

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES INDUSTRIALES  
(ASERRADEROS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA”

LUIS AUGUSTO SANTIZO HERNÁNDEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES INDUSTRIALES  
(ASERRADEROS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,008

2,008

(c)

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

SAN ANDRÉS – VOLUMEN 8

2-58-75-CPA-2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES INDUSTRIALES  
(ASERRADEROS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

LUIS AUGUSTO SANTIZO HERNÁNDEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2,008

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

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| Decano:        | Lic. José Rolando Secaida Morales   |
| Secretario:    | Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales |
| Vocal Primero: | Lic. Albaro Joel Girón Barahona     |
| Vocal Segundo: | Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero  |
| Vocal Tercero: | Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso  |
| Vocal Cuarto:  | S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico   |
| Vocal Quinto:  | P.C. José Abraham González Lemús    |

**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          |

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



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 28 de febrero de 2008, según Acta No. 5-2008 Punto SEPTIMO, inciso 7.5, subinciso 7.5.25 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES INDUSTRIALES (ASERRADEROS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA", municipio de San Andrés, departamento de Petén.

Presentó

LUIS AUGUSTO SANTIZO HERNÁNDEZ

Para su graduación profesional como: CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a diez días del mes de marzo de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



Smp.

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Que me da la vida, por su inmenso amor y ser la luz que ilumina mi camino. “Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”.
- A LA VIRGEN MARÍA:** Por la manifestación más grande de amor a Dios. María es el camino que nos lleva a Jesús.
- A MIS PADRES:** José Augusto (+) y María Luisa (+).  
Por su amor, confianza y ser la fuente de valores y principios que conducen mi vida. Ellos me enseñaron que vivir según Cristo, es dejar de ser hombre común.
- A MIS HERMANOS:** Julio Roberto, Ana Victoria, Oscar Armando, Coralia Aracelly, y muy especialmente a María del Carmen y Blanca Lidia.  
Por su amor, apoyo incondicional, comprensión, confianza y ser ejemplos de lucha. Con ellos he vivido la manifestación más grande de unión y solidaridad.
- A MIS CUÑADOS:** Lidia Elizabeth, Héctor Leonel, Lesvia Carolina, Percy Ronaldo y Luis Eduardo.  
Por su cariño y apoyo, especialmente a Luis Eduardo por su confianza y ser una parte fundamental en mi carrera profesional.
- A MIS SOBRINOS:** Héctor, Gabriela, Paola, Cristian, Luisa, Stephany, Andrea, María, Karla, José Leonel, Ana Luisa, Kimberly, Fernanda y Corina.  
Con amor fraternal.
- A MI NOVIA:** Yosselyn Celeste.  
Por su amor, apoyo y comprensión. Gracias por estar a mi lado.
- A MIS AMIGOS:** Por su cariño, ayuda y solidaridad. No hay tesoro más grande que encontrar un amigo.
- A USTED:** En especial. Muchas gracias.

## ÍNDICE GENERAL

|                                                      | Página                                    |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| INTRODUCCIÓN                                         | i                                         |
| <br>                                                 |                                           |
| <b>CAPÍTULO I</b>                                    |                                           |
| <b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b> |                                           |
| 1.1                                                  | MARCO GENERAL 1                           |
| 1.1.1                                                | Antecedentes históricos 3                 |
| 1.1.2                                                | Localización 4                            |
| 1.1.3                                                | Extensión territorial 5                   |
| 1.1.4                                                | Orografía 5                               |
| 1.1.5                                                | Clima 5                                   |
| 1.1.6                                                | Fauna y flora 6                           |
| 1.2                                                  | DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA 7      |
| 1.2.1                                                | Política 7                                |
| 1.2.2                                                | Administrativa 12                         |
| 1.3                                                  | RECURSOS NATURALES 15                     |
| 1.3.1                                                | Hidrografía 16                            |
| 1.3.2                                                | Bosques 17                                |
| 1.3.3                                                | Suelos 18                                 |
| 1.4                                                  | POBLACIÓN 20                              |
| 1.4.1                                                | Por edad y sexo 21                        |
| 1.4.2                                                | Área urbana y rural 22                    |
| 1.4.3                                                | Población económicamente activa 23        |
| 1.4.4                                                | Empleo y niveles de ingreso 24            |
| 1.4.5                                                | Inmigración y emigración 26               |
| 1.4.6                                                | Vivienda 26                               |
| 1.4.7                                                | Niveles de pobreza 27                     |
| 1.5                                                  | SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 27 |

|       |                                                 | <b>Página</b> |
|-------|-------------------------------------------------|---------------|
| 1.5.1 | Energía eléctrica                               | 28            |
| 1.5.2 | Agua potable                                    | 28            |
| 1.5.3 | Educación                                       | 29            |
| 1.5.4 | Salud                                           | 31            |
| 1.5.5 | Drenajes y alcantarillado                       | 33            |
| 1.5.6 | Sistemas de recolección y tratamiento de basura | 33            |
| 1.6   | INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA                      | 34            |
| 1.6.1 | Sistema vial                                    | 34            |
| 1.6.2 | Transporte                                      | 34            |
| 1.6.3 | Beneficios y silos                              | 35            |
| 1.6.4 | Sistemas de riego                               | 36            |
| 1.7   | ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA                | 36            |
| 1.7.1 | Tipos de organización social                    | 36            |
| 1.7.2 | Tipos de organización productiva                | 37            |
| 1.8   | ENTIDADES DE APOYO                              | 37            |
| 1.8.1 | Del Estado                                      | 38            |
| 1.8.2 | Organizaciones no gubernamentales (O.N.G´S)     | 40            |
| 1.8.3 | Cooperativas                                    | 40            |
| 1.9   | FLUJO COMERCIAL                                 | 41            |
| 1.9.1 | Importaciones del Municipio                     | 41            |
| 1.9.2 | Exportaciones del Municipio                     | 42            |
| 1.10  | INVERSIÓN SOCIAL                                | 43            |
| 1.11  | ANÁLISIS DE RIESGO                              | 46            |

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

|     |                    |    |
|-----|--------------------|----|
| 2.1 | ESTRUCTURA AGRARIA | 51 |
|-----|--------------------|----|

|       |                                                | <b>Página</b> |
|-------|------------------------------------------------|---------------|
| 2.1.1 | Tenencia y concentración de la tierra          | 52            |
| 2.1.2 | Uso actual de la tierra y potencial productivo | 56            |
| 2.2   | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS                        | 57            |
| 2.2.1 | Agrícola                                       | 58            |
| 2.2.2 | Pecuaría                                       | 59            |
| 2.2.3 | Artesanal                                      | 60            |
| 2.2.4 | Industrial                                     | 61            |
| 2.2.5 | Turística                                      | 62            |

### **CAPÍTULO III**

#### **ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

|         |                                             |    |
|---------|---------------------------------------------|----|
| 3.1     | ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO       | 64 |
| 3.1.1   | Financiamiento                              | 64 |
| 3.1.2   | Crédito                                     | 65 |
| 3.1.2.1 | Agrícola                                    | 65 |
| 3.1.2.2 | Pecuario                                    | 65 |
| 3.1.2.3 | Artesanal                                   | 66 |
| 3.1.2.4 | Industrial                                  | 66 |
| 3.1.2.5 | Turismo                                     | 66 |
| 3.1.3   | Objetivos del crédito                       | 66 |
| 3.1.4   | Importancia del crédito                     | 67 |
| 3.1.5   | Clasificación del crédito                   | 67 |
| 3.1.5.1 | Por su destino                              | 67 |
| 3.1.5.2 | Por su finalidad                            | 68 |
| 3.1.5.3 | Por su garantía                             | 69 |
| 3.1.5.4 | Por su plazo                                | 70 |
| 3.1.6   | Procedimientos básicos para obtener crédito | 71 |
| 3.1.6.1 | En el sistema bancario                      | 71 |

|         | <b>Página</b>                                    |
|---------|--------------------------------------------------|
| 3.1.6.2 | En sociedades financieras 72                     |
| 3.1.7   | Condiciones de crédito 74                        |
| 3.1.7.1 | Plazos 74                                        |
| 3.1.7.2 | Tasas de interés 74                              |
| 3.1.7.3 | Garantías 75                                     |
| 3.2     | FUENTES DE FINANCIAMIENTO 75                     |
| 3.2.1   | Recursos propios 75                              |
| 3.2.1.1 | Capital de productores 75                        |
| 3.2.2   | Recursos ajenos 76                               |
| 3.2.2.1 | Bancarios 76                                     |
| 3.2.2.2 | Extra-bancarios 77                               |
| 3.3     | MARCO LEGAL APLICABLE 77                         |
| 3.3.1   | Ley de Bancos y Grupos Financieros 78            |
| 3.3.2   | Ley y Reglamento de Instituciones Financieras 78 |
| 3.3.2.1 | Ley de Sociedades Financieras Privadas 78        |
| 3.3.2.2 | Ley de Supervisión Financiera 79                 |
| 3.3.3   | Código de Comercio 79                            |
| 3.3.4   | Leyes Fiscales 80                                |
| 3.3.4.1 | Ley del Impuesto Sobre la Renta 80               |
| 3.3.4.2 | Impuesto al Valor Agregado 80                    |
| 3.3.4.3 | Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros 81  |

#### **CAPÍTULO IV**

#### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES**

#### **INDUSTRIALES (ASERRADEROS)**

|       |                                                 |
|-------|-------------------------------------------------|
| 4.1   | PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO 82                     |
| 4.1.1 | Superficie, volumen y valor de la producción 82 |

|         |                                                      | <b>Página</b> |
|---------|------------------------------------------------------|---------------|
| 4.1.2   | Financiamiento a la producción                       | 83            |
| 4.2     | FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ASERRADEROS          | 83            |
| 4.2.1   | Según fuentes de financiamiento                      | 84            |
| 4.2.1.1 | Propios o internos                                   | 84            |
| 4.2.1.2 | Ajenos o externos                                    | 84            |
| 4.2.2   | Según niveles tecnológicos                           | 85            |
| 4.2.3   | Según destino de los fondos                          | 85            |
| 4.2.4   | Asistencia crediticia nacional, regional y municipal | 86            |
| 4.2.5   | Limitaciones del financiamiento                      | 87            |
| 4.2.5.1 | Del mercado financiero                               | 87            |
| 4.2.5.2 | Del productor                                        | 88            |
| 4.2.6   | Influencia del crédito en el desarrollo del producto | 88            |
| 4.2.7   | Asistencia técnica                                   | 89            |
| 4.2.7.1 | Proporcionada como parte del financiamiento          | 89            |
| 4.2.7.2 | Contratada por las unidades económicas               | 89            |
| 4.2.7.3 | Prestada por las asociaciones de los productores     | 89            |

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA**

|       |                             |     |
|-------|-----------------------------|-----|
| 5.1   | IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO | 90  |
| 5.2   | JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO  | 92  |
| 5.3   | OBJETIVOS DEL PROYECTO      | 93  |
| 5.4   | ESTUDIO DE MERCADO          | 93  |
| 5.4.1 | Demanda                     | 94  |
| 5.4.2 | Oferta                      | 101 |
| 5.4.3 | Precio                      | 103 |
| 5.4.4 | Comercialización            | 103 |

|                 | <b>Página</b>                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 5.5             | ESTUDIO TÉCNICO 113                                   |
| 5.5.1           | Localización 113                                      |
| 5.5.2           | Tamaño 113                                            |
| 5.5.3           | Recursos 114                                          |
| 5.5.4           | Proceso productivo 119                                |
| 5.6             | ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL 126                      |
| 5.6.1           | Organización propuesta 126                            |
| 5.6.2           | Justificación 126                                     |
| 5.6.3           | Objetivos 126                                         |
| 5.6.4           | Diseño organizacional 127                             |
| 5.6.5           | Funciones básicas de las unidades administrativas 128 |
| 5.7             | ESTUDIO FINANCIERO 136                                |
| 5.7.1           | Inversión fija 136                                    |
| 5.7.2           | Inversión en capital de trabajo 140                   |
| 5.7.3           | Inversión total 142                                   |
| 5.7.4           | Financiamiento 143                                    |
| 5.7.5           | Costo directo de producción 145                       |
| 5.7.6           | Estados financieros 149                               |
| 5.8             | EVALUACIÓ FINANCIERA 155                              |
| 5.9             | IMPACTO SOCIAL 160                                    |
|                 |                                                       |
| CONCLUSIONES    | 163                                                   |
| RECOMENDACIONES | 165                                                   |
| ANEXOS          |                                                       |
| BIBLIOGRAFÍA    |                                                       |

## ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Descripción del cuadro                                                                                                                         | Pág. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, División Política Según Categoría, Años: 1994, 2002 y 2005.                                    | 8    |
| 2   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Población Total por Edad, Años: 1994, 2002 y Proyecciones 2005.                                | 21   |
| 3   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Población Total por Sexo, Años: 1994, 2002 y Proyecciones 2005.                                | 22   |
| 4   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Población Total por Área Urbana y Rural, Años: 1994, 2002 y Encuesta 2005.                     | 23   |
| 5   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa, Según Censos 1994, 2002 y Proyecciones 2005.                  | 24   |
| 6   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Ingreso Familiar Mensual, Año: 2005.                                                           | 25   |
| 7   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Tenencia de la Tierra Según Número de Fincas, Superficie en Manzanas, Años: 1979, 2003 y 2005. | 52   |
| 8   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra Según Censo de 1979, Superficie en Manzanas.                        | 53   |
| 9   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra Según Censo de 2003, Superficie en Manzanas.                        | 54   |
| 10  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Uso del Suelo Según Estratos, superficie en Manzanas, Censos 1979, 2003 y Año 2005.            | 57   |
| 11  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Resumen de las Actividades Productivas, Año: 2004.                                             | 58   |
| 12  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Año: 2004.                              | 58   |
| 13  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Año: 2004.                              | 59   |

| No. | Descripción del cuadro                                                                                                                      | Pág. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 14  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Artesanal. Año: 2004.                                      | 60   |
| 15  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Industrial, Año: 2004.                                     | 61   |
| 16  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Actividad Turística, Año: 2004.                                       | 62   |
| 17  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Industrial, Año: 2004.                                     | 83   |
| 18  | Municipio de San Andrés, Departamento de Peten, Producción de Madera, Destino de las Fuentes de Financiamiento de la Producción, Año: 2004. | 86   |
| 19  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Demanda Histórica Local de Limón Persa, Período: 2000 – 2004.                               | 95   |
| 20  | República de Guatemala, Demanda Histórica de Limón Persa, Periodo: 2000 – 2004.                                                             | 96   |
| 21  | República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Limón Persa, Período: 2005 – 2012.                                                  | 97   |
| 22  | República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Limón Persa, Período: 2000 – 2004.                                                    | 98   |
| 23  | República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Limón Persa, Período: 2005 – 2012.                                                   | 98   |
| 24  | República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Limón Persa, Período: 2000 – 2004.                                                | 99   |
| 25  | República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Limón Persa, Período: 2005 – 2012.                                               | 100  |
| 26  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Oferta Local Histórica de Limón Persa, Periodo: 2000 – 2004.                                | 101  |
| 27  | República de Guatemala, Oferta Total Histórica de Limón Persa, Periodo: 2000 – 2004.                                                        | 102  |

| No. | Descripción del cuadro                                                                                                                                                      | Pág. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 28  | República de Guatemala, Oferta Total Proyectada de Limón Persa, Período: 2005 – 2012.                                                                                       | 103  |
| 29  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Márgenes de Comercialización Propuestos, Productor – Mayorista – Detallista, Año 2005. | 112  |
| 30  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Volumen de la Producción.                                                              | 114  |
| 31  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión Fija.                                                                        | 137  |
| 32  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión en Plantaciones.                                                             | 139  |
| 33  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión en Capital de Trabajo.                                                       | 141  |
| 34  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión Total.                                                                       | 142  |
| 35  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Plan de Financiamiento.                                                                | 144  |
| 36  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Plan de Amortización del Préstamo.                                                     | 145  |
| 37  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Costo Directo de Producción, Año 3.                                                    | 146  |
| 38  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Año 3.                                   | 147  |
| 39  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Costo Directo de Producción Proyectado.                                                | 148  |
| 40  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Estado de Resultados, Año 3.                                                           | 150  |

| No. | Descripción del cuadro                                                                                                | Pág. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 41  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Estado de Resultados Proyectado. | 152  |
| 42  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Presupuesto de Caja Proyectado.  | 154  |
| 43  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Depreciaciones y Amortizaciones. | 155  |
| 44  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Rentabilidad Sobre las Ventas.   | 160  |
| 45  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Generación de Valor Agregado     | 161  |
| 46  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Efectos Sobre el Ingreso.        | 162  |

## ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción de tablas                                                                                                           | Pág. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Centros Poblados, Años: 1994 y 2005.                                            | 9    |
| 2   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Distribución de la Población por Número de Habitantes, Años: 1994, 2002 y 2005. | 20   |
| 3   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riegos, Año: 2005.                                  | 48   |
| 4   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Matriz de Historial de Desastres, Año: 2005.                                    | 49   |
| 5   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Matriz de Análisis de Vulnerabilidades, Año: 2005.                              | 50   |
| 6   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Requerimiento de Insumos.                  | 115  |
| 7   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Requerimiento de Mano de Obra.             | 118  |
| 8   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Requerimiento de Equipo.                   | 119  |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Descripción de gráficas                                                                                                                                                                         | Pág. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Estructura Organizativa Municipal, Año: 2005.                                                                                                   | 13   |
| 2   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Propuesta Estructura Organizativa Municipal, Año: 2005.                                                                                         | 15   |
| 3   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Principales Productos de Importación y Lugar de Procedencia, Año: 2005.                                                                         | 42   |
| 4   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Principales Productos de Exportación y Destino, Año: 2005.                                                                                      | 43   |
| 5   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Años: 1979 y 2003.                                                                                                  | 56   |
| 6   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Canales de Comercialización Propuestos, Año: 2005.                                                         | 111  |
| 7   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Cooperativa Agrícola de Limón Persa Centro Campesino, R.L., Plano Exterior e interior de Bodega y Oficina. | 117  |
| 8   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Flujograma del Proceso Productivo Etapa Preoperativa.                                                      | 122  |
| 9   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Flujograma del Proceso Productivo Etapa Operativa.                                                         | 125  |
| 10  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Estructura Organizacional Propuesta, Cooperativa Agrícola de Limón Persa Centro Campesino, R.L., Año 2005. | 128  |
| 11  | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Limón Persa, Punto de Equilibrio.                                                                                       | 159  |

## ÍNDICE DE MAPAS

| No. | Descripción de gráficas                                                     | Pág. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Serie de Suelos, Año: 2005. | 19   |

## INTRODUCCIÓN

Conscientes de la situación del país, la Universidad de San Carlos de Guatemala en su calidad de máxima casa de estudios, contempla dentro de sus estatutos, la investigación de problemas nacionales y propone medidas de solución viables a través de la Facultad de Ciencias Económicas y el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-.

