cajas para cada cosecha respectivamente, para poder alcanzar el punto de equilibrio en unidades, en donde no se gana ni se pierde en el proyecto de la producción de tomate.

Gráfica 25  
Municipio de Santa Ana, departamento de Petén  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Punto de Equilibrio**  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2005.

Para poder alcanzar el punto de equilibrio en el proyecto se necesita vender el 26% del total de la producción anual, que equivale a 3,538 cajas de tomate para un monto de Q.241,780.00. Con estos valores se cubre el total de los gastos fijos en que se incurren para la ejecución del mismo que representan el 16% del total de las ventas.

#### f) Porcentaje de margen de seguridad

Este margen de seguridad muestra el porcentaje y el valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas.

|                         |   |               |     |
|-------------------------|---|---------------|-----|
| Gastos fijos            | = | 150,460       | 26% |
| <hr/> Ganancia marginal |   | <hr/> 589,015 |     |

Para el primer año el índice muestra que el porcentaje de margen de seguridad es de 26%. Lo que indica que el margen de ganancia para el proyecto se promedia en 74% sobre las ventas, lo que hace factible que el proyecto se lleve a cabo con el resultado positivo que esperan los socios.

### **8.3.8 Impacto social**

El proyecto de la producción de tomate, beneficiará a la población de la comunidad de El Mango, del municipio de Santa Ana del departamento de Petén, debido a que contribuirá a mejorar las condiciones económicas y sociales de los habitantes, ya que se crearan tres puestos administrativos de trabajo por un monto de Q.73,800.00 al año y 2,060 jornales anuales por un valor total de Q.116,145.00, para hacer un total de mano de obra durante la vida útil del proyecto de Q. 369,000.00 y Q. 580,725.00, respectivamente. Así también ayudará a diversificar la actividad agrícola que se basa en la producción de maíz y frijol.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén, se valida la hipótesis general sobre la cual se basó el presente estudio, debido a que se comprobó que la situación político administrativa del Municipio al año 2005 ha cambiado con relación al año 1994, así mismo se determinó, que dentro del Municipio existen potencialidades productivas que aún no han sido explotadas por desconocimiento técnico y administrativo.

Como resultado de la investigación de campo se detallan las siguientes conclusiones:

1. Los bosques plantados en el municipio de Santa Ana, para el año 2005 se han incrementado en un 59.92% en relación al año 2003, esto se debe principalmente a los incentivos económicos que ofrece el Programa de Incentivos Forestales –PINFOR–, el cual es impulsado por el Instituto Nacional de Bosques –INAB–. Sin embargo para el año 2005 en el Municipio existen únicamente veintinueve personas individuales y agrupadas, adscritas a este programa.
2. Para el año 2002 la población incrementó en un 222% en relación con el año 1994. Para el año 2005 según proyección del Instituto Nacional de Estadística el crecimiento es del 111%, de éstos el 60% se encuentra en el área rural y el 40% en el área urbana. El aumento acelerado de la población se debe básicamente a la migración de familias de otros departamentos hacia el Municipio.

3. Basados en las mediciones hechas por la Secretaría General de Planificación de la Presidencia –SEGEPLAN-, a nivel general para el año 2004 el 57% de la población se encontraba en pobreza general y el 16% en pobreza extrema. Según investigación de campo al año 2005 el 60% de la población del Municipio se encuentra en situación de pobreza general y el 15% de pobreza extrema, debido a que su ingreso anual no les permite cubrir los costos mínimos para el consumo de alimentos. Estos datos reflejan que la tendencia de pobreza en el Municipio se asemeja a los resultados a nivel nacional presentados por SEGEPLAN.
4. Para el año 1994 la Población Económicamente Activa –PEA– del Municipio era del 23%, para el año 2002 la misma se incrementó en un 6% y según la investigación de campo, para el año 2005 el incremento es de un 8%. Así mismo se determinó que del total de la PEA al año 2005, el 90% corresponde al género masculino y el 10% al género femenino, por lo que existe un déficit del 90% en éste género.
5. Los habitantes del Municipio, especialmente en el área rural carecen de infraestructura y servicios básicos como: energía eléctrica, agua potable, vías de comunicación y vivienda. Esta situación refleja poco desarrollo económico, analfabetismo, desnutrición y contaminación.
6. La cobertura educativa total para el municipio de Santa Ana es del 68%, la cual esta distribuida de la siguiente manera: 93% corresponde a pre-primaria, 91% a primaria, 36% a básicos y 18% a diversificado; por lo que existe un déficit total del 32% que en su mayoría esta representado por educación básica y diversificado con un 64% y 82% respectivamente. Esto se debe a que el Municipio cuenta únicamente con cinco establecimientos de educación básica de los cuales dos se encuentran en



el área urbana y tres en el área rural; en cuanto a establecimientos de diversificado únicamente existen dos que imparten únicamente la carrera de magisterio de nivel primario y se encuentran ubicados en el área urbana.