En el presente trabajo, se realizó el proceso de investigación y análisis del tema “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” y se enfoca el tema “FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES INDUSTRIALES (ASERRADEROS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA”. Este trabajo permitirá determinar la situación actual, las causas y plantear recomendaciones que ayuden al desarrollo del municipio de San Andrés, departamento de Petén.

El objetivo general de este informe, es determinar la situación real del financiamiento de la producción industrial maderera, así como las tasas de interés vigentes en el municipio de San Andrés, con el fin de dar a conocer a las autoridades, las condiciones en las que se encuentra actualmente y a la vez proponer alternativas que mejoren las fuentes de financiamiento.

Entre los objetivos específicos se tienen:

Establecer a través de la investigación documental y de campo, las fuentes de financiamiento que utiliza la población para desarrollar la actividad industrial y determinar la situación financiera de los productores madereros, las fuentes de financiamiento y sus limitaciones.

La metodología empleada en el proceso de investigación, redacción y análisis del presente informe se describe a continuación:

Seminario general, donde se cubrieron aspectos relacionados con el tema de investigación.

Seminario específico, donde se abordaron aspectos propios de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría, por medio de exposiciones grupales a través de casos prácticos.

Visita preliminar al municipio de San Andrés, ésta perseguía varios objetivos: presentarse con autoridades del lugar y líderes comunitarios, conocer el área geográfica y realizar una prueba piloto de las boletas de encuesta, esto para facilitar el trabajo de campo del mes de junio.

Trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2005, para la recolección de información a través de las boletas de encuesta, guías de entrevista y guías de observación.

El informe está conformado por cinco capítulos, mismos que se detallan a continuación:

El capítulo I, contiene las características generales del Municipio, dentro de ellas se encuentran el marco general, donde se conoce el contexto nacional, departamental, antecedentes históricos, localización, clima, orografía, fisiografía, división política, recursos naturales, características de la población, servicios básicos, entidades de apoyo, entre otras. El análisis de estas variables contribuirá a establecer el diagnóstico socioeconómico del Municipio objeto de estudio.

En el capítulo II, se establece la organización de la producción, donde se observa la estructura agraria, la tenencia, el uso y concentración de la tierra. Además se presenta un resumen de las actividades productivas que imperan en el Municipio.

En el capítulo III, se analiza la estructura del financiamiento en el país, por medio del conocimiento y análisis del sector financiero formal e informal y sus aspectos legales.

El capítulo IV, se enfoca en el financiamiento de la producción de unidades industriales, donde se realiza un análisis especial del financiamiento propio de los aserraderos, de esta manera se establece la situación actual en el Municipio. Para esto es necesario conocer el volumen y valor de la producción, las fuentes de financiamiento y tipo de crédito.

En el capítulo V, se desarrolla la propuesta de inversión para la producción de limón persa, en éste se plantea la justificación, objetivos, además se realizan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero. Esto se realiza, con el objeto de que se disponga de información necesaria que permita establecer la factibilidad del proyecto.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones que se derivan del estudio realizado y la bibliografía utilizada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

El presente capítulo hace referencia al entorno del municipio de San Andrés, departamento de Petén, donde se analizan los aspectos propios y característicos, para poder determinar el diagnóstico socioeconómico del Municipio objeto de estudio.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Este apartado comprende una descripción del contexto nacional y departamental, luego se describen las características generales del municipio de San Andrés, departamento de Petén.

La República de Guatemala, es un país con una alta diversidad natural y cultural. Su condición de puente entre dos masas continentales, la variedad edáfica y de formas terrestres, la amplitud pluvial, térmica y altitudinal, entre otros factores, son responsables de la existencia de una alta variedad de ecosistemas y de especies.

Tiene una superficie territorial de 108,889 kilómetros cuadrados y se encuentra dentro de las coordenadas geográficas 13° 44'a 17° 03' Latitud Norte y de 87° 03' a 92 13' Longitud Oeste, en el Meridiano de Greenwich; limita al Norte y Oeste con México; al Sur, con el Océano Pacífico y al Este, con Belice, Honduras, El Salvador y el Océano Atlántico. El idioma oficial es el español, pero existen 21 idiomas que se hablan en distintas regiones del país, según la Academia de Lenguas Mayas, la población guatemalteca Maya constituye más del 60% de la población total del país. Además, se indica que la sociedad guatemalteca está conformada por cuatro etnias: la Xinca, la Garífuna, la Ladina y la Maya.

El sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo, se rige por la Constitución Política de la República de Guatemala. Su división política se compone de 22 departamentos divididos en 332 municipios.

Según el VI censo oficial de habitación y XI de población realizado en 2002 por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población era de 11,237,196 habitantes, la densidad poblacional media es de 103 habitantes por km<sup>2</sup>. La proyección para el año 2005 a una tasa del 2% es de 12,700,611.

Según datos del INE se estima que la población económicamente activa para el área urbana está alrededor de cuatro millones de habitantes y para el área rural en un millón. El fenómeno de la pobreza se acrecienta cada vez más, “aumentando en el período 2000-2004 debido a la desaceleración del crecimiento económico registrada en el período 2000-2003, que pasó de una tasa de crecimiento del 3.6% a una tasa del 2.1%, y a la crisis de los precios del café y las sequías que afectaron al país. La situación general del país en materia de pobreza es crítica pero lo es más de forma local, pues se evidencia que, entre municipios la pobreza aparece altamente heterogénea: en 204 municipios, de 331, más del 60% de su población sufre condiciones de pobreza.”<sup>1</sup>

El nombre geográfico oficial del departamento objeto de estudio es Petén; “tiene un área aproximada de 35,854 km<sup>2</sup>. Colinda al norte con México; al este con el departamento de Belice; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al oeste con México. Antes la extensión territorial del Petén era mucho más que la actual, tanto al oeste del río Usumacinta como al norte del paralelo 17°49', entre los vértices de Campeche y Aguas Turbias, territorio que pasó a ser de México conforme al Tratado de Límites del año 1882. El ingeniero Claudio Urrutia, en concepto de Jefe de la Comisión Guatemalteca de Límites con

---

<sup>1</sup> Oscar Berger Perdomo Presidente Constitucional de la República de Guatemala. Segundo Informe Presidencial al Congreso de la República de Guatemala. Enero 2005. Pág. 10 y 11.

México, en su memoria presentada en 1900 al Gobierno de la República, anotó: La comarca y pueblos que Guatemala perdió al norte del Petén, puede calcularse en 4000 millas cuadradas, en cuya superficie existían 14 pueblos, 19 aldeas y 54 rancherías con más de 15,004 guatemaltecos. Así concluyó el fatal Tratado de Límites del 29 de septiembre de 1882, en que Guatemala dio a México todo lo que éste quiso y mucho más. Una milla equivale a 1.609 kilómetros”.<sup>2</sup>

Este territorio fue elevado como departamento, por el acuerdo gubernativo del 8 de mayo 1866. Por decreto de la Asamblea Constituyente del 12 septiembre 1839, se separaron los distritos de Izabal y del Petén de los departamentos a que estaban adscritos. El Petén quedó como distrito independiente de la Verapaz, a la que había pertenecido.

En la actualidad, Petén está integrado por los municipios de: Flores, San José, San Benito, San Andrés, La Libertad, San Francisco, Santa Ana, Dolores, San Luis, Sayaxché, Melchor de Mencos y Poptún.

### **1.1.1 Antecedentes históricos**

“A la llegada de Hernán Cortés a estas tierras, aproximadamente en 1525, encontró núcleos poblacionales en la parte norte del lago Petén Itzá, quienes le sirvieron para hacer contacto con Canek, rey de los It-zaés. San Andrés fue fundado en tiempos de la Colonia, en el año 1820, adoptado por el Código de Livingston y decretado el 27 de agosto de 1836; en el cual San Andrés, Petén, fue adscrito al circuito de Flores. Su nombre fue dado en honor al apóstol San

---

<sup>2</sup> Francis Gall. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Segunda Edición. Guatemala, 1976 Pág. 957.

Andrés; sus primeros pobladores fueron yucatecos, hablantes del idioma Maya-Itzá y con el paso del tiempo tiende a desaparecer.”<sup>3</sup>

De acuerdo al investigador americano Grant Jones, los primeros habitantes mayas fueron los Cohuoj, mientras en la isla de Flores estaban los Canek. En la región que hoy ocupa San Andrés, se le denominaba la Región de los Chacanes.

### **1.1.2 Localización**

“La vía de acceso directa es la carretera centroamericana CA-09 hasta La Ruidosa, departamento de Izabal, donde se toma la carretera CA-13, que conduce a la cabecera departamental de Flores y finaliza en la comunidad del Naranjo, municipio de La Libertad.

El municipio de San Andrés dista a 523 kilómetros de la Ciudad Capital y a 22 kilómetros de la cabecera departamental, por carretera de terracería. Colinda al norte con el estado mexicano de Campeche, al sur con los municipios de Flores, San Benito y La Libertad; al este con el municipio de San José y al oeste con el estado mexicano de Tabasco. La cabecera se encuentra en la margen suroeste del lago Petén Itzá, a kilómetro y medio por vereda al sur de la cabecera, a una altura de 150 metros sobre el nivel del mar (SNM), con latitud de 16°58'03', y longitud de 89°54'37, según hoja cartográfica para localización en Flores 2266 IV.

Por acuerdo gubernativo del 26 abril 1962, que demarcó el municipio de San José, se fijaron los límites con el de San Andrés: Al oeste del municipio San José, meridiano 89°55', desde el paralelo 17°49' hasta su intersección con el

---

<sup>3</sup> Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN, Caracterización del municipio de San Andrés. Septiembre 2002. Pág. 5.

paralelo 17°00', y de este último punto una línea recta que pasa por el punto medio entre las cabeceras municipales de San José y San Andrés, hasta intersectar la línea media del lago Petén Itzá".<sup>4</sup>

### **1.1.3 Extensión territorial**

El municipio de San Andrés, es considerado el más grande de la República de Guatemala en extensión territorial y en riqueza natural, abarca 8874 km<sup>2</sup>, equivalentes al 25% del total de la extensión del departamento de Petén.

### **1.1.4 Orografía**

La extensión territorial del municipio de San Andrés en términos generales es plana, por lo que no se encuentran elevaciones considerables que mencionarse.

### **1.1.5 Clima**

El clima se considera cálido, con una variación de temperatura de 20.0 a 30.7 grados centígrados. La temperatura media anual es de 23.9 grados centígrados. Por lo general, oscila entre los 18 y 34 C°.

La precipitación pluvial para el año 2004, registro una media máxima de 26.17 milímetros y una mínima de 2.17 milímetros. En los últimos años, la baja precipitación, incidió negativamente en la producción agrícola del Municipio.

La humedad relativa varía del 45% al 100% y la media anual de 81%, según datos de la estación meteorológica de San Pedro, municipio de San José, departamento del Petén. Las estaciones que se marcan en el Municipio son: verano e invierno.

---

<sup>4</sup> Ibidem. Pág. 3.

### **1.1.6 Fauna y flora**

La fauna en este Municipio es abundante y rica, encontrándose la mayor parte de estos animales dentro de la reserva de la Biósfera Maya, entre las aves se perfilan las guacamayas, loros de varias especies, cojolitas, tucanes, faisán, susuy, zanates, chachalacas, mancolola, zopilotes, gavián, canario, gorrión, chejée o pájaro carpintero y gran variedad de loros. Entre los mamíferos están el tepezcuintle, cereque, armadillo, venados, coche de monte, danto o tapir, jabalíes, tigre, león, tigrillo, micos, pisote solitario y de partida, liebres y otros.

En sus ríos y lagos existe gran abundancia de peces, tortugas, lagartos y moluscos, todos muy apreciados en la dieta alimenticia. Los animales más peligrosos son los reptiles, dentro de estos se encuentran: coral y barba amarilla.

Existen animales en peligro de extinción tales como el venado, el tepezcuintle, el tigrillo, el tigre, el puma, las guacamayas rojas, loros, tucanes.

Dentro de la flora silvestre que predomina en el Municipio se encuentran las plantas medicinales, entre las que se pueden mencionar: el maculís, mostaza, jengibre, zacate limón, zarzaparrilla, cericote, higuerrillo y pimienta gorda. Algunas plantas son usadas como tintóreas, aquí tenemos el camotillo, chucún, caoba, zalán, palo colorado y cansan.

Entre las frutales se encuentran el cocotero, corozos, coyol, guayabas, nance, chicozapote, zapotes, aguacates, etcétera. Otras plantas son de uso gastronómico tales como: la flor de izote, la semilla de ramón, los cohollos de bayal, del guano y del corozo. Entre los florales se encuentran el tulipán, rosas, azucenas, jazmín, girasol, margaritas, dalias y otras muchas, se encuentran además diversidad de parásitas y por último encontramos al xate en diversas variedades, una planta ornamental con gran demanda de exportación.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

En esta variable se contemplan el total de centros poblados y la estructura administrativa encargada de la programación, planificación y ejecución de actividades tendientes al desarrollo del Municipio.

En el municipio de San Andrés, departamento de Petén, en el área urbana y en los centros poblados rurales denominados caseríos y aldeas, los pobladores en un inicio se organizaron en comités pro-mejoramiento, en la actualidad estas organizaciones pasaron a formar los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y sus objetivos radican en hacer las gestiones necesarias para ejecutar proyectos de beneficio social.

### **1.2.1 Política**

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, en el año 1994, el Municipio estaba dividido así: cabecera municipal, dos aldeas, cuarenta y un caseríos, treinta y nueve fincas, cinco labores, treinta y cinco parajes y un parcelamiento. De acuerdo a la investigación de campo realizada, para el año 2005, esta división se ha modificado, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 1  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
División Política Según Categoría  
Años: 1994, 2002 y 2005

| Descripción   | 1994 | 2002 | 2005 |
|---------------|------|------|------|
| Cabecera      | 01   | 01   | 01   |
| Aldea         | 02   | 04   | 03   |
| Caserío       | 41   | 51   | 51   |
| Fincas        | 39   | 06   | 00   |
| Parajes       | 35   | 04   | 00   |
| Parcelamiento | 01   | 02   | 01   |
| Otra          | 05   | 02   | 00   |
| Total         | 124  | 70   | 56   |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 y las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2,005.

En el cuadro anterior, se hace una comparación por año y por centros poblados, donde se observa que la división política del Municipio ha sufrido cambios, en relación al año 2002 respecto al 2005. En el caso de las fincas, labores y parajes, la Oficina Municipal de Planificación -OMP- indicó que en sus registros no figuran tales centros poblados.

La diferencia en el número de aldeas del año 2002 en comparación con el año 2005, corresponde a las comunidades El Tigre y Laguna Vista Hermosa, que para el despacho municipal no forman parte de esta categoría. El casco urbano, luego de su división en cinco barrios, desde antes del censo de 1994, no ha registrado ningún cambio. Estos barrios se encuentran bien delimitados e identificados por la población. Con relación a lo anterior, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 1  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Centros Poblados  
Años: 1994 y 2005

| No | Nombre centro poblado  | INE 1994<br>Categoría | Encuesta 2005<br>Categoría |
|----|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1  | Cabecera               | Pueblo                | Pueblo                     |
| 2  | Carmelita              | Aldea                 | Aldea                      |
| 3  | Laguna Vista Hermosa   | Aldea                 |                            |
| 4  | Paso Caballos          | Aldea                 | Aldea                      |
| 5  | Sacpuy                 |                       | Aldea                      |
| 6  | San José La Unión      | Aldea                 |                            |
| 7  | Buen Samaritano        | Caserío               |                            |
| 8  | Carros Quemados        | Caserío               |                            |
| 9  | El Chapayal            | Caserío               |                            |
| 10 | El Colorado            | Caserío               |                            |
| 11 | El Piquete             | Caserío               |                            |
| 12 | La Caobita             | Caserío               |                            |
| 13 | La Lámpara             | Caserío               |                            |
| 14 | La Mula                | Caserío               |                            |
| 15 | Laguna Perdida         | Caserío               |                            |
| 16 | Laguna Tres Tubos      | Caserío               |                            |
| 17 | Las Corrientes         | Caserío               |                            |
| 18 | Los Almendros          | Caserío               |                            |
| 19 | Los Reyes              | Caserío               |                            |
| 20 | Mactum                 | Caserío               |                            |
| 21 | Nuevo Amanecer         | Caserío               |                            |
| 22 | Nuevo Paraíso          | Caserío               |                            |
| 23 | Ojo De Agua            | Caserío               |                            |
| 24 | Pichija                | Caserío               |                            |
| 25 | Río Escondido II       | Caserío               |                            |
| 26 | Sacpuy Corozal         | Caserío               |                            |
| 27 | San Antonio Las Brisas | Caserío               |                            |
| 28 | San Luis La Frontera   | Caserío               |                            |
| 29 | San Miguel             | Caserío               |                            |
| 30 | Santa Amelia Cruce     | Caserío               |                            |
| 31 | Santa Clara            | Caserío               |                            |
| 32 | Santa Marta            | Caserío               |                            |
| 33 | Santa Rosa             | Caserío               |                            |

Continuación

Tabla 1  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Centros Poblados  
Años: 1994 y 2005

| No | Nombre centro poblado | INE 1994<br>Categoría | Encuesta 2005<br>Categoría |
|----|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| 34 | Sibalon               | Caserío               |                            |
| 35 | Sucely                | Caserío               |                            |
| 36 | Bella Vista           | Caserío               | Caserío                    |
| 37 | Buenos Aires          | Caserío               | Caserío                    |
| 38 | Centro Campesino      | Caserío               | Caserío                    |
| 39 | Corozal, Balantún     | Caserío               | Caserío                    |
| 40 | Corozal, La Pasadita  | Caserío               | Caserío                    |
| 41 | Cruce Dos Aguadas     | Caserío               | Caserío                    |
| 42 | Cruce La Colorada     | Caserío               | Caserío                    |
| 43 | Cruce Perdido         | Caserío               | Caserío                    |
| 44 | Cruce Santa Amelia    |                       | Caserío                    |
| 45 | El Aguacate           | Caserío               | Caserío                    |
| 46 | El Almendro           | Caserío               | Caserío                    |
| 47 | El Bayalito           |                       | Caserío                    |
| 48 | El Habanero           | Caserío               | Caserío                    |
| 49 | El Jobo               | Caserío               | Caserío                    |
| 50 | El Mirador            | Caserío               | Caserío                    |
| 51 | El Petenero           |                       | Caserío                    |
| 52 | El Samaritano         |                       | Caserío                    |
| 53 | El Sibalon            |                       | Caserío                    |
| 54 | El Tigre              |                       | Caserío                    |
| 55 | Ixhuacut              | Caserío               | Caserío                    |
| 56 | La Bacadilla          | Caserío               | Caserío                    |
| 57 | La Caoba              | Caserío               | Caserío                    |
| 58 | La Ceiba              |                       | Caserío                    |
| 59 | La Ceibita            |                       | Caserío                    |
| 60 | La Colorada           |                       | Caserío                    |
| 61 | La Juventud           | Caserío               | Caserío                    |
| 62 | La Milpa              | Caserío               | Caserío                    |
| 63 | La Pasadita           | Caserío               | Caserío                    |
| 64 | La Paz                | Caserío               | Caserío                    |
| 65 | La Profundidad        | Caserío               | Caserío                    |
| 66 | La Tubería            |                       | Caserío                    |

Continuación

Tabla 1  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Centros Poblados  
Años: 1994 y 2005

| No | Nombre centro poblado      | INE 1994<br>Categoría | Encuesta 2005<br>Categoría |
|----|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 67 | La Unión Laguna Perdida    |                       | Caserío                    |
| 68 | Lagunitas                  |                       | Caserío                    |
| 69 | Los Tres Reyes             |                       | Caserío                    |
| 70 | Los Tubos                  |                       | Caserío                    |
| 71 | Mirador Chocop, La Mestiza |                       | Caserío                    |
| 72 | Nueva Esperanza            |                       | Caserío                    |
| 73 | Rancho Sucely              |                       | Caserío                    |
| 74 | Rey Balantún               |                       | Caserío                    |
| 75 | Río Escondido              | Caserío               | Caserío                    |
| 76 | San Antonio, Las Brisas    |                       | Caserío                    |
| 77 | San Jorge                  |                       | Caserío                    |
| 78 | San José, La Unión         |                       | Caserío                    |
| 79 | San Luis Frontera          |                       | Caserío                    |
| 80 | San Miguel La Palotada     |                       | Caserío                    |
| 81 | Santa Marta                |                       | Caserío                    |
| 82 | Santa Rosita               |                       | Caserío                    |
| 83 | Seis Islas                 |                       | Caserío                    |
| 84 | Del Niño                   | Finca                 |                            |
| 85 | El Vayal                   | Finca                 |                            |
| 86 | La Ensenada De Gongora     | Finca                 |                            |
| 87 | La Pala                    | Finca                 |                            |
| 88 | Los Pozos                  | Finca                 |                            |
| 89 | Rancho La Esperanza        | Finca                 |                            |
| 90 | Cruce Los Pescaditos       | Paraje                |                            |
| 91 | La Ceibita                 | Paraje                |                            |
| 92 | Rey Balantún               | Paraje                |                            |
| 93 | Seis Islas                 | Paraje                |                            |
| 94 | Kilómetro                  | Parcelamiento         |                            |
| 95 | Los Cerritos               | Parcelamiento         |                            |
| 96 | El Tigre                   | Otra                  |                            |
| 97 | Población Dispersa         | Otra                  |                            |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Al analizar la tabla anterior, es factible indicar que el número de centros poblados han disminuido debido a reorganizaciones territoriales o reordenamientos, en el municipio de San Andrés.

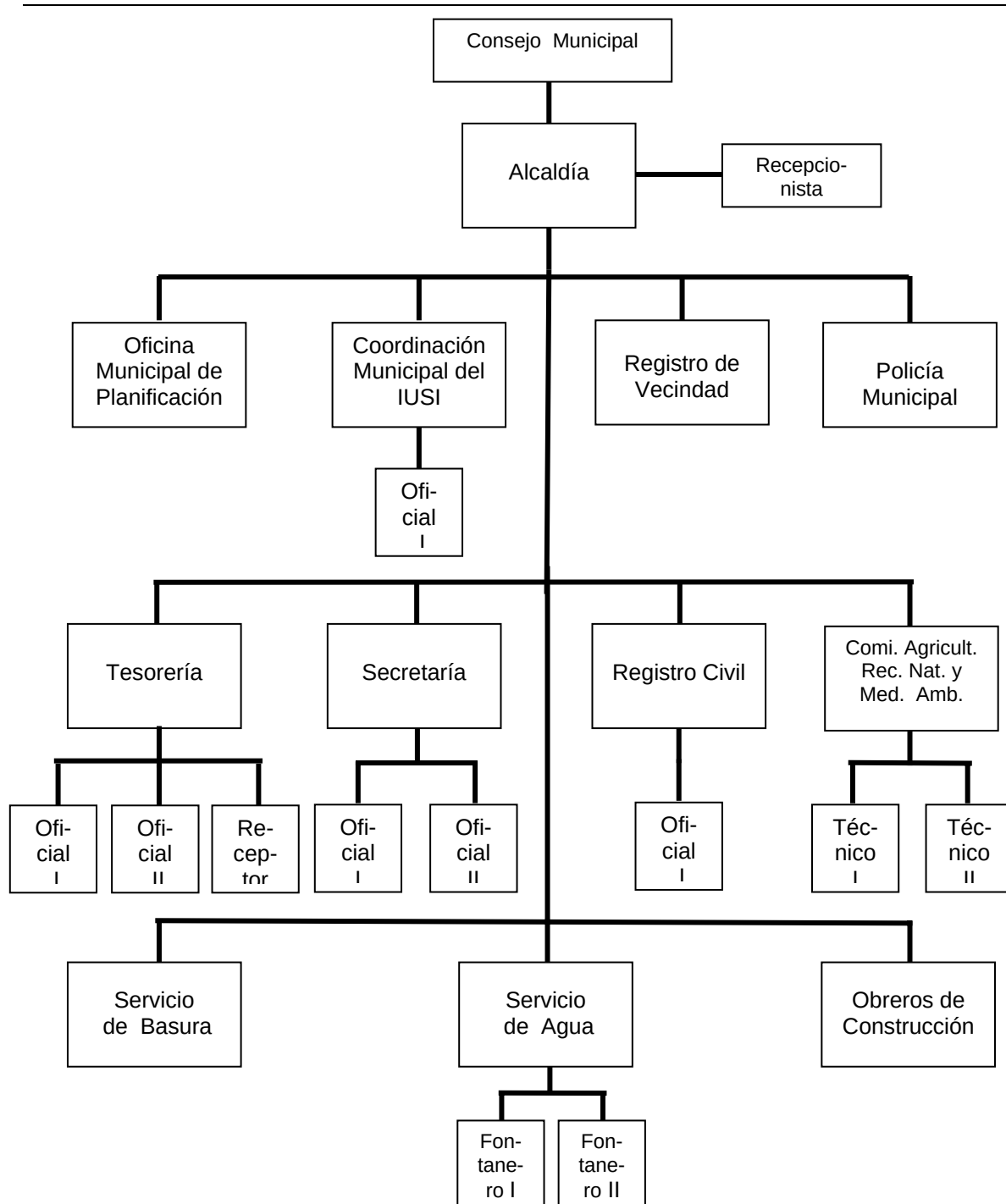
### **1.2.2 Administrativa**

El Gobierno Municipal lo ejerce el Concejo Municipal, presidido por el alcalde y se integra por los siguientes cargos: Alcalde municipal, síndico primero, síndico segundo, concejal primero, concejal segundo, concejal tercero, concejal cuarto, secretario y tesorero.

Además, existen alcaldes auxiliares en las cincuenta y cinco comunidades registradas en la Oficina Municipal de Planificación. Su función es servir de enlace y comunicación entre las poblaciones y el concejo municipal, estos al igual que los suplentes, son electos por los pobladores del lugar debido a su liderazgo, realizan su trabajo ad honórem, por tiempo indefinido.

A continuación se presenta la gráfica correspondiente al organigrama que actualmente refleja la estructura organizativa de la Municipalidad:

Gráfica 1  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Estructura Organizativa Municipal  
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Municipalidad.

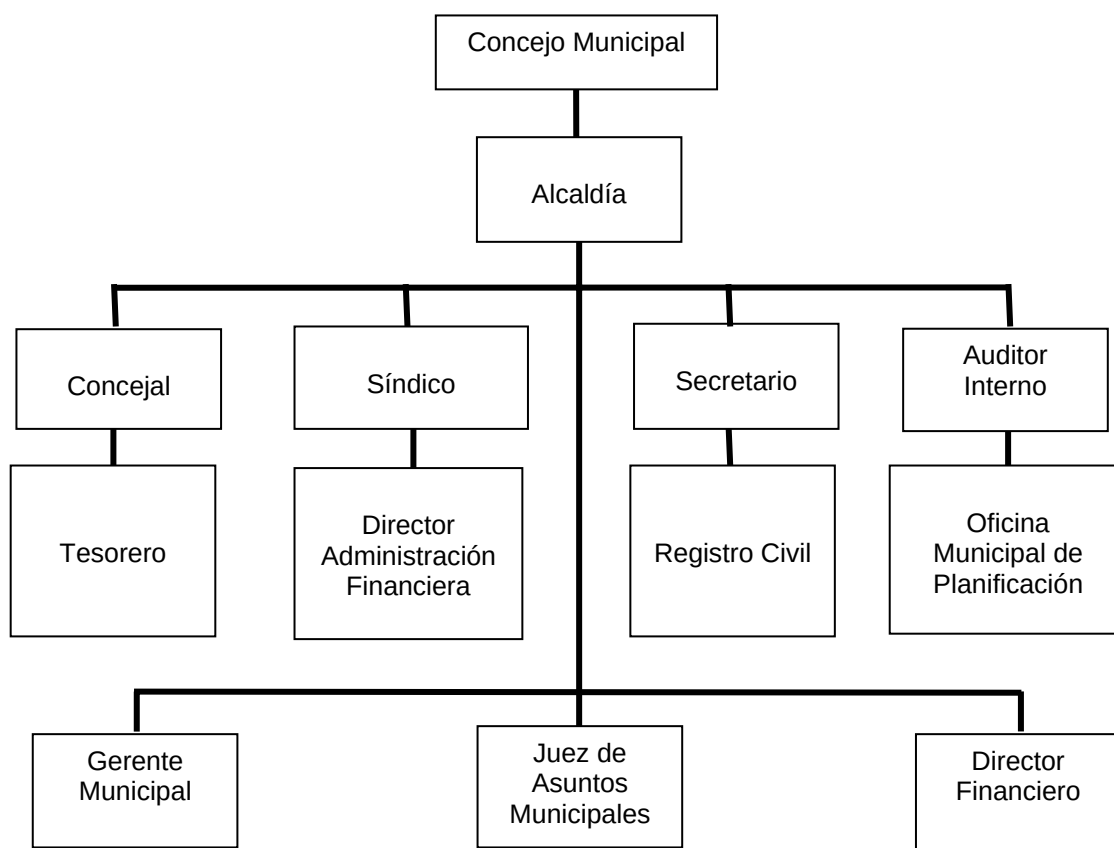
En la gráfica anterior, se presenta la estructura organizativa de la Municipalidad, ésta permite mejorar las relaciones entre la Corporación Municipal y el grupo de trabajo, a fin de optimizar su coordinación, cooperación y desarrollo de procedimientos conjuntos para la solución de problemas que repercutan en el alcance de metas y objetivos trazados.

De acuerdo al Código Municipal Decreto 12-2002 del Congreso de la República, el Gobierno Municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es el responsable de ejercer la autotomía del municipio y está integrado por los siguientes cargos: Alcalde, síndicos, concejales, secretario, tesorero, auditor interno, registrador civil, gerente municipal, director financiero, juez de asuntos municipales, director de administración financiera y la oficina municipal de planificación.

A continuación se presenta la gráfica que corresponde a la estructura organizativa de las Municipalidades, según el Código Municipal decreto 12-2002:

Gráfica 2  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Propuesta Estructura Organizativa Municipal  
Año: 2005

---



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Código Municipal Decreto 12-2002 del Congreso de la República.

La anterior estructura organizativa, le confiere al alcalde la responsabilidad de la ejecución y el seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Consejo Municipal.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son los elementos que constituyen la riqueza y potencialidad de una región, pueden ser renovables y no renovables. En años

anteriores el Municipio poseía áreas muy ricas en flora y fauna, contaba con una diversidad de especies arbóreas en los bosques y una gran cantidad de especies animales que conformaban la fauna silvestre. En el municipio de San Andrés esa diversidad ha disminuido considerablemente, debido a factores como la deforestación, uso inadecuado de la tierra e incendios provocados.

### **1.3.1 Hidrografía**

El municipio de San Andrés está ubicado dentro de la Cuenca Hídrica III, compuesto por tres cuerpos de agua localizados dentro de los límites de la cuenca, estos son el Lago Petén Itzá (alrededor del 15 % de su extensión), la laguna Sacpuy y las lagunetas Yalgobach y Yalmoján que se ubican al este del lago. Además cuenta con la Subcuenca Sacpuy, ésta es la única dentro del Municipio.

La calidad de agua superficial en la zona, presenta estratificación termal con los cambios menos drásticos registrados en el lago Petén Itzá. La estratificación termal controla notablemente la distribución de oxígeno disuelto, existe un descenso fuerte en este parámetro que coincide con el apareamiento de la termoclina. Con excepción de Petén Itzá casi todos los lagos presentan déficit de oxígeno en el fondo. Se distinguen tres fases hidroquímicas dominantes: bicarbonato de calcio, sulfato de calcio, y magnesio. Salpetén se caracteriza por tener salinidades mucho más altas que el resto de los lagos. Basado en los resultados de la evaluación para consumo humano realizado por Aragón en el año 1987, se determinó que el agua no es apropiada para consumo humano, particularmente por el elevado número de coliformes fecales. Se establecieron altos niveles de dureza (380 mg/l), que pueden presentar problemas adicionales en proyectos de riego, donde predominen suelos con drenaje deficiente. La calidad de agua subterránea fue analizada en base al estudio de pozos de Santa Elena y San Benito, el resultado obtenido fue niveles de dureza (308 mg/l) muy

cercanos al límite máximo permisible que establece la norma COGUANOR. Estas altas concentraciones de dureza están relacionadas con las rocas carbonatadas de la cuenca, además se encontró contaminación con coliformes fecales.

De acuerdo a estimaciones del Centro Meteorológico Chachaclún, del municipio de San José, los caudales del Municipio en los últimos años han disminuido, debido a la deforestación que han sufrido los bosques de la región, esto ha ocasionado erosión y asolvamiento. En el caso particular del lago Petén Itzá en el año 2005, su nivel se mantiene inferior al metro, según los registros de la escala respectiva.

### **1.3.2 Bosques**

Los bosques del municipio de San Andrés son naturales y reforestados. De acuerdo a su clasificación de Hodridge<sup>5</sup> por su ubicación y las especies arbóreas que contiene, se le puede clasificar como bosque muy húmedo subtropical cálido. Se pueden distinguir cuatro estratos de bosque bien definidos:

- **Estrato 1. Bosque alto denso en colinas:**

Bosque en áreas de colinas kársticas, de pendientes moderadas y algunas veces con afloramientos rocosos. Las especies dominantes son Ramón (*Brosimum alicastrum*), Chicozapote (*Achras zapota*), Catalox (*Swartzia cubensis*) y Yaxnic (*Vitex gaumerii*).

- **Estrato 2. Bosque alto denso en planicie:**

Bosque en áreas relativamente planas de buen drenaje. El dosel superior tiene una altura aproximada de 25 metros. Las especies arbóreas más abundantes

---

<sup>5</sup> Ibidem. Pág. 4.

son Ramón (*Brosimum alicastrum*), Chicozapote (*Achras zapota*) y Zapotillo (*Pouteria* spp.).

- **Estrato 3. Bosque alto disperso en planicie:**

Bosque de áreas planas, drenajes deficientes con períodos prolongados de inundación. El bosque es de baja densidad, dominado especialmente por especies tolerantes a inundaciones temporales. Las especies más importantes son Pucté (*Bucida buceras*), Chicozapote (*Achras zapota*), Tinto (*Haematoxylum Campechianum*) y Palo de coche (no identificado). Los árboles de Pucté (*Bucida buceras*) alcanzan hasta 30 metros de altura, en tanto que las especies más comunes en el estrato alcanzan de 10 a 15 metros.

- **Estrato 4. Bosque bajo:**

Bosque de una altura entre cinco y ocho metros, sujeto a inundaciones estacionales y a condiciones xerofíticas en la época seca. Entre las especies más comunes están el Tinto (*Haematoxylum campechianum*) y el Chicozapote (*Achras zapota*).