7. La cobertura en salud del municipio de Santa Ana es de 12.3%, por lo que el déficit es del 87.7%, esto se debe a que el mismo no cuenta con la infraestructura física adecuada para brindar este servicio, debido a que en el Municipio únicamente existe un Centro de Salud tipo “B”, que está ubicado en la Cabecera Municipal, y tres puestos de salud que se encuentran ubicados en las aldeas El Ocote, El Juleque y Nuevo horizonte.
8. La población no está organizada por sectores productivos, lo cual le dificulta obtener asesoría gubernamental y no gubernamental gratuita, así como acceder a créditos de fomento productivo con organizaciones públicas regionales e internacionales.
9. La producción agrícola del Municipio se desarrolla en las fincas sub-familiares, familiares y multifamiliares medianas, las que se dedican a cultivos temporales como el maíz y frijol. Los agricultores para determinar sus costos de producción lo hacen por medio de procedimientos empíricos, lo que implica desconocimiento sobre la rentabilidad real que genera cada producto. La comercialización de los productos agrícolas la realizan en forma tradicional. No existe una organización formal, es por ello que los agricultores carecen de apoyo técnico y crediticio de parte de instituciones financieras, para el desarrollo de los cultivos.

10. El 17% de la población económicamente activa del Municipio se dedica a la actividad pecuaria sin embargo ésta aporta el 64% de la economía del mismo. A pesar de su importancia económica no cuenta con las condiciones ideales para su óptimo desarrollo debido a la poca asistencia técnica especializada y a la falta de organización de los productores.
11. En el Municipio se determinó la existencia de pequeños artesanos que se dedican a las actividades de carpintería, panadería y elaboración de muebles de mimbre. Los mismos no utilizan registros contables, por lo que se les dificulta determinar sus costos, no están organizados y desarrollan su actividad productiva en forma individual, sin asistencia técnica y financiera, lo que no les permiten mejorar, incrementar y diversificar la producción.
12. El municipio de Santa Ana, en lo que se refiere a topografía y composición de suelos, clima, fuentes de agua, infraestructura y capacidad económica de los pobladores, se determinó que existen potencialidades que se pueden explotar con el fin de alcanzar el desarrollo económico y social para la población. Entre las potencialidades agrícolas se encuentra el cultivo de yuca, pepitoria, pepino, piña y papaya; entre las pecuarias se encuentra producción cunina, producción de leche y huevos; entre las artesanales se encuentra la producción de cal, la herrería y la elaboración de hamacas; así mismo se determinaron potencialidades forestales y de servicios.

13. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Santa Ana y derivado de las potencialidades productivas se presentan a nivel de idea los siguientes proyectos: producción de chile pimiento, engorde de pollos y producción de tomate; estos proyectos son factibles de desarrollarse en el barrio Buena Vista, aldea Purucilá y aldea El Mango respectivamente. Dichas comunidades cuentan con carreteras transitables durante todo el año, y transporte público, condiciones que son necesarias para llevar a cabo la comercialización y distribución de los productos.

## RECOMENDACIONES

Con el propósito de cooperar y dar soluciones viables de los problemas detectados en la investigación de campo realizada en el municipio de Santa Ana, departamento de Petén se presentan las siguientes recomendaciones