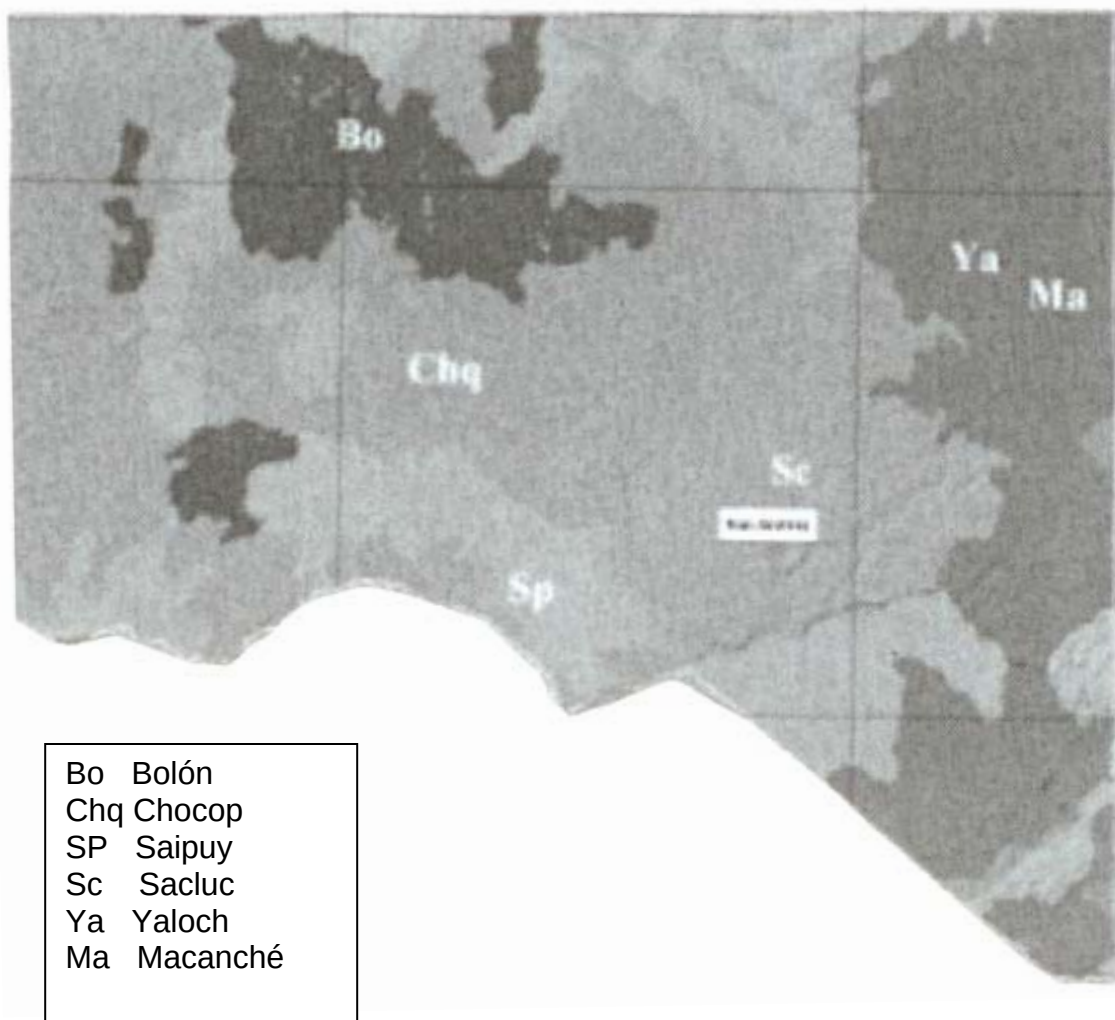
### **1.3.3 Suelos**

Según el estudio de Simmons y otros, en el año de 1958, se definieron veintiséis series distintas de suelos para el departamento de Petén. De éstas, ocho se presentan en la cuenca del lago Petén Itzá. Cabe mencionar que esta caracterización inicial ha cambiado producto del trabajo realizado por otros investigadores.

Derivado de lo anterior, a la fecha se tienen presentes en las series de suelos, dentro del municipio de San Andrés, los siguientes:

Mapa 1  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Serie de Suelos  
Año: 2005

---



---

Fuente: Mapas Forestales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

El suelo del municipio de San Andrés se divide en seis tipos, el 23.70% es arcillado con drenaje lento y con residuos de caliza; el 60.59% es ácido, pobres en nutrientes y arcillosos el restante 15.71% es suelo moderadamente profundo, al corregir el drenaje puede ser muy productivo.

#### 1.4 POBLACIÓN

Es el principal recurso con que cuenta la sociedad y el Municipio, en virtud de que constituye un papel determinante en el proceso de desarrollo, porque es productor y consumidor de los bienes y servicios. Para determinar la población total del Municipio, se consideró el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2005.

A continuación se presentan los datos obtenidos durante el trabajo de campo.

Tabla 2  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Distribución de la Población por Número de Habitantes  
Años: 1994, 2002 y 2005

| Año  | Habitantes |
|------|------------|
| 1994 | 9,965      |
| 2002 | 20,295     |
| 2005 | 29,536     |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 y las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2,005.

La población se ha incrementado en un 104% de 1994 al año 2002, con una tasa media anual de crecimiento poblacional del 13%. Del año 2002 a lo proyectado para el 2005, el incremento ha sido del 31.30%, con una tasa media anual de crecimiento de la población del 10.40%. Esto se debe en su mayoría a la migración interna, los campesinos de los departamentos y municipios vecinos se han trasladado a San Andrés en busca de tierras y un lugar permanente de trabajo.

### 1.4.1 Por edad y sexo

Este análisis es importante para obtener un inventario de los recursos humanos con que cuenta el Municipio, al hacer esta distribución se logra determinar, la oferta de mano de obra e influir en la demanda de diversos bienes y servicios. En el cuadro siguiente se presenta el total de la población por rangos de edad y sexo:

Cuadro 2  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Población Total por Edad  
Años: 1994, 2002 y Proyecciones 2005

| Grupos de Edad | Censo 1994 |      | Censo 2002 |      | Proyección 2005 |      |
|----------------|------------|------|------------|------|-----------------|------|
| 00 – 06        | 2,478      | 25%  | 4,940      | 24%  | 7,530           | 26%  |
| 07 – 14        | 2,321      | 23%  | 5,008      | 25%  | 6,569           | 22%  |
| 15 – 64        | 4,876      | 49%  | 9,791      | 48%  | 14,601          | 49%  |
| 65 y +         | 290        | 3%   | 556        | 3%   | 836             | 3%   |
| Totales        | 9,965      | 100% | 20,295     | 100% | 29,536          | 100% |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Los grupos de cero a seis años y de siete a catorce representaban en conjunto al año 2002 el 49% de la población total del Municipio, según las proyecciones para el año 2005 el porcentaje es del 48%, en este potencial descansa el futuro del desarrollo económico y social del Municipio, al tomar en cuenta que los niños desde la edad de siete años se dedican a laborar en la actividad agrícola y en la actividad pecuaria. Según el censo 2002, el segmento comprendido entre las edades de quince años a sesenta y cuatro años, constituye la fuerza laboral activa y representa el 48% del total de la población del Municipio. El grupo de sesenta y cinco años de edad en adelante representa el 3 % de la población, se considera como post productiva. Según la encuesta realizada se pudo determinar que más del 50% de los habitantes se encuentra en edad productiva y el 2% en edad post productiva, no obstante la mayoría de ellos aún trabaja en

actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, debido a las necesidades económicas con que se encuentran.

Respecto a la división por sexo, la población del Municipio se encuentra distribuida de la siguiente manera:

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Población Total por Sexo**  
**Años: 1994, 2002 y Proyecciones 2005**

| Sexo      | Censo 1994 |      | Censo 2002 |      | Proyección 2005 |      |
|-----------|------------|------|------------|------|-----------------|------|
| Masculino | 5,643      | 57%  | 10,619     | 52%  | 15,416          | 52%  |
| Femenino  | 4,322      | 43%  | 9,676      | 48%  | 14,120          | 48%  |
| Totales   | 9,965      | 100% | 20,295     | 100% | 29,536          | 100% |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Con base al cuadro anterior, se establece que tanto para el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, como para el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación censo del 2002, el total de la población se integra por un 57% de hombres y 43% de mujeres para el año 1994, para el año 2002 el 52% pertenecen al sexo masculino y el 48% al femenino, lo que demuestra un relativo balance en cuanto a sexo. Según las proyecciones del INE para el año 2005, continúa la tendencia de los porcentajes de población por sexo masculino y femenino que son de 52% y 48% respectivamente, en relación al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación censo del 2002.

#### **1.4.2 Área urbana y rural**

La población urbana es aquella que habita en la cabecera del Municipio, y rural la que habita en una categoría distinta que puede ser aldea, caserío, paraje, etcétera.

Cuadro 4  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Población Total por Área Urbana y Rural  
Años: 1994, 2002 y Encuesta 2005

| Sexo    | Censo 1994 |      | Censo 2002 |      | Encuesta 2005 |      |
|---------|------------|------|------------|------|---------------|------|
| Urbana  | 3,034      | 30%  | 5,740      | 28%  | 933           | 29%  |
| Rural   | 6,931      | 70%  | 14,555     | 72%  | 2,284         | 71%  |
| Totales | 9,965      | 100% | 20,295     | 100% | 3,217         | 100% |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 y según encuesta EPS 2,005.

La concentración de la población se encuentra en el área rural, así lo demuestra tanto el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 con un 70%, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 con un 72% y un 71% según encuesta 2005. Esto se explica por el carácter agrícola de la economía de la región.

#### **1.4.3 Población económicamente activa**

Está constituida por la población que se encuentra en edad de trabajar, que tiene ocupación o la busca. En el Municipio está integrada por personas de siete años en adelante. Se tomaron como base datos del V censo de Habitación y IX de Población Nacional de 1994, comparándolos con los resultados del VI censo de habitación y XI de Población Nacional del 2002 y las proyecciones del –INE– para el 2005, los que se condensan en el siguiente cuadro:

Cuadro 5  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Población Económicamente Activa  
Según Censos 1994, 2002 y Proyecciones 2005  
Habitantes

| Sexo      | 1994  |     | 2002  |     | Proyección 2005 |     |
|-----------|-------|-----|-------|-----|-----------------|-----|
|           | Total | %   | Total | %   | Total           | %   |
| Masculino | 2,264 | 91  | 5,636 | 73  | 8,203           | 73  |
| Femenino  | 216   | 9   | 2,042 | 27  | 2,972           | 27  |
| Totales   | 2,480 | 100 | 7678  | 100 | 11,175          | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

De acuerdo al cuadro anterior, se infiere que al comparar el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el VI censo oficial de habitación y XI de población de 2002 y las proyecciones del INE para el 2005, la participación de la mujer se ha incrementado del 9% al 27% del total de la PEA, respectivamente. Esto se debe a que en los últimos años se ha requerido la participación de la mujer en las actividades económicas, para generar mayores ingresos al núcleo familiar. La población económicamente activa se concentra en el área rural, esto se debe a que la mayoría de los habitantes se dedica a la agricultura, por ende viven cerca de sus lugares de trabajo. En el área urbana, se puede determinar que es poca la diferencia entre hombres y mujeres que trabajan, en el área rural la diferencia es mayor.

#### **1.4.4 Empleo y niveles de ingreso**

En el estudio de campo se determinó, que la principal ocupación económica de los pobladores del municipio de San Andrés es agrícola, con un 52% del total de empleos. El 48% restante de habitantes se dedican a las actividades, pecuarias, artesanales, industriales, turísticas, trabajadores municipales, maestros, lancheros, los que poseen negocios comerciales, entre otros. En la mayoría de los casos, los salarios que perciben los pobladores por la fuerza de trabajo en

las diferentes actividades son bajos, y no son suficientes para satisfacer las necesidades básicas.

- **Niveles de ingreso de la población**

Una variable económica significativa para determinar el desarrollo de la población son los ingresos, independientemente cual sea su origen.

Cuadro 6  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Ingreso Familiar Mensual  
Año: 2005

| Rango en quetzales | Total hogares | %   |
|--------------------|---------------|-----|
| 1 – 500            | 73            | 13  |
| 501 – 1,000        | 200           | 33  |
| 1,001 – 1,500      | 181           | 30  |
| 1,501 – 2,000      | 66            | 11  |
| 2,001 – 2,500      | 30            | 5   |
| 2,501 – más        | 50            | 8   |
| Totales            | 600           | 100 |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Se observa, que el 13% obtiene un ingreso familiar menor o igual de Q.500.00 mensuales, y el 66% obtienen ingresos entre Q. 501.00 a Q. 1,500.00, dichos recursos son destinados para la alimentación, vestuario, medicina, educación y se manifiesta en la insuficiente capacidad de ahorro. Al comparar el monto de la canasta básica Q. 1,440.36 con el rango de ingresos inferiores a Q. 1,500.00, se denota que estos no permiten que los pobladores satisfagan sus necesidades básicas, razón por la cual, las condiciones de pobreza se generalizan más en esta parte de la población.

#### **1.4.5 Inmigración y emigración**

De acuerdo a la investigación, se determinó que en el flujo migratorio es motivado principalmente por la búsqueda de fuentes de trabajo, de tierra para poder vivir y para mejorar el nivel de vida de las familias. Dentro de la investigación de campo se determinó que el 25% de la población son nacidos dentro del Municipio y el 75% son originarios de otros lugares. De éstos el 13% son originarios de otros municipios de Petén, principalmente de San Luis, Poptún y San Benito, el 85% corresponden a personas originarias de otros departamentos principalmente de Izabal, Chiquimula, Alta Verapaz y Jutiapa, y el 2% corresponden a población de otros países entre los que se encuentran: México, Belice y el Salvador.

La población ha emigrado fuera del Municipio en busca de otras oportunidades, para mejorar el nivel de vida, obtener mayores ingresos, etcétera. Del total de la emigración, el 74% se realiza dentro del país, los más importantes son San Benito y la Ciudad Capital. El 26% restante ha emigrado fuera del país, principalmente a Estados Unidos y Belice.

#### **1.4.6 Vivienda**

En las viviendas del área urbana y rural habitan un promedio de cuatro personas por vivienda.

El estado físico de las viviendas del área urbana es formal y entre los materiales utilizados en las construcciones encontramos: las paredes de madera el 60%, de block el 21%; el techo de lámina 80%, de paja o guano el 19%, el piso de tierra el 66% y el 26% de cemento.

El régimen de tenencia de las viviendas en el Municipio, según censo 1994, censo 2002 y encuesta 2005, registro 89%, 90% y 90% propia; 3%, 3% y 5% alquilada; 6%, 5% y 3% prestada, respectivamente.

De acuerdo al tipo de documento legal que ampara la tenencia de la tierra, en el trabajo de campo se determinó que el 37% no tiene ningún documento, 37% posee un recibo extendido por la municipalidad, 24% posee una escritura y un 2% por medio de un contrato.

Con respecto a los servicios que poseen según el censo 2002 y encuesta 2005, el 45% y 60% de viviendas se abastece de agua entubada, un 20% y 35% por medio de pozo; energía eléctrica 34% y 44%, candela 10% y 48%; medios utilizados para cocinar, gas propano 5 y 15%, leña 93% y 85%; servicio sanitario, letrina o pozo ciego 53% y 75%, ningún 41% y 9%; tratamiento de basura, quemarla 75% y 83%, respectivamente.

#### **1.4.7 Niveles de pobreza**

En la investigación de campo realizada en el mes de junio de 2005, se determinó que los pobladores del municipio de San Andrés, muestran un alto grado de pobreza, principalmente en el área rural. Los salarios que perciben los habitantes son bajos e insuficientes para cubrir las necesidades básicas. La mayoría de las familias viven en condiciones precarias y no tienen accesos a los servicios básicos.

### **1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de una comunidad, es necesario que cuenten con los servicios básicos indispensables, lo que contribuye a un mejor aprovechamiento de las actividades productivas, para lograr el desarrollo socioeconómico del Municipio.

### **1.5.1 Energía eléctrica**

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. -DEORSA-, únicamente hay cobertura en el casco urbano, en el caserío Cruce dos Aguadas y aldea Sacpuy. El número de hogares que tiene acceso a este servicio es de 1,287 equivalente a un 26% del total de hogares del Municipio.

Algunas comunidades poseen este servicio a través de paneles solares, entre las que sobresalen aldea Paso Caballos, Aldea Carmelita y Caserío Santa Rosita, que sirven esencialmente para iluminar las viviendas a través de focos. Según el trabajo de campo se pudo establecer que de 600 hogares 50 correspondientes al 8% poseen paneles solares.

En el caserío Santa Marta, el 10% de hogares poseen energía eléctrica, proporcionada por el municipio vecino de la Libertad a través de dos generadores.

### **1.5.2 Agua potable**

En el área urbana este servicio es prestado por la Municipalidad. El agua es extraída del lago Petén Itzá a través de un tratamiento de clorificación, a pesar de esto no se puede clasificar como potable.

En lo que respecta al área rural la mayoría de las comunidades cuentan con agua entubada, mientras que en los caseríos La Milpa, Santa Melia, Santa Rosita, El Tigre, la aldea Santa Marta, Santa Rosita y Santa Amelia no cuentan con servicio de agua entubada. El estudio realizado en el año 2005 indica que el 10% de la muestra utiliza agua potable, el 55% entubada, el 5% de nacimiento y el 30% de pozo.

### **1.5.3 Educación**

Es un factor fundamental para el desarrollo y crecimiento de los pueblos, permite que la sociedad tenga mejores oportunidades de vida, convirtiéndose en el medio más importante para la erradicación de la pobreza.

Actualmente se cuenta con un sistema educativo en los niveles de pre-primario, primario, básico y diversificado. De acuerdo a la información proporcionada por las Coordinaciones Técnicas de Educación de San José y San Andrés, la inscripción de estudiantes ha variado en los años 1994 y 2004, de la siguiente manera: en el año 1994 se inscribieron 341 estudiantes del nivel pre-primario, 4,033 del nivel primario y 545 en nivel medio; para el año 2004 se inscribieron 982 en el nivel pre-primario, 5,528 nivel primario y 918 estudiantes en nivel medio. Según dato proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- el total de la población en edad escolar del Municipio asciende a 10,372. Si se toma en cuenta que para el año 2004 la matrícula estudiantil fue de 7,428, la cobertura educativa a nivel general representó el 72%.

El nivel pre-primario atiende a niños de cinco a seis años en 21 escuelas, 8 se encuentran anexas a las escuelas oficiales y 13 están en las escuelas de autogestión comunitaria, -PRONADE-. En las escuelas oficiales existen 12 maestros presupuestados y 1 por contrato, para las escuelas de autogestión hay 17 maestros por contrato. De un total de 1,726 personas en edad de estudiar en este nivel, se encuentran en el 2004 inscritos 982 estudiantes, esto representa el 57% de cobertura en el Municipio.

En el nivel primario se atienden a niños de siete a doce años, en 35 escuelas oficiales, 26 de autogestión comunitaria y 1 colegio privado. En las escuelas oficiales existen 106 maestros presupuestados y 44 por contrato y en las escuelas de autogestión existen 50 maestros por contrato. La población

estudiantil que asiste a este ciclo escolar se ve afectado en su mayoría, debido a que se incorpora dentro de mano de obra familiar. La cobertura en este nivel para el año 2004, supera en 16% a la población en edad escolar.

El nivel medio de educación esta conformado por los estudiantes de básico y de diversificado. El nivel básico esta conformado por 4 Institutos por cooperativa, 4 Telesecundarias, 1 Instituto municipal de educación básica y 2 establecimientos privados. Se cuenta para este nivel con 10 maestros por contrato y 19 que laboran en los Institutos por Cooperativa, además se dispone de 5 maestros en los colegios privados. Al relacionar el dato de estudiantes inscritos con la población total en edad de estudiar del año 2004, el porcentaje de cobertura educativa en este nivel representó el 31%.

El establecimiento que imparte el diversificado es el Centro de Formación de Maestros de Educación Primaria Urbana con Orientación Ambiental, existen 12 catedráticos que imparten los cursos. A través de la investigación de campo, se pudo determinar que para el año 2005 dio inicio a las carreras de Secretariado Comercial con orientación Jurídica y Perito en Administración Pública, impartidos por el Centro Estudiantes Carlos Soza.

En el nivel diversificado la cobertura fue del 15%, con un total de 274 estudiantes inscritos en 2004.

En el año 1994 existía un total de 25 establecimientos para todos los niveles, en el año 2004 un total de 94 establecimientos, lo que indica que a la fecha del estudio existe una mayor cobertura para la atención de la población que asiste a los diferentes niveles.

Derivado de las visitas realizadas a los establecimientos educativos se observó que la mayoría carece de mobiliario, daños en la estructura física, servicios básicos y materiales educativos.

La Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-, educa a las amas de casa agricultores y aquellas personas que no tienen acceso a los niveles mencionados con anterioridad. Actualmente existe cobertura de este sistema en 25 comunidades, atienden a un total de 441 personas en la etapa inicial de alfabetización, cubierto por 19 alfabetizadores y 196 estudiantes de la primera y segunda etapa de post-alfabetización, atendida por 12 maestros. El objetivo de ésta es erradicar el analfabetismo del Municipio que es de 27%.

Para apoyar la educación existen 4 academias de mecanografía, 3 se encuentran en el casco urbano y 1 en la aldea Sacpuy, además de 1 academia de computación y 2 bibliotecas.

#### **1.5.4 Salud**

Para dar cobertura a este servicio existe un centro de salud, ubicado en el municipio de San José, dentro de este distrito se encuentra San Andrés, es de tipo B, tiene una afluencia de población entre cinco a diez mil habitantes, brinda los servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación. Cuentan con un médico general, odontólogo, psicólogo, enfermera graduada, auxiliar de enfermería, TSR, ISA y otros técnicos.

El Municipio dispone de cinco puestos de salud ubicados en el casco urbano, Cruce dos Aguadas, Sacpuy, Carmelita y Cruce Perdido, tienen un promedio de población a cubrir de dos mil habitantes; sirven de enlace entre la red institucional y el nivel comunitario. El único personal con que cuenta cada

puesto de salud es una auxiliar de enfermería y entre los servicios que prestan está la atención a enfermedad común.

Existen 43 centros de convergencia distribuidos en la Ruta a Carmelita, en el Cruce Perdido y en la Laguna del Tigre, éste último con apoyo de la empresa petrolera Perenco. Éstos son establecimientos de menor complejidad de la red de servicios, su nivel de atención es no mayor a mil quinientos habitantes, el recurso humano con que cuentan son guardianes de salud, colaborador de vectores y comadronas tradicionales capacitadas.

Existen 3 equipos básicos de salud conformados cada uno por un médico ambulatorio y un facilitador institucional. Éstos trabajan por medio de una programación mensual, se ubican generalmente en los centros de convergencia y entre los servicios que prestan están: la consulta de enfermedades comunes, vacunación, entrega de medicamentos como analgésicos, etcétera. Además se cuenta con la participación del Sistema Integrado de Asistencia Social -SIAS-. Dichas instituciones tienen una cobertura del 83% sobre el Municipio, con la colaboración del siguiente personal: 173 guardianes de salud, 99 comadronas adiestradas tradicionales, 6 facilitadores comunitarios, 102 comadronas activas, 28 promotores en salud, 207 guardianes de la salud, 3 facilitadores institucionales, 20 facilitadores comunitarios, un médico director de distrito, 3 médicos ambulatorios, una enfermera profesional y un técnico en salud rural.

En el trabajo de campo se determinó que el 60% de hogares recurren al centro de salud, 16% al hospital de San Benito, el 14% únicamente compra medicamentos en las farmacias y un 10% visita al médico particular. Además se observó, que las instalaciones no disponen del equipo suficiente para prestar un servicio de calidad y falta de medicamentos.

### **1.5.5 Drenajes y alcantarillado**

A través de la investigación de campo se determinó, que en las áreas urbana y rural carecen de servicio de drenajes. Las aguas negras corren a flor de tierra o se utilizan fosas sépticas.

Se estableció que de la totalidad de los hogares tomados de la muestra, el 76% disponen de letrinas, 15% utilizan la fosa séptica, mientras que el 9% no utilizan ningún tipo de servicio sanitario. Con respecto a la ausencia del servicio sanitario, es importante indicar que la mayoría son viviendas del área rural. Esta situación ocasiona problemas o focos de contaminación que pueden tener consecuencias graves en la salud de los pobladores. La sección de saneamiento ambiental del municipio de San José, ha hecho las recomendaciones necesarias para el establecimiento de este servicio, sin embargo por la falta de recursos económicos no se han podido llevar a cabo en el Municipio.

### **1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura**

En el casco urbano, el servicio de recolección de basura es prestado por la Municipalidad a través de una persona particular, éste es gratuito y se realiza una vez a la semana.

El basurero municipal se encuentra localizado a un kilómetro y medio de la cabecera, donde se quema toda la basura recolectada, no cuentan con una planta de tratamiento de desechos sólidos. Adicionalmente se han detectado algunos basureros clandestinos en las afueras de la cabecera y en algunas comunidades, lo que produce mal aspecto y contaminación al ambiente. La Municipalidad no cuenta con un sistema de manejo de desechos sólidos por la escasez de recursos financieros.

De la totalidad de hogares tomados de la muestra, se estableció que el 87% quema la basura, el 2% la entierra, el 2% la utiliza para abono y únicamente en 78 hogares equivalentes al 9%, hace uso del servicio de recolección de basura prestado en el casco urbano por la Municipalidad.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Para lograr un desarrollo económico es importante contar con la infraestructura necesaria. En el municipio de San Andrés, se cuenta con la siguiente:

### **1.6.1 Sistema vial**

Contribuye a mantener las relaciones comerciales y sociales a nivel interno y externo. Existe una vía de acceso que comunica al departamento de Petén, la carretera CA-13 la que conduce de la ciudad capital hacia el municipio de Flores, luego se recorre un camino de terracería de 22 kilómetros, para llegar a la cabecera municipal. Según la investigación de campo se determinó que el 92% de caminos del Municipio son de terracería y un 8% con vías de acceso pavimentadas.

Actualmente se impulsan varios proyectos, dentro de los que se pueden mencionar: el mejoramiento de la carretera que conduce a Sacpuy y San Antonio las Brisas, además la construcción de la carretera asfaltada que comunicará a la cabecera municipal de San Andrés con el municipio de San Benito.

### **1.6.2 Transporte**

En el Municipio existen dos tipos de servicios, uno que consiste en líneas de transporte extraurbano y otro con microbuses que prestan servicio del casco urbano a las aldeas y viceversa.

Los microbuses constituyen el medio más utilizado por los pobladores como transporte colectivo local. Actualmente el servicio es prestado por personas particulares y existe una asociación de transporte colectivo denominada “AMSAC”, que cuenta con 11 unidades. Las tarifas que se cobran por viaje varían de acuerdo a la distancia, o bien la cantidad de bultos de productos que los usuarios transportan. El precio promedio por viaje es de Q.5.00 por persona, desde y hacia el área urbana y municipios vecinos. Del área urbana hacia algunas aldeas como Cruce Dos Aguadas, Sacpuy y la aldea Ixuacut el valor es de Q. 5.00 y desde las aldeas hacia municipios vecinos de Q.10.00. Este servicio es prestado diariamente en un horario de 6:00 a 17 horas.

El medio de transporte extraurbano, lo utilizan principalmente los pobladores que viajan del caso urbano de San Andrés hacia otros municipios. Este servicio es prestado por personas particulares que poseen una camioneta cada uno. En total son tres unidades que brindan el servicio a la población.

La tarifa que cobra este servicio es de Q.5.00 de la Cabecera Municipal hacia los municipios vecinos. Mientras que para el área rural existen dos rutas, una hacia la aldea Carmelita con un valor de Q. 15.00 por persona, para llegar a los municipios vecinos y de Q.10.00 hacia la Cabecera Municipal. Otra de la ruta que cubre es hacia la comunidad Cruce Laguna Perdida, donde sale a las 5:30 y retorna a las 15:00 horas, con un costo de Q15.00 hacia los municipios vecinos y Q.10.00 hacia la Cabecera Municipal.

### **1.6.3 Beneficios y silos**

Son lugares de almacenamiento y recolección de productos agrícolas. En la investigación de campo se encontraron 4 centros de acopio, todos del área rural, éstos están ubicados en la Aldea Cruce Dos Aguadas, Caserío Santa Amelia, Aldea Santa Marta y Aldea Sacpuy.

#### **1.6.4 Sistemas de riego**

Permite incrementar la producción agrícola durante la estación seca y lluviosa; la situación de escasez adquiere más importancia en los intentos por mejorar el aprovechamiento de los recursos hidrológicos. El agua es el principal factor para el desarrollo y producción de los cultivos agrícolas, es necesario que ésta sea utilizada eficientemente y aplicada conforme cada cultivo, esto permite evitar pérdidas y enfermedades. El único proyecto de aspersión y goteo se localiza en la aldea Laguna Pérdida, éste consiste en riego para pasto en una extensión de treinta y cinco manzanas y cinco manzanas para hortalizas. Se utilizan diversas formas para el riego, entre las que se pueden mencionar: captación directa de nacimientos, lagunas, ríos y por medio de almacenamiento.

El sistema de riego que se utiliza en la agricultura en el Municipio es la lluvia, debido a la falta de recursos económicos para tecnificarlo.

### **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Existen diferentes tipos de organizaciones, éstas pueden ser sociales y productivas.

#### **1.7.1 Tipos de organización social**

En la mayoría de las aldeas del Municipio, existen consejos de desarrollo local, autorizados por la Gobernación Departamental, canalizados a través de la Municipalidad, tienen como objetivo primordial el bienestar social, por medio del desarrollo de proyectos de infraestructura e introducción de servicios básicos.

Los centros poblados están organizados a través de los Consejos de Desarrollo o Comités Pro-mejoramiento a la Comunidad; dentro de los cuales se destacan: Comités Pro-introducción de agua, Asociaciones Forestales, creados con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población local, con proyectos como:

introducción de agua, construcción de pozos, pavimentación de calles, construcción y remodelación de escuelas; estos grupos funcionan solamente a nivel comunitario. El mayor aporte de estos comités en la ejecución de los proyectos, es proporcionar la mano de obra necesaria y en ciertos casos, según la localización de la comunidad, el aporte puede ser en materiales.

### **1.7.2 Tipos de organización productiva**

La mayoría de los productores agrícolas en el municipio han trabajado de forma individual. Hasta hace poco tiempo, se han creado asociaciones, cooperativas y grupos organizados de comités, brindándoles asesoría técnica y financiera. Algunos grupos organizados con los que actualmente cuenta el Municipio son: Cooperativa de Productores Agrícolas Nuevo Campeche, Asociación de Productores Agrícolas San José La Unión, Comité de Mujeres Productoras Cruce la Colorada y Comité de Productores Agrícolas Sacpuy.

Con respecto a las asociaciones de tipo artesanal, únicamente se logro detectar la existencia de dos comités, estos son: Comité de Producción Artesanal San Miguel La Palotada y Comité de mujeres Artesanales Centro Campesino.

Además de ello, en el Municipio existen varias asociaciones de tipo industrial y forestal, entre los que se encuentran: Asociación Forestal Integral San Andrés, Petén, -AFISAP-, Asociación Forestal San Miguel La Palotada, Asociación Forestal La Pasadita, Asociación Forestal Carmelita, -ACAFOP-.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son entidades gubernamentales y no gubernamentales, dentro de éstas se señalan las instituciones autónomas y semi-autónomas que son financiadas total o parcialmente con fondos estatales, municipales o bien con fondos privados nacionales y extranjeros, entre ellas tenemos:

### **1.8.1 Del Estado**

Constituyen los servicios que el estado proporciona a la población. Dentro de éstas se encuentran:

#### **1.8.1.1 Juzgado de Paz**

Esta institución forma parte de la Corte Suprema de Justicia, su función principal es administración de la justicia en el ramo penal, civil, laboral y familiar que se presenten dentro de la Cabecera Municipal y demás centros poblados, en el municipio opera desde primero de junio de 1,998.

#### **1.8.1.2 Policía Nacional Civil**

Esta institución forma parte del ministerio de Gobernación, su función es garantizar la seguridad de los habitantes de San Andrés. Actualmente cuenta con un oficial segundo, un oficial tercero y 15 agentes de seguridad.

#### **1.8.1.3 Sub-delegación del registro de ciudadanos**

Empezó a funcionar en el año 1984, dentro de sus funciones se encuentran, la coordinación de las actividades de los partidos políticos con los diferentes candidatos, para que se lleven a cabo elecciones municipales, fiscalización electoral, empadronamientos, mantener comunicación con el Tribunal Supremo Electoral, entre otras.

#### **1.8.1.4 Coordinación Técnico Administrativa.**

Es dependencia del Ministerio de Educación, encargados de mantener las estadísticas en materia educacional, coordina al personal docente y llevan registros de alumnos inscritos en cada centro y nivel educativo. Actualmente existen dos coordinaciones, una ubicada en San José y la otra en el casco urbano de San Andrés.

**1.8.1.5 Programa Nacional de Autogestión Educativa –PRONADE–**

Esta es una unidad adscrita al ministerio de Educación, su función principal es realizar un modelo de trabajo descentralizado que lleva educación a las comunidades más alejadas y pobres del Municipio, el trabajo se desarrolla mediante la participación de padres de familia organizados en Comités Educativos -COEDUCAS-, que funcionan desde el año 2003.

**1.8.1.6 Comité Nacional De Alfabetización –CONALFA–**

Esta es una unidad adscrita al Ministerio de Educación, su función principal es complementar la cobertura de educación, por medio de la erradicación del analfabetismo en el Municipio:

**1.8.1.7 Instituto Nacional de Bosques –INAB–**

Su fin primordial es la promoción y fomento al desarrollo forestal de la comunidad, a través del manejo forestal sostenible de los bosques, la reforestación, la industria y la artesanía forestal. Está facultado para otorgar, denegar, supervisar, prorrogar y cancelar el uso de concesiones forestales y de licencias de aprovechamiento de productos forestales fuera de áreas protegidas.

**1.8.1.8 Fondo de Inversión Social –FIS–**

Su objetivo es apoyar el esfuerzo de las comunidades para satisfacer sus necesidades sociales básicas por medio de orientación y asistencia técnica, financiamiento y organización comunitaria.

**1.8.1.9 Catastro**

Es una entidad que pertenece al Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, empezó a funcionar en el Municipio el 30 septiembre del año 2000 con el objeto de cubrir la legalización de predios urbanos.

#### **1.8.1.10 Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ–**

Ha contribuido por medio de la realización de obras, la población se ha beneficiado con la construcción de escuelas, puestos de salud, canchas deportivas entre otros.

#### **1.8.1.11 Fondo de Tierras –FONTIERRAS–**

Esta oficina es la encargada del cumplimiento del proceso de regularización de los expedientes relacionados con la adjudicación de tierras del Estado.

### **1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (O.N.G´S)**

Son asociaciones o fundaciones no lucrativas, su fin es brindar apoyo financiero y asesoría técnica proyectadas al desarrollo social.

#### **1.8.2.1 Asociación Forestal Integral de San Andrés Petén –AFISAP–**

En el año 1997 vecinos de la cabecera municipal de San Andrés en su mayoría chicleros y xateros, manifestaron interés por ser adjudicatarios de una concesión forestal, de esa cuenta PROPETEN brindó su apoyo a este grupo por ser compatible con sus propósitos dentro de la reserva de la Biósfera Maya, en enero 1999 CONAP aprobó la concesión con un área de 51,939 hectáreas.

#### **1.8.2.2 Eco-Escuela de Idioma Español de San Andrés**

Tiene el objetivo de enseñar idioma español a las personas no hispanas, con orientación ecológica, además de otros programas adjuntos que promueven proyectos que favorecen el medio ambiente y con proyección a la comunidad.

### **1.8.3 Cooperativas**

Son asociaciones que se agrupan en forma libre y voluntaria para la satisfacción de necesidades comunes. En el Municipio operan las siguientes cooperativas:

#### **1.8.3.1 Cooperativa Integral de Producción Maya R.L.**

Ubicada en el caserío Cruce Dos Aguadas, fue creada para promover el mejoramiento social y económico de sus miembros, mediante la elaboración de productos no maderables, como popurrí, ramón, miel, panadería y pimienta. Actualmente no existen operaciones debido a problemas financieros.

#### **1.8.3.2 Cooperativa Integral de Comercialización “CARMELITA”, R.L.**

La finalidad de la constitución de la cooperativa, es el efectivo manejo empresarial de la Concesión Forestal Comunitaria, actualmente está conformada por 124 miembros representantes de las respectivas familias.

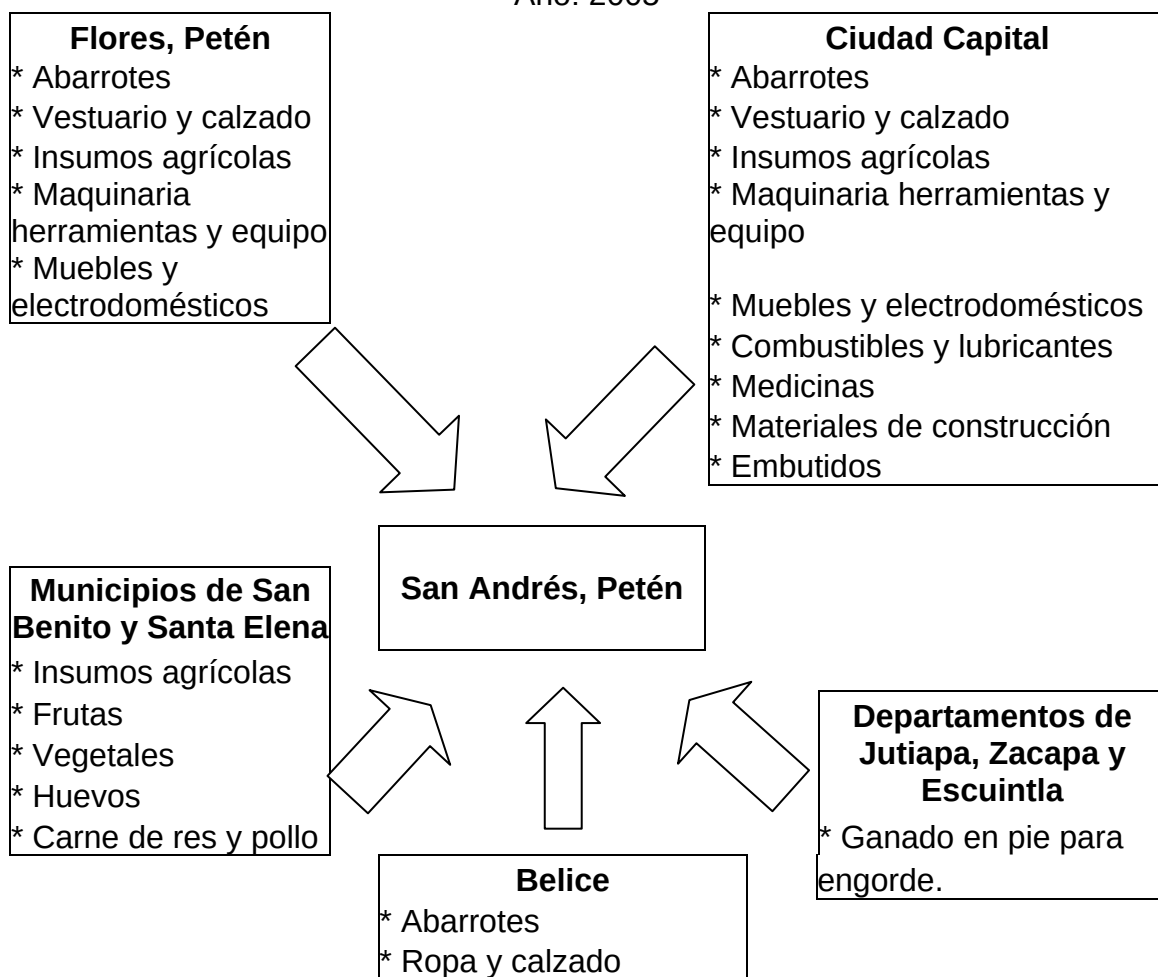
### **1.9 FLUJO COMERCIAL**

Es la forma en que se lleva a cabo la actividad económica en el Municipio.