1. Que el Instituto Nacional de Bosques –INAB–, intensifique la divulgación del Programa de Incentivos Forestales –PINFOR–, y con ayuda de la Corporación Municipal brinde capacitación y asesoría a los pobladores que tienen tierras adecuadas para el cultivo de bosques, sobre los beneficios económicos que obtendrán si se asocian a este programa.
2. Que las Autoridades Municipales, con base al artículo 157 de la Constitución Política de la República y el artículo 26 del Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto, soliciten al Ejecutivo que consideren un aumento en el presupuesto que se les asigna anualmente, de acuerdo a la proyección de población estimada por el INE. Con los fondos recibidos la Municipalidad podrá invertir en mejorar los servicios básicos con que cuenta actualmente y así cubrir la demanda de la población
3. Que la población a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES– soliciten a la Corporación Municipal un plan integral que conlleve a la realización de proyectos productivos comunitarios que ayuden a reducir la pobreza que presenta el Municipio.
4. Que la Municipalidad a través de los COCODES brinden capacitación al sector femenino del Municipio en las áreas de: artesanía, costura, bordado, gastronomía, entre otros y así incrementar el porcentaje de la población económicamente activa en éste género, con el objeto de

gestionar ante el Gobierno Central la creación de proyectos de desarrollo y de inversión y así contar con más fuentes de empleo.

5. Que la autoridad municipal conjuntamente con los Comités Pro-mejoramiento y el Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, participen en forma permanente en la planificación y desarrollo de proyectos de infraestructura que cubran los requerimientos de inversión social principalmente el abastecimiento de agua y energía eléctrica y con ello contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio.
6. Que la población a través de los Comités de Educación y los COCODES soliciten a la Corporación Municipal y Ministerio de Educación, implementen en un período de dos años, un plan de desarrollo educativo, que ayude a crear nuevos establecimientos de educación básica y diversificado tanto en el área urbana como rural para así poder reducir el déficit existente y mejorar la calidad educativa.
7. Que la población a través de los Comités de Salud y con ayuda del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, brinden capacitación constante a los distintos promotores ubicados en las comunidades del Municipio, con el objetivo de reducir el déficit en cobertura existente.
8. Que los productores del Municipio se organicen y consoliden de acuerdo a sectores y zonas geográficas y formen gremiales legalmente constituidas. De esta forma podrán solicitar a las entidades gubernamentales, como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA–, al Instituto de Fomento Municipal –INFOM–, y a instituciones privadas como el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL–

que les brinden asesoría técnica, asistencia financiera y programas de inversión con ventajas crediticias

9. Que los productores agrícolas del Municipio, soliciten asesoría a nivel a entidades como El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, para la formación de organizaciones productivas y de esta manera puedan recibir asistencia técnica en cuanto al desarrollo de los cultivos, la determinación de costos de producción, rentabilidad y canales de comercialización y puedan tener acceso a la asistencia crediticia.
10. Que los productores de ganado bovino del Municipio se organicen y soliciten apoyo a las autoridades municipales, al MAGA e instituciones afines, con el propósito de obtener asistencia técnica especializada, para desarrollar de forma eficiente dicha actividad y contribuir al desarrollo económico del Municipio a través de la generación de empleo.
11. Que los artesanos se organicen a nivel cooperativa, para explotar el potencial artesanal del Municipio, y así soliciten al Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP–, ayuda técnica y financiera que les permitan mejorar los procesos productivos para expandir su mercado. Así mismo solicitar cursos de capacitación contable, para llevar registros verídicos y actualizados, con el fin de conocer datos reales sobre costos, gastos, utilidades y márgenes de ganancia de los productos que elaboran.
12. Que la población se organicen en sectores productivos para poder así explotar las potencialidades con que cuenta el municipio de Santa Ana, con el objetivo de alcanzar un desarrollo económico y social, dentro del mismo.

13. Que los pobladores se organicen en comités y pongan en marcha los proyectos de producción presentados a nivel de idea, los cuales ayudarán a promover la diversificación agrícola y pecuaria del Municipio, asimismo, tener acceso a nuevos mercados de comercialización. Socialmente el beneficio se verá reflejado en el aumento del ingreso tanto de los inversionistas como de la población en general.

## 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). EPS. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2002. 44 pp.
2. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Principios para Formulación y Evaluación de Proyectos. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 1997. 208 pp.
3. BANCO DE GUATEMALA. Estadísticas de producción, Exportación Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas. Guatemala, 2004. pp.
4. BROFF, LEONARDO. Grito de la Tierra, Grito de los Pobres. (Hacia una ecología planetaria). Ediciones Dabar. México D.F. 1996. 126 pp.
5. CATASTRO NACIONAL. Monografía Santa Ana 2002. Municipalidad de Santa Ana, Petén. Guatemala, 2002. 8 pp.
6. COMPAÑEROS DE LAS AMÉRICAS. Manual Para Maestros de Petén, Introducción a la Botánica y Algunas Plantas Importantes del Petén. Ediciones Superiores. 1ra. Edición 1990. 623 pp.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Acuerdo Gubernativo 640-2005. Salarios Mínimos Para Actividades Agrícolas y No Agrícolas. 2005. 2 pp.