#### **1.9.1 Importaciones del Municipio**

La importación se refiere al ingreso de productos al Municipio, procedentes de otros lugares, entre éstos se describen los siguientes:

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Principales Productos de Importación y Lugar de Procedencia**  
**Año: 2005**



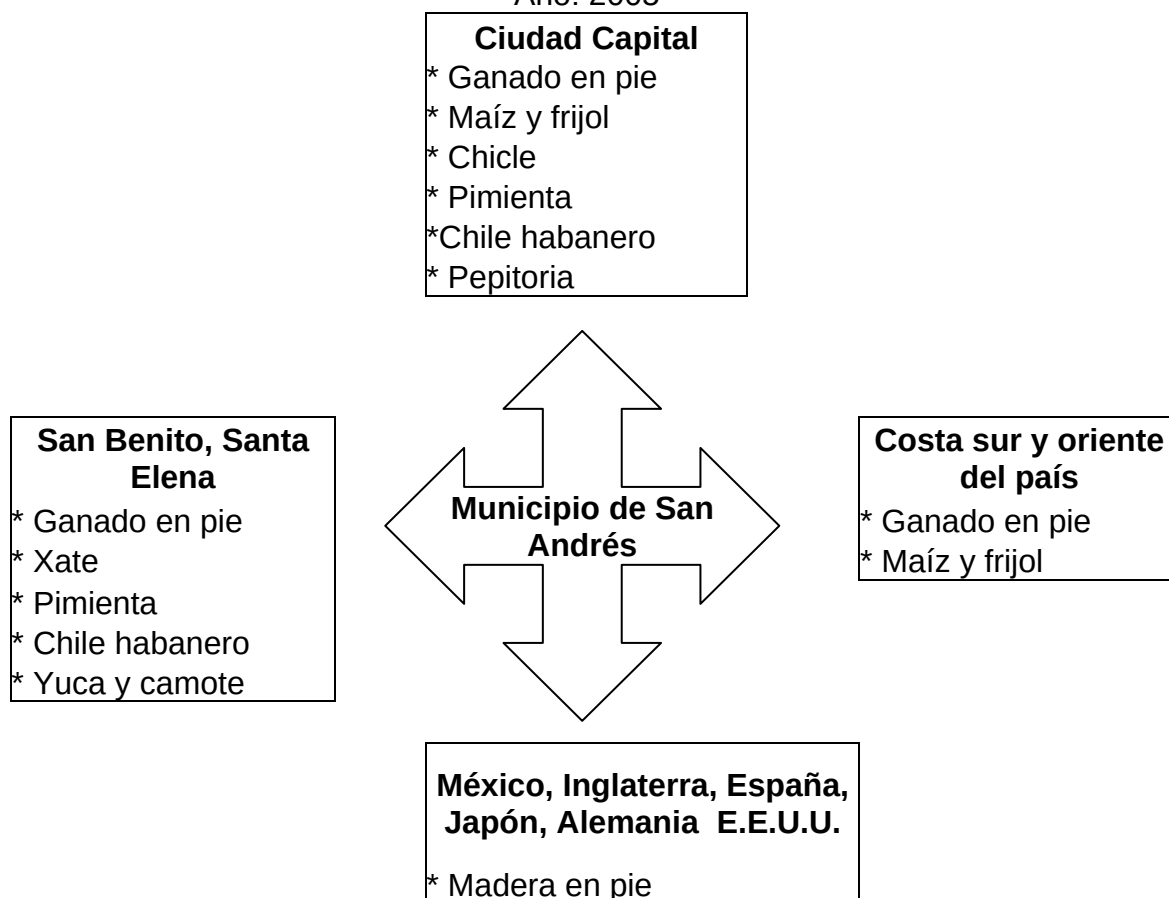
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Esta diversidad de productos que ingresan al Municipio son de suma importancia debido a que contribuyen al desarrollo del comercio.

### 1.9.2 Exportaciones del Municipio

Las exportaciones se refieren a todos los productos que se distribuyen a los diferentes mercados fueran del Municipio, a nivel nacional e internacional.

Gráfica 4  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Principales Productos de Exportación y Destino  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Los lugares a donde se exportan estos productos son: los municipios cercanos, Ciudad Capital, Cabecera Departamental. La madera tiene aceptación en el mercado internacional y sus principales destinos son: Estados Unidos, México, España, Alemania e Inglaterra.

### 1.10 INVERSIÓN SOCIAL

Dentro de los grandes rubros de inversión social necesarios para el desarrollo de las diferentes comunidades que conforman el municipio de San Andrés, del departamento de Petén, cabe mencionar y analizar las siguientes:

#### **1.10.1 Puestos de salud**

En el Municipio se pudo determinar la necesidad de construcción de Puestos de Salud, en las comunidades tales como: La Caoba, Corozal Balantún, el Balayito, la Ceiba, Santa Marta y Cruce a Santa Amelia, donde no existe presencia médica.

#### **1.10.2 Drenajes**

En cuanto a los drenajes, se pudo establecer que en las áreas urbana y rural carecen de sistema de alcantarillado y drenajes, por lo que es necesaria la inversión en proyectos de alcantarillado, para mejorar la urbanización del Municipio y mejorar el nivel de vida y salud para los habitantes del mismo.

#### **1.10.3 Tratamiento de aguas servidas**

Derivado de la necesidad de instalar drenajes en el municipio, este requiere de la instalación de tratamiento de aguas servidas, que permita la prevención de enfermedades y al mismo tiempo disolver los desechos domésticos, comercial y otros provenientes de los drenajes de las comunidades que integran el Municipio.

#### **1.10.4 Escuelas oficiales**

Se hace necesario que para continuar con la cobertura de educación a nivel primario en el Municipio, se requiere la construcción de escuelas en las siguientes comunidades: San José la Unión, la Caobita, Laguna Perdida, Río Escondido, Sacpuy Corozal, San Luís Frontera, Santa Amelia Cruce, Santa Clara, el Mirador, San Miguel la Palotada y el Rey Balantun.

#### **1.10.5 Institutos oficiales**

En el municipio se requiere la construcción de Institutos oficiales que permita a la población estudiantil continuar con los estudios a nivel básico y diversificado en las siguientes comunidades: Cabecera municipal, Sacpuy, Santa Amelia, Carmelita, Paso Caballos, que permitirá incrementar el desarrollo cultural y educativo del municipio y diversificación de las carreras.

#### **1.10.6 Agua**

Una de las necesidades que se deben cubrir en el Municipio es la introducción de agua a través de sus diferentes formas, así como el tratamiento adecuado (entubada, pozo, chorro, etcétera.)

#### **1.10.4 Sistema de comunicación telefónica**

Este sistema es primordial para el desarrollo social y comercial de las comunidades del Municipio, por lo que se hace necesaria la cobertura de telefonía celular y de línea en las diferentes comunidades que integran el Municipio.

#### **1.10.8 Energía eléctrica**

Únicamente hay cobertura en el casco urbano, en el caserío Cruce dos Aguadas y aldea Sacpuy, por lo que es necesaria la introducción de energía eléctrica en las diferentes comunidades.

#### **1.10.9 Carreteras**

El 92% de carreteras del Municipio son de terracería, por lo que se hace difícil la comunicación y el traslado de los productos agrícolas hacia los lugares de comercialización, lo que reduce los ingresos de los productores, lo que incide en el poco desarrollo de la sociedad, en consecuencia es necesario tener vías de acceso adecuadas para la comercialización y la locomoción de las personas.

Cabe mencionar que para el presente año la municipalidad tiene programado la construcción de la carretera que une al Municipio con San Benito.

#### **1.10.10 Salón comunal**

Se pudo establecer por medio de la observación, que los centros poblados visitados no poseen un salón comunal donde se puedan realizar las distintas actividades sociales y culturales. Los salones pueden ser utilizados de forma pluri funcional, lo cual conlleva un factor de desarrollo no solo a nivel cultural, sino a la vez social y económico de las comunidades que puedan contar con este tipo de infraestructura.

#### **1.10.11 Juzgados de Paz**

A pesar de que existe una instalación en la Cabecera Municipal, se hace necesaria la presencia de este órgano judicial en comunidades que están distantes, así como por estar en puntos que se consideran intermedios de las otras comunidades que giran a su alrededor, entre ellas se pueden mencionar: Caserío Cruce Dos Aguadas, Aldea Sacpuy y Caserío Santa Marta, para evitarle a la población tiempo y recursos financieros.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGO**

Cualquier lugar del país sufre amenazas y vulnerabilidades, unas mas fuertes que otras, por lo que es necesario identificar cuáles son las que pueden afectar o dañar la integridad de las personas, en las diferentes zonas del mismo, en el presente caso es en el departamento de Petén, específicamente el municipio de San Andrés. Debe tomarse en cuenta que no existe riesgo sin amenaza y vulnerabilidad, tampoco puede definirse una amenaza sin un ente vulnerable.

### **1.11.1 Clases de riesgo**

Al tomar en cuenta, que riesgo es la contingencia, probabilidad o proximidad de un daño, se puede entender, cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno. Por ello se clasifican en:

#### **1.11.1.1 Riesgos naturales**

Éstos son generados por la naturaleza, donde la mano del hombre no interviene, en el municipio de San Andrés fueron detectados los siguientes: huracanes, vientos fuertes, incendios, lluvias torrenciales y crecida del lago.

#### **1.11.1.2 Riesgos socio-naturales**

Son representados por fenómenos naturales, pero en su ocurrencia interviene la mano del hombre, a nivel de todo el Municipio fueron detectados los siguientes: sequías, plagas y erosión del suelo.

#### **1.11.1.3 Riesgos antrópicos**

En ellos interviene el ser humano sobre la naturaleza y la población, ponen la calidad de vida de la sociedad en peligro a través de: mal uso de tecnología, tala de bosques, incendios por prácticas inadecuadas, vagancia de animales, conflicto armado, inseguridad ciudadana y desplazamiento de poblaciones.

#### **1.11.1.4 Matriz de riesgos**

Es un esquema que refleja de forma resumida las principales amenazas y vulnerabilidades a las que está expuesto el municipio de San Andrés.

Tabla 3  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Matriz de Identificación de Riesgos  
Año: 2005

| Tipo de riesgo/riesgo                                                                                                           | Población vulnerable                     | Causa                                                                                                   | Efecto                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naturales:</b><br>Entre ellos se encuentran: los huracanes, vientos fuertes, lluvias torrenciales, incendios forestales.     | Todo el Municipio                        | La principal son los cambios en el clima.                                                               | Levantamiento de techos, desgaste del suelo, pérdida de bienes materiales y vidas humanas, cese de la flora y fauna, contaminación de lagos, ríos y lagunas. |
| <b>Hidrológicos:</b><br>Desborde de ríos                                                                                        | Santa Rosita, Santa Marta, Paso Caballos | Comunidades asentadas a la orilla del río San Pedro                                                     | Comunidades arrasadas al desbordarse el río.                                                                                                                 |
| <b>Socio naturales:</b> Sequías, plagas, erosión del suelo                                                                      | Todo el Municipio                        | Incendios provocados por el manejo inadecuado de técnicas agrícolas                                     | Pérdida de cosechas.<br>Incremento de la pobreza                                                                                                             |
| <b>Antrópicos:</b><br>Falla en el sistema de asistencia médica, incendios y talas de bosque, basura, sistema de drenaje, otros. | Todo el Municipio                        | Escasez cuerpo de bomberos y hospital; puestos de salud mal equipados, Prácticas agrícolas inadecuadas. | Incremento del índice de mortalidad, contaminación del medio ambiente, enfermedades, deforestación.                                                          |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

La tabla anterior da a conocer en forma general los riesgos de mayor relevancia detectados y observados en el Municipio; en su mayoría son de origen natural y socio natural, estos últimos en la actualidad son los más comunes, según lo reflejan los datos obtenidos en la boleta de encuesta, debido a la molestia que manifiestan los pobladores en cuanto a plagas de animales como: pisotes, ratas, tepezcuintle, entre otros; además de la sequía que en el año 2005 ha sido muy marcada y ha causado la pérdida de cultivos.

### 1.11.2 Historial de desastres

El municipio de San Andrés, a través del tiempo, ha sufrido eventualidades de índole natural, socio natural y antrópica. La siguiente tabla fue elaborada con datos obtenidos de la población y algunas instituciones, de los últimos treinta años históricos.

Tabla 4  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Matriz de Historial de Desastres  
Año: 2005

| Evento                             | Área afectada     | Causa          | Efecto                                                        |
|------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| Huracán Fifi<br>(18/7/1974)        | Todo el Municipio | Natural        | Levantamiento de techos y destrucción de algunas viviendas.   |
| Forestal<br>(27/5/1988)            | Carmelita         | No determinada | 2000 hectáreas de selva afectadas.                            |
| Crecida del Lago<br>(Octubre 1992) | Casco urbano      | Natural        | Pérdida de terrenos con árboles frutales de algunas familias. |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En la tabla anterior, se observa que San Andrés ha sido un municipio con nivel medio en cuanto a riesgos naturales, al no presentar daños graves por fenómenos de ese tipo cuando han acontecido. No así, con los daños socio-naturales y antrópicos que han afectado a la mayoría del territorio y población durante los últimos años, representado por incendios forestales.

### 1.11.3 Análisis de vulnerabilidades

Los desastres ocurren cuando factores externos afectan a la población. Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse del mismo. La población es vulnerable cuando posee agentes naturales, socio-naturales y/o antrópicos que lo ponen en riesgo. La siguiente tabla muestra la situación vulnerable detectada en el Municipio.

Tabla 5  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Matriz de Análisis de Vulnerabilidades  
Año: 2005

| Tipo de vulnerabilidad | Zona vulnerable                                                                                               | Causa                                                                                                                | Efecto                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ambiental-ecológica    | Todo el Municipio                                                                                             | Empobrecimiento del suelo, contaminación del medio ambiente.                                                         | Cultivos escasos, enfermedades.                                                                |
| Física                 | Todo el Municipio especialmente:<br>Santa Amelia,<br>Santa Marta,<br>Santa Rosita,<br>La Laguna,<br>Carmelita | Materiales de construcción de las casas frágiles, inadecuados servicios de salubridad y seguridad, personas armadas. | En caso de un incendio, sismo o viento fuerte, las casas se destruyen, enfermedades, muerte.   |
| Económica              | Todo el Municipio                                                                                             | El uso y tenencia de la tierra.                                                                                      | Salarios bajos, explotación de mano de obra, incremento de la pobreza.                         |
| Política               | Todo el Municipio                                                                                             | Escasos planes y programas de contingencia.                                                                          | La población no está preparada a enfrentar cualquier tipo de desastre, excepto para incendios. |
| Institucional          | Todo el Municipio                                                                                             | Las instituciones de asistencia médica y de seguridad son limitadas.                                                 | Incremento en la tasa de mortalidad, delincuencia, inseguridad ciudadana.                      |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En la tabla anterior, se observa que el municipio de San Andrés es vulnerable a muchos fenómenos, en especial los incendios forestales, a nivel urbano y en el área rural, la causa principal es la pobreza en la que está sumergida la mayoría de la población.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

En el presente capítulo se analizarán los aspectos relacionados a la estructura agraria, tenencia y concentración de la tierra, uso actual y potencial productivo. Además se describen las principales actividades productivas del Municipio.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

La tierra es considerada el medio de producción más importante en las actividades agrícola y pecuaria. La concentración, tenencia, el uso actual y potencial de la misma, son factores que establecen el desarrollo de una población.

La estructura agraria del municipio de San Andrés, presenta condiciones homogéneas en la mayoría de las comunidades, conformadas por áreas ejidales, municipales y nacionales. Se observó que la distribución de la tierra del municipio se concentra en su mayoría en propiedad privada, de arrendamiento y ocupada, las cuales se muestran en el cuadro 7.

Las áreas ejidales son aquellas donde los hogares se encuentran concentrados y organizados en comunidades, disponen de tierras cercanas que se aprovechan para cultivo de productos agrícolas o pastoreo a menor escala. Las áreas municipales son aquellas donde la Municipalidad determina las colindancias y que reconoce como terrenos individuales, otorgados a los campesinos aunque carezcan de título de propiedad. Las áreas protegidas son administradas por las instituciones del Estado, como el Comité Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–, que por medio de un convenio otorga terrenos en concesión a diferentes comunidades con la finalidad de proteger la Biósfera

Maya. El CONAP brinda a las familias el beneficio de cultivar productos agrícolas en no mas de una o dos manzanas de terreno.

### 2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Tenencia es la posesión permanente o temporal que se tiene de la tierra, a través del título de propiedad, contrato de arrendamiento o concesión expresa de las autoridades.