8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Acuerdo Gubernativo No.765-2003. Salarios Mínimos por Actividad Económica. 2003. 2 pp.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1441 reformado por los decretos 1486, 1618 y 64-92 del Congreso de la República de Guatemala, incluye salarios mínimos y otras leyes laborales. Ediciones Legales Comercio e Industria, 2002. 216 pp.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley De Los Consejos De Desarrollo Urbano Y Rural. Decreto 11-2002, 2003. 59 pp.
11. DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO, Mega General Ilustrado de la Lengua Española. Editorial Norma, S.A. Edición 2000, 789 pp.
12. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 1979, 1,300 pp.
13. GÓMEZ CEJA, GUILLERMO. Planeación y Organización de Empresas. Octava edición. Editorial McGraw –Hill. México. 2003. 432 pp.
14. GOBIERNO DE GUATEMALA, Programa de Reactivación Económica y Social 2004/2005. Guatemala, 2005. 26 pp.
15. GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. Manual de Agrícola Superb. Sexta edición corregida. Editorial Superb. Guatemala 1985-1987. 385 pp.

16. INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ –INCAP–. Guías Alimentarias para Guatemala. Disponible en: [http://www.bvssan.incap.org.gt/bvs\\_incap/E/publica/docs/guias.htm](http://www.bvssan.incap.org.gt/bvs_incap/E/publica/docs/guias.htm)
17. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 2003. 1,131 pp.
18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala 1994. 154 pp.
19. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- XI Censo de Población y VI de Habitación, Guatemala 2002. 271 pp.
20. KOTLER P., ARMSTRONG G., Fundamentos de Mercadotecnia. 4ta. Edición, México: Prentice Hall. 1998. 796 pp.
21. MICROSOFT CORPORATION. Enciclopedia Electrónica Encarta 2003. Apícola.
22. MINISTERIOS PM. CENTRO DE INVESTIGACIÓN. La leche y sus derivados. Disponible en: [www.ministeriospm.com](http://www.ministeriospm.com).
23. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Salarios mínimos para las actividades agrícolas y no agrícolas. Acuerdo Gubernativo 640-2005. 3 pp.
24. NUEZ, FERNANDO. El Cultivo del Tomate. Madrid 1999. 3ª. Edición, Mundi Prensa, México 1999. 236 pp.

25. PHILLIP KOTLER, GARY ARMSTRONG. Fundamentos de Mercadotecnia. 4ª. Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México 1998. 585 pp.
26. PRENSA LIBRE: Yuca Apetitiva. Suplemento Buena Vida. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/pl/2006/marzo/16/137000.html>
27. MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA. San José, Costa Rica. 1982. 267 pp.
28. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, Política Agrícola 2001-2007. Guatemala, 2004. 173 pp.
29. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, Programa de Emergencia de Protección de la Selva Plan de Desarrollo Integrado de Petén Tropical. Guatemala 1992. 126 pp.
30. ORTIZ ROSALES, ROLANDO ELÍSEO. Guatemala Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 2002. 135 pp.
31. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. Formulación y Evaluación de Proyectos. Primera Edición 1993. SEGEPLAN 194 pp.
32. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. Informe Anual 2004 Política de Desarrollo Social y Población. Segunda Edición 2004. SEGEPLAN. 237 pp.

33. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. Informe Anual 2004 Política de Desarrollo Social y Población. Primera Edición 2004. SEGEPLAN. 205 PP.
34. SEVERO MARTÍNEZ PELÁEZ, La Política Agraria Colonial y los Orígenes del Latifundismo, Edición Única, Editorial Universitaria, Guatemala 1994. 152 pp.
35. SIMMONS, CHARLES, ET. AL. Clasificación de Suelos de la República de Guatemala. Editorial Pineda Ibarra, Guatemala 1959, 1000 pp.
36. UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA. Yuca. (Página Web). Universidad La Molina. Madrid, 2006 (Cita 15 de Noviembre 2006) Disponible en:  
<http://www.lamolina.edu.pe/investigacion/programa/YUCA/>