La estructura agraria del municipio de San Andrés se identifica por la existencia de latifundios, es decir fincas mayores de una caballería, donde se concentra la mayor parte del recurso de la tierra y de minifundios donde se agrupa la mayor parte de la población. En el siguiente cuadro se puede observar la condición de la tenencia de la tierra del Municipio, detectada durante el desarrollo de la investigación:

Cuadro 7  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Tenencia de la Tierra Según Número de Fincas  
Superficie en Manzanas  
Años: 1979, 2003 y 2005

| Tenencia  | Censo 1979 |            |     | Censo 2003 |            |     | Encuesta 2005 |            |     |
|-----------|------------|------------|-----|------------|------------|-----|---------------|------------|-----|
|           | No. Fincas | Superficie | %   | No. Fincas | Superficie | %   | No. Fincas    | Superficie | %   |
| Propia    | 254        | 18,513     | 84  | 649        | 65,776     | 49  | 218           | 2,862      | 80  |
| Arrendada | 94         | 2,292      | 10  | 528        | 4,154      | 3   | 27            | 358        | 10  |
| Colonato  | 0          | 0          | 0   | 28         | 210        | 0.2 | 18            | 250        | 7   |
| Ocupada   | 0          | 0          | 0   | 756        | 62,161     | 47  | 7             | 107        | 3   |
| Usufructo | 0          | 0          | 0   | 13         | 263        | 0.2 | 0             | 0          | 0   |
| Otras     | 8          | 1,278      | 6   | 34         | 1,179      | 0.9 | 0             | 0          | 0   |
| Total     | 356        | 22083      | 100 | 2,008      | 133,743    | 100 | 270           | 3577       | 100 |

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior, en el año 1979 el régimen de tenencia de la tierra en el Municipio se caracterizaba por concentrarse el 94% en

propiedad privada y en arrendamiento, sin embargo en el año 2003 se observa un incremento en la modalidad de tenencia ocupada, derivado de la emigración al Municipio por población que proviene de otros municipios y departamentos del país, finalmente los datos obtenidos en la encuesta del año 2005, reflejan cambios significativos en el régimen de tenencia, el 80% es propiedad privada y el 10% se encuentra arrendada.

La concentración de la tierra está directamente vinculada al régimen de tenencia, la posesión de la tierra se encuentra en pequeñas y en grandes extensiones de terreno o fincas. Para efectos de análisis es necesario conocer la clasificación por estratos, mismos que se detallan a continuación: Microfincas de 0 a menos de 1 manzana; fincas subfamiliares de 1 a menos de 10 manzanas; fincas familiares de 10 a menos de 64 manzanas; y fincas multifamiliares más de 64 manzanas.

La distribución de la tierra por tamaño de finca y la superficie que ocupa en el municipio de San Andrés se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 8  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Concentración de la Tierra Según Censo de 1979  
Superficie en Manzanas

| Tamaño              | No. de |     |            |     | Xi              | Yi   |          |          |
|---------------------|--------|-----|------------|-----|-----------------|------|----------|----------|
|                     | fincas | %   | Superficie | %   | No. Fincas<br>% | Idem | Xi(Yi+1) | (Xi+1)Yi |
| Acumulado Acumulado |        |     |            |     |                 |      |          |          |
| Microfincas         | 7      | 1   | 2          | 0   | 1               | 0    |          |          |
| Subfamiliares       | 197    | 42  | 937        | 4   | 43              | 4    | 4        | 0        |
| Familiares          | 172    | 37  | 4,585      | 21  | 80              | 25   | 1,075    | 320      |
| Multifamiliares     | 94     | 20  | 16,769     | 75  | 100             | 100  | 8,000    | 2,500    |
| Total               | 470    | 100 | 22,293     | 100 |                 |      | 9,079    | 2,820    |

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior, muestra el comportamiento de la concentración de tierra según censo de 1979, en este se refleja que el mayor número está representado en las fincas subfamiliares con un 42 % del total de las fincas, en cuanto al porcentaje acumulado de número de fincas, el 43% de las unidades productivas corresponden a los estratos microfincas y subfamiliares. Mientras que las fincas familiares y multifamiliares en el año 1979, representan el 57% con una extensión del 96% y una superficie del 4%. La superficie en manzanas muestra la mayor concentración en las fincas multifamiliares con el 75% del total de manzanas.

Cuadro 9  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Concentración de la Tierra Según Censo de 2003  
Superficie en Manzanas

| Tamaño          | No. De fincas | %   | Superficie | %   | Xi No. Fincas % Acumul. | Yi No. Fincas % Acumul. | Xi(Yi+1) | (Xi+1)Yi |
|-----------------|---------------|-----|------------|-----|-------------------------|-------------------------|----------|----------|
| Microfincas     | 0             | 0   | 0          | 0   | 0                       | 0                       |          |          |
| Subfamiliares   | 605           | 30  | 2,367      | 2   | 30                      | 2                       | 0        | 0        |
| Familiares      | 510           | 25  | 14,851     | 11  | 55                      | 13                      | 390      | 110      |
| Multifamiliares | 911           | 45  | 119,504    | 87  | 100                     | 100                     | 5,500    | 1,300    |
| Total           | 2,026         | 100 | 136,722    | 100 |                         |                         | 5,890    | 1,410    |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003, refleja un aumento en la concentración de la tierra en comparación con el censo de 1979, en las fincas multifamiliares se concentra la mayor superficie con un 87%, esto afecta a la población que no cuenta con los recursos suficientes para diversificar su producción e incide directamente en el desarrollo del Municipio.

A continuación se analiza el grado de concentración en el Municipio:

### 2.1.1.1 Coeficiente de Gini

Es el índice que mide el grado de concentración de los recursos. Para establecer el cálculo es necesario tomar en cuenta dos variables: tamaño de la finca y extensión del terreno.

$$\text{Fórmula} \quad \text{C.G.} = \frac{X_i - Y_i}{100}$$

Año 2003:

$$\text{C.G.} = \frac{5,890 - 1,410}{100} = \frac{4,480}{100} = 44.80$$

Año 1979

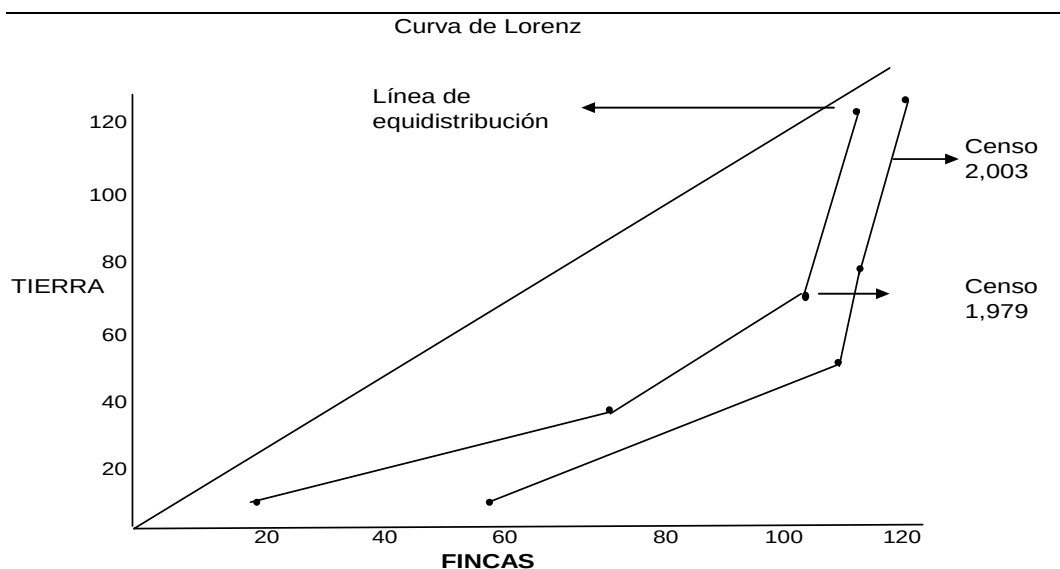
$$\text{C.G.} = \frac{9,079 - 2,820}{100} = \frac{6,259}{100} = 62.59$$

El resultado demuestra que la concentración de la tierra en el año 1979 es mayor que la del año 2003.

### 2.1.1.2 Curva de Lorenz

Sirve para representar en forma gráfica la medición de los recursos. Para realizar un adecuado análisis de la tierra, hay que tomar en cuenta que a mayor concentración de tierra en las fincas, la curva de la línea de distribución es más alejada.

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979 y 2003**



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

### 2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Para que la tierra pueda ser aprovechada de una forma adecuada, es necesario tener presente dos aspectos importantes: el uso actual y el potencial productivo de la tierra.

A continuación se analiza el uso actual de la tierra y el potencial productivo del municipio de San Andrés:

#### 2.1.2.1 Uso actual

Hace referencia a la forma en que la tierra es aprovechada. A continuación se presenta el cuadro que muestra la extensión de tierra que es utilizada para la producción agrícola, según censo 1979, censo 2003 y estudio realizado en el año 2005.

Cuadro 10  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Uso del Suelo Según Estratos, Superficie en Manzanas  
Censos 1979, 2003 y año 2005

| Estrato         | Censo 1979 |       | Censo 2003 |       | Año 2005   |       |
|-----------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
|                 | Superficie | %     | Superficie | %     | Superficie | %     |
| Microfincas     | 2          | 0.02  | 0.00       | 0.00  | 8          | 0.22  |
| Subfamiliares   | 888        | 10.32 | 2,312      | 3.92  | 816        | 22.81 |
| Familiares      | 2,824      | 32.82 | 10,649     | 18.07 | 928        | 25.94 |
| Multifamiliares | 4,890      | 56.84 | 45,985     | 78.01 | 1,825      | 51.03 |
| Total           | 8,604      | 100   | 58,946     | 100   | 3,577      | 100   |

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En los años 1979, 2003 y 2005, la mayor extensión de tierra fue aprovechada por las fincas multifamiliares, estas unidades productivas se utilizan para cultivos como el maíz, frijol y ajonjolí.

### 2.1.2.2 Uso potencial

El decreto número 5-90 del Congreso de la República, declara como Área Protegida la “Reserva de la Biosfera Maya”, e incluye al municipio de San Andrés con 8,288.76 Km<sup>2</sup>., equivalentes al 93.41% de la extensión territorial del Municipio, según datos proporcionados por la Comisión Nacional del Áreas Protegidas –CONAP– y el restante 6.42% se dispone para las diferentes actividades productivas y de vivienda. Es importante mencionar que en las áreas protegidas existen asentamientos humanos no declarados, que hacen uso de la tierra para actividades agrícolas y pecuarias.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Están conformados por las actividades productivas y su incidencia en el crecimiento económico del municipio San Andrés Petén. A continuación se

presenta un breve resumen de las actividades productivas del Municipio, según su nivel de importancia:

**Cuadro 11**  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Resumen de las Actividades Productivas  
Año: 2004

| Actividad Económica | Volumen de la producción | Unidad de medida | Valor de la producción (Q) | % Participación |
|---------------------|--------------------------|------------------|----------------------------|-----------------|
| Agrícola            | 36,650                   | Quintales        | 2,967,870                  | 19              |
| Pecuaría            | 2,156                    | Unidades         | 3,320,225                  | 21              |
| Artesanal           | 1,326,266                | unidades         | 558,250                    | 4               |
| Industrial          | 310,964                  | Pies             | 4,291,970                  | 27              |
| Turismo             | 3,840                    | Unidades         | 4,654,590                  | 29              |
| <b>Total</b>        |                          |                  | <b>15,792,905</b>          | <b>100</b>      |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

### 2.2.1 Agrícola

Representa la más importante y principal fuente de ingresos de las familias y de la economía del Municipio. Los principales cultivos son el maíz, frijol y pepitoria.

**Cuadro 12**  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola  
Año: 2004

| Actividad    | Superficie en Manzanas | Volumen de la Producción en Quintales | Venta Total (Q)  |
|--------------|------------------------|---------------------------------------|------------------|
| Maíz         | 991                    | 30,647                                | 1,838,820        |
| Frijol       | 364                    | 4,479                                 | 671,850          |
| Pepitoria    | 228                    | 1,524                                 | 457,200          |
| <b>Total</b> | <b>1,583</b>           | <b>36,650</b>                         | <b>2,967,870</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

La producción agrícola es la actividad más importante del Municipio, ésta se concentra en la producción de granos básicos. El maíz es el producto que genera la mayor actividad económica con un 62% del total de la producción, el segundo es el frijol con un 23% y la pepitoria con un 15%.

### 2.2.2 Pecuaria

Es la segunda actividad productiva de mayor importancia en el Municipio. La actividad principal es la crianza y engorde de ganado bovino, se trabaja con el nivel tecnológico I y II. En el siguiente cuadro se aprecia la producción pecuaria por tamaño de finca y actividad:

Cuadro 13  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria  
Año: 2004

| Actividad    | Superficie<br>en<br>Manzanas | U/M    | Volumen de<br>Producción | Venta Total (Q)  |
|--------------|------------------------------|--------|--------------------------|------------------|
| Bovino       | 2,155                        | Unidad | 820                      | 2,978,225        |
| Avícola      | 1                            | Unidad | 11,400                   | 342,000          |
| <b>Total</b> | <b>2,156</b>                 |        | <b>12,220</b>            | <b>3,320,225</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior, la producción pecuaria más representativa en valor es la del ganado bovino, la que representa el 90% del total de la producción, mientras que la avícola participa con el 10%.

La producción de ganado requiere de mayor superficie de tierra por cabeza, esto derivado de la extensión territorial del Municipio y la forma de pastoreo, lo cual difiere con la producción avícola, unidades que pueden desarrollarse en galeras o corrales.

### 2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal está constituida principalmente por unidades de panadería, carpintería y herrería. En el Municipio se tiene una producción artesanal en pequeña escala, ocupan mano de obra familiar y se caracteriza por no ser calificada.

Cuadro 14  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Volumen y Valor de la Producción Artesanal  
Año: 2004

| Actividad    | Unidades<br>Medida | Producto<br>Elaborado          | Unidades<br>Producidas | Total<br>Venta Q. |
|--------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------|
| Panadería    | Unidad             | Pan manteca, tostado y francés | 1,326,000              | 265,200           |
| Carpintería  | Unidad             | Ropero, gavetero y puerta      | 168                    | 216,000           |
| Herrería     | Unidad             | Balcón y puerta                | 98                     | 77,050            |
| <b>Total</b> |                    |                                | <b>1,326,266</b>       | <b>558,250</b>    |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Las actividades de panadería y carpintería son las más importantes del Municipio, básicamente en el área urbana. Los artesanos dedicados a la panadería utilizan el sistema tradicional, constituye uno de los productos alimenticios importantes para los habitantes, éste se distribuye en las aldeas del Municipio y su producción incrementa en la época de invierno. La carpintería es una actividad que se ha desarrollado durante varios años y sus productos son adquiridos de acuerdo a la necesidad y la capacidad económica de sus habitantes. En cuanto a la herrería, la demanda de puertas y balcones de metal, empieza a desarrollarse de acuerdo a las necesidades de construcción de las viviendas del Municipio, en la actualidad, estos productos son elaborados en la cabecera municipal.

Todos los artesanos poseen pequeños talleres, utilizan herramientas manuales y la mano de obra es familiar.

#### 2.2.4 Industrial

La producción industrial en el municipio de San Andrés se concentra en la transformación de trozas en tablas de madera. Esta actividad económica es desarrollada por tres aserraderos localizados en el casco urbano.

Cuadro 15  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Volumen y Valor de la Producción Industrial  
Año: 2004

| Madera      | Volumen en pie | Valor total (Q) | %<br>Participación |
|-------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Caoba       | 175,405        | 3,398,155       | 79                 |
| Cedro       | 64,362         | 567,607         | 13                 |
| Manchiche   | 36,004         | 175,361         | 4                  |
| Santa María | 35,193         | 150,847         | 4                  |
| Total       |                | 4,291,970       | 100                |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior, la madera de Caoba es la que tiene mayor mercado local e internacional, se exporta a Estados Unidos de Norteamérica, República Dominicana, España, Inglaterra y Vietnam. El Cedro es la segunda madera que se extrae del bosque para su transformación y comercialización.

Las maderas duras Manchiche y Santa María son dos especies que se comercializan a nivel nacional en menor escala, su demanda no es masiva.

### 2.2.5 Turística

El municipio de San Andrés corresponde a la cuenca del lago Petén Itzá, cuenta con destinos turísticos entre los que se pueden mencionar la diversidad de playas que se encuentran en las inmediaciones de la comunidad, sitios turísticos, hotelería y las reservas municipales que tienen infraestructura básica para llevar a cabo la actividad del Ecoturismo, que constituye la actividad más relevante en las comunidades.

En la cabecera municipal la Escuela de Idioma Español genera mayores beneficios a la comunidad, convirtiéndose en la principal actividad turística en este Municipio, pues genera fuentes de empleo e ingresos a las familias por concepto de hospedajes.

La actividad de turismo ha tenido crecimiento debido a la divulgación y mejoramiento de la infraestructura en el departamento de Petén, según lo muestran las estadísticas oficiales del Inguat.

Cuadro 16  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Volumen y Valor de la Actividad Turística  
Año: 2004

| Descripción          | Unidad de medida | Volumen        | Valor total Q    |
|----------------------|------------------|----------------|------------------|
| Hoteles alimentación | unidad           | 12,600         | 1,178,100        |
| Hospedaje            | unidad           | 2,520          | 1,240,890        |
| Escuela de Idiomas   | unidad           | 480            | 550,800          |
| Comedores            | unidad           | 129,600        | 1,684,800        |
| <b>Total</b>         |                  | <b>145,200</b> | <b>4,654,590</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2005.

La actividad turística aporta el 29% de ingresos del total de las actividades productivas que se realizan en el Municipio, donde los comedores representan

un 36% de dichos ingresos, los hoteles con una participación del 27%, la alimentación aporta un 25% y las Escuelas de Idioma Español un 12% de los ingresos anuales en esta actividad.

## **CAPÍTULO III**

### **ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

El acceso a los recursos monetarios es esencial para el crecimiento de las actividades productivas, lo que incide a su vez al desarrollo socioeconómico del Municipio, por lo que a continuación se analizan las siguientes variables:

#### **3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

El sector financiero juega un papel fundamental para el desarrollo de las actividades productivas, contribuye a su vez al crecimiento económico y social de un país. El sector financiero, influye directamente en los montos totales de inversión y en la eficiencia en la asignación de los recursos a los proyectos de inversión.

##### **3.1.1 Financiamiento**

“Es el acto por el cual se obtiene los fondos mediante la venta de acciones o bonos, concesión de créditos o transferencias en dinero, por empresas financiera, personas individuales o jurídicas de acuerdo a las garantías y plazo que entre si convengan, con destino para el desarrollo de actividades personales, industriales, agrícolas, y otras que se establezcan entre sí “<sup>6</sup>.

El financiamiento es fundamental para el desarrollo de cualquier actividad económica. Los habitantes del área rural no cuentan con la disponibilidad de recursos que les permitan la continuidad de las actividades productivas, por lo que el acceso al mismo, promueven el desarrollo de las comunidades a través de la creación de fuentes de trabajo.

---

<sup>6</sup> Grek. Diccionario para Contadores, Editorial Uteha, México 1974, Pág. 45.

### **3.1.2 Crédito**

El crédito es la transferencia de dinero a cambio de un compromiso de pago a futuro. Es la capacidad de comprar u obtener un préstamo de capital, respaldado por una promesa de pago dentro de un período determinado, su función principal es el financiamiento de la producción en forma anticipada.

El crédito puede definirse también, como el contrato donde el acreditante se obliga a poner una suma de dinero a disposición del acreditado o bien a contraer obligaciones por cuenta de éste, quien debe restituir las sumas que se disponga y pagar los gastos, comisiones e intereses que resulten a su cargo.

A continuación se describen las diferentes clases de crédito, según el destino del financiamiento:

#### **3.1.2.1 Agrícola**

Es el financiamiento que se otorga a los agricultores, derivado de la falta de recursos propios para invertir en la producción. Por medio de éste, se puede acceder a mejor tecnología, contribuir al crecimiento y calidad de la producción para el consumo familiar y con fines de comercialización.

#### **3.1.2.2 Pecuario**

Son los préstamos concedidos por las instituciones financieras y tienen como finalidad invertir en todo lo relacionado a la actividad pecuaria, como la compra, cría, engorde y comercialización de todo tipo de ganado, la explotación de sus derivados y la cobertura de los gastos incurridos en el costo directo de la explotación pecuaria como por ejemplo: medicamentos, vacunas, vitaminas, cultivo de pastos, mano de obra, etcétera.

### **3.1.2.3 Artesanal**

Es el crédito que se destina para promover las actividades artesanales. Se utiliza para la adquisición de insumos, para lograr el crecimiento de la producción.

### **3.1.2.4 Industrial**

Son los créditos otorgados por las instituciones financieras, con el propósito de financiar la inversión en la transformación de las materias primas en productos terminados, como lo son los bienes de consumo interno o externo. Dichos recursos son destinados para la tecnificación de los procesos productivos, adquisición de maquinaria y equipo y todo lo necesario para elevar los niveles de producción.

### **3.1.2.5 Turismo**

Esta clase de crédito se destina para promover las actividades turísticas.

### **3.1.3 Objetivos del crédito**

El objetivo principal del crédito, es facilitar los recursos monetarios necesarios para el desarrollo de las actividades económicas, proyectos o realización de programas de inversión, que contribuyan a mejorar el bienestar económico y social de los pobladores del Municipio. Además se pueden mencionar los siguientes objetivos:

- Establecer los recursos propios, para determinar el monto que hace falta en la inversión.
- Buscar la productividad de los fondos y de las inversiones utilizándolos con eficiencia, para obtener mayor rendimiento.
- Promover el mejoramiento del nivel y calidad de vida de los usuarios del crédito.

- Crear las bases para un mayor bienestar económico y social de los pobladores del Municipio.

#### **3.1.4 Importancia del crédito**

El crédito juega un papel fundamental para el desarrollo de las actividades económicas, pues permite agenciar de fondos a los productores para que éstos optimicen sus procesos productivos y crezca la productividad, lo que incide en el mejoramiento de las condiciones de vida para los habitantes del Municipio. Es necesario tomar en consideración la realización de un análisis y selección de la mejor alternativa financiera, porque es uno de los aspectos importantes en el estudio financiero.

#### **3.1.5 Clasificación del crédito**

Dentro del mercado financiero nacional, el crédito se clasifica de acuerdo a su destino, finalidad, garantía y plazo. A continuación se describe cada uno de éstos:

##### **3.1.5.1 Por su destino**

De acuerdo al área productiva donde se destinan los recursos, el crédito se puede clasificar en las siguientes categorías:

- **Comercial**

El crédito comercial es el que se destina para facilitar las actividades eminentemente comerciales, como la importación de bienes de consumo, comercialización de bienes muebles en el mercado interno, importación y exportación. Su objeto no es la producción directa, sino la comercialización de los productos terminados.

- **Producción**

Es el crédito que se destina para facilitar las actividades agropecuarias e industriales, adquisición de materias primas, instalación de maquinaria, mano de obra, entre otras.

- **Servicio**

Tipo de crédito que se destina a apoyar al sector de servicios, como por ejemplo: distribución de agua, saneamiento ambiental, transporte, almacenamiento, servicio telefónico, etcétera.

- **Consumo**

Es el crédito que se concede a las personas individuales, con el objetivo de cubrir las necesidades del hogar. Este se concreta a través de las tarjetas de crédito y la mayoría de usuarios las utilizan para complementar el déficit de sus ingresos.

- **Otros**

Adicionalmente existen créditos destinados para el pago de deudas adquiridas, renegociaciones de créditos anteriores, entre otras.

### **3.1.5.2 Por su finalidad**

Sirven para la implementación y desarrollo de los proyectos de inversión, por lo que se requiere de una asignación de recursos según su prioridad, éstos se pueden clasificar en:

- **Inversión en capital de trabajo**

Son créditos destinados para financiar en forma parcial o total la operación en sus primeras fases, hasta el momento que los ingresos alcancen un nivel que

permitan autofinanciar sus propias operaciones. Esta integrada por: insumos, mano de obra, costos indirectos y gastos fijos.

- **Inversión fija**

Comprende la adquisición de todos los bienes tangibles e intangibles de carácter permanente, adquiridos al inicio de un proyecto. Entre éstos podemos mencionar: herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo, instalaciones y gastos de organización.

### **3.1.5.3 Por su garantía**

Esta clasificación se establece de acuerdo al respaldo del crédito que otorgan las instituciones financieras. Entre éstos tenemos los siguientes:

- **Fiduciarios**

Son aquellos que otorgan los bancos y generalmente son a corto plazo. Están garantizados por medio de un contrato firmado entre el deudor y el banco otorgante. El monto del préstamo dependerá de la capacidad de pago del beneficiario, además existe un segundo deudor que se conoce como fiador, quien deberá firmar y se compromete a pagar en caso de incumplimiento del deudor.

- **Prendarios**

Son los créditos respaldados con bienes muebles, acciones, títulos de crédito, cosecha, ganado, etcétera. Las instituciones financieras conceden hasta el 70% del valor de la garantía, además se toma en cuenta la capacidad de pago del deudor, el plazo dependerá del tiempo de vigencia del certificado de depósito emitido por los almacenes generales de depósito, como instituciones auxiliares de crédito.

- **Hipotecarios**

Este tipo de crédito es aquel que se otorga por medio de la garantía de un bien inmueble. Normalmente son a largo plazo, el monto del crédito no debe de exceder del 80% sobre el valor real de la garantía y la tasa de interés es variable.

Este tipo de garantía constituye la mejor prenda de respaldo para el acreedor, pero constituye la modalidad que representa mayores obstáculos para el pequeño y mediano productor.

- **Mixtos**

Son aquellos créditos respaldados por la combinación de las garantías citadas anteriormente, por ejemplo: hipotecarios-prendarios, fiduciarios prendarios, etcétera. La combinación más común es la garantía fiduciaria-prendaria, avalada con la firma del deudor y un bien mueble.

#### **3.1.5.4 Por su plazo**

Esta clasificación esta determinada de acuerdo al período de tiempo de vigencia del crédito, desde su otorgamiento hasta el vencimiento, dentro de éstos se encuentra los siguientes:

- **Corto**

Son aquellos créditos otorgados a un plazo menor a un año, consisten en préstamos que se utilizan para cubrir necesidades estacionales o temporales.

- **Mediano**

Son los créditos otorgados a un plazo que oscila entre uno y cinco años, los utilizan pequeños y medianos empresarios para cubrir necesidades permanentes (activos corrientes.)

- **Largo**

Son los créditos que tienen una vigencia de más de cinco años y son utilizados en inversiones permanentes como por ejemplo: adquisición de activos fijos. Por lo general son otorgados a las empresas grandes.

### **3.1.6 Procedimientos básicos para obtener crédito**

Para los requerimientos de crédito que se realizan a través del sistema bancario o cualquier otra institución privada o gubernamental, es necesario conocer los datos generales, record crediticio y la situación jurídica de las organizaciones o personas individuales que lo solicitan. Normalmente los créditos bancarios son otorgados a medianos y grandes productores, los pequeños productores en su mayoría no cuentan con las garantías que se requieren. El crédito comúnmente se obtiene por medio de programas gubernamentales o en las cooperativas.

#### **3.1.6.1 En el sistema bancario**

Los requisitos y la solicitud de crédito están en función al tipo de crédito que se solicita a la institución bancaria. Además de los datos generales y otros requisitos, hay que tomar en cuenta las políticas del banco y el tipo de crédito a solicitar, dentro de estos podemos mencionar:

- **Requisitos para la solicitud de préstamo individual**

- Solicitud de crédito.
- Estado patrimonial del deudor y codeudor.
- Fotocopia de cédula de vecindad del deudor y codeudor.
- Constancia de trabajo o ingresos del deudor y codeudor.
- Constancia del número de identificación tributaria, -NIT-.
- Fotocopia de los estados de cuenta bancario de los últimos tres meses, si es comerciante individual.
- Fotocopia de patente de comercio.

- Estados financieros de los dos últimos ejercicios contables.
- Para los préstamos prendarios, certificaciones contables y declaración jurada.
- Para los préstamos hipotecarios, certificaciones del registro de la propiedad y avalúo de la propiedad.
- **Requisitos para la solicitud de préstamo empresarial**
  - Solicitud de crédito.
  - Fotocopia de la escritura social, ampliaciones y modificaciones.
  - Fotocopia del nombramiento vigente del representante legal.
  - Fotocopia de las patentes de sociedad y comercio.
  - Constancia del número de identificación tributaria, -NIT-.
  - Fotocopia de las cédulas de los representantes legales.
  - Acta notarial donde se autoriza la contratación del crédito.
  - Estados financieros de los dos últimos periodos contables.
  - Fotocopia de estados de cuenta bancarios de los tres últimos meses.
  - Para los préstamos prendarios, certificaciones contables y declaración jurada.
  - Para los préstamos hipotecarios, certificaciones del registro de la propiedad y avalúo de la misma.

### **3.1.6.2 En sociedades financieras**

La diferencia que existe con el sistema bancario es que los trámites para los créditos son mucho más rápidos.

- **Personas individuales**
  - Estados patrimoniales.
  - Fotocopia de cédula del deudor y codeudor.
  - Constancia de trabajo o de ingresos.

- Certificaciones contables.
- Si es hipotecario, se debe adjuntar la certificación del registro de la propiedad y su avalúo.
- Fotocopia de la escritura del inmueble.
- Recibo del pago de impuesto único sobre inmuebles.
- Estados de cuenta bancarios de los últimos tres meses.
- Proyecto de la inversión.
- Flujos de efectivo.
  
- **Personas jurídicas**
  - Solicitud de crédito.
  - Estados financieros.
  - Fotocopia de escritura de constitución.
  - Fotocopia de cédula y nombramiento del representante legal.
  - Certificaciones del registro de la propiedad y su avalúo, para los préstamos hipotecarios.
  - Fotocopia del recibo del último pago del Impuesto Único Sobre Inmuebles, -IUSI-.
  - Estados de cuenta bancarios.
  - Fotocopia de la patente de comercio de empresas y sociedad.
  - Estados financieros de los dos últimos periodos contables.
  - Proyectos de inversión.
  - Flujos de caja.
  
- **Requisitos para la solicitud de préstamo en una cooperativa**
  - Ser asociado.
  - Tener una aportación mínima de Q. 150.00
  - Fotocopia de cédula del deudor y del fiador.

- Constancia de ingresos.
- Carta dirigida a la gerencia de la cooperativa, para justificar el requerimiento del préstamo.
- Fotocopia del último recibo del pago de agua y luz del deudor y fiador.

### **3.1.7 Condiciones de crédito**

Son las condiciones a las que se sujeta el crédito, para regularizar la forma de retribuir el mismo, así como también los beneficios que éste genere. Estas varían según las siguientes condicionantes:

#### **3.1.7.1 Plazos**

Es el tiempo que las instituciones financieras otorgan al usuario del préstamo para cancelarlo. Regularmente el plazo depende de la capacidad de pago del solicitante. Los créditos pueden otorgarse a corto plazo (menor de un año), mediano plazo (de uno a cinco años) y a largo plazo (mayor de cinco años).

#### **3.1.7.2 Tasas de interés**

Es el valor monetario que se calcula en base al porcentaje de interés pactado en el origen de la operación. También se puede considerar como el recargo por la utilización de recursos ajenos.

En concreto, se define como la ganancia que el dueño obtiene por no hacer uso de sus recursos en la producción, toma la decisión de ahorrar en el banco del sistema, lo que genera una tasa pasiva. La tasa activa se denomina a la plusvalía que obtiene el capitalista en el mercado financiero por el libre juego en la generación y asignación de los recursos monetarios.

### **3.1.7.3 Garantías**

Esto dependerá del tipo de crédito que se otorga al prestamista. Se definen como el respaldo requerido por el acreedor antes de formalizar el contrato, a efecto de tener plena garantía de la recuperación del préstamo. Las garantías se clasifican en: fiduciaria, prendaria, hipotecaria y mixta.

## **3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Se refiere al origen de los fondos necesarios para la implementación y el desarrollo de cualquier actividad productiva. Este financiamiento puede presentarse de dos formas: propias o internas y ajenas o externas.

### **3.2.1 Recursos propios**

Está integrado por el capital o los bienes de capital propios del productor, que le permiten proveerse de fondos necesarios para sufragar los gastos en el desarrollo de una actividad productiva, dentro de estos podemos encontrar los siguientes:

#### **3.2.1.1 Capital de productores**

Son los recursos económicos y financieros con que disponen las unidades económicas, para el financiamiento de su producción. Entre las más comunes se mencionan: ahorro de la producción anterior, semillas de cosechas anteriores y mano de obra familiar.

- **Semillas de cosechas anteriores**

Es la utilización de las mejores semillas de la cosecha anterior, para la siembra de la siguiente temporada, con esto se evita el costo de adquisición de las mismas.

- **Mano de obra familiar**

Es el recurso que más se utiliza en la producción agrícola y pecuaria. Se da cuando la producción es realizada por los miembros de la familia, es decir el autofinanciamiento, porque no hay ningún desembolso para el desarrollo de esta actividad.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Es la utilización de los beneficios económicos obtenidos por la venta de cosechas anteriores, los cuales se destinan para la adquisición de insumos necesarios para la nueva cosecha.

### **3.2.2 Recursos ajenos**

Se refiere a la utilización de recursos monetarios o materiales que no son propios del productor, estos se obtienen a través de fuentes externas por medio de la adquisición de préstamos.

#### **3.2.2.1 Bancarios**

Dentro de las actividades que realizan los bancos están: captar dinero a través de los depósitos monetarios, depósitos de ahorro y a plazos, colocar bonos, títulos u otras obligaciones para destinarlos al financiamiento de cualquier naturaleza, a través de las líneas de crédito así como otras modalidades. Estas instituciones son las que otorgan el mayor volumen de préstamos en el sistema financiero.

- **Líneas de crédito**

Está conformado por un cupo de fondos, de los que se pueden realizar retiros y amortizaciones parciales, el mismo está sujeto al cobro de intereses por el plazo y monto en que se utilizó el dinero. Las líneas de crédito requieren de la existencia de un contrato bilateral y generalmente son realizados por medianos

y grandes productores, debido a los requisitos que las instituciones de crédito solicitan.

- **Otras modalidades financieras**

Otras fuentes de financiamiento, son las que se obtienen a través de los organismos financieros internacionales, mediante la aportación de recursos monetarios destinados a cubrir diversos programas, para la reactivación de las actividades productivas como la industria y agroindustria, lo que incide en el desarrollo económico y social del país.

Además, se encuentran los préstamos directos respaldados con documentos, como letras o pagarés de compra y venta de mercancías, que se pueden negociar más adelante con entidades bancarias.

### **3.2.2.2 Extra-bancarios**

Es el financiamiento obtenido por entidades no reguladas por la Superintendencia de Bancos, se les denomina “prestamistas o usureros” y facilitan fondos inmediatamente a las personas que lo requieren, sin mayores trámites. El endeudamiento con estas personas es de alto riesgo para el prestatario, las altas tasas de interés son sumamente altas y el plazo es muy corto para pagar la deuda.

## **3.3 MARCO LEGAL APLICABLE**

Se refiere al conjunto de leyes que regulan la actividad financiera, aplicable a cualquier actividad que involucre el financiamiento, a continuación se definen algunas leyes aplicables a dicha actividad:

### **3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto 19-2002 del Congreso de la República**

Es la que regula la actividad del sistema financiero a través de la Junta Monetaria. Tiene a su cargo la determinación de la política monetaria, cambiaria y crediticia del país, así como la dirección suprema del Banco de Guatemala. El financiamiento esta normado a través de los siguientes artículos:

- Artículo 42. Tasa de interés, comisiones y recargos.
- Artículo 50. Concesión de financiamiento.
- Artículo 51. Garantía.
- Artículo 52. Requisitos.
- Artículo 53. Valuación de activos, contingencia y otros instrumentos financieros.

### **3.3.2 Ley y Reglamento de Instituciones Financieras**

Existe diversidad de leyes y reglamentos que regulan la actividad financiera del país, a continuación se presentan las leyes donde se señalan los aspectos más relevantes.

#### **3.3.2.1 Ley de Sociedades Financieras Privadas Decreto 208 del Congreso de la República**

Las sociedades financieras son instituciones bancarias que actúan como intermediarios financieros especializados en operaciones de banca y de inversión, así como la captación y canalización de recursos de mediano y largo plazo. Son fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos.

Realizan operaciones destinadas a promover el desarrollo y la diversificación de la producción nacional, por medio del otorgamiento de créditos a mediano y

largo plazo, para realizar estudios iniciales y básicos de proyectos cuya inversión de carácter productivo se efectúe en el territorio de Guatemala.

### **3.3.2.2 Ley de Supervisión Financiera, Decreto 18-2002 del Congreso de la República**

Esta ley surgió por la necesidad de supervisar a las entidades financieras, con el fin de que en ellas exista liquidez y solvencia adecuada que les permitan atender a las obligaciones, para evaluar adecuadamente la cobertura, distribución y nivel de riesgo de las operaciones que efectúen. Esta ley indica que la Superintendencia de Bancos tiene plena capacidad para adquirir derechos, obligaciones y la independencia para el cumplimiento de los fines de éstos.

### **3.3.3 Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República**

Regula todo lo relativo a los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y todas las cosas mercantiles.

En el artículo 718 se hace referencia al contrato de apertura de crédito, en el que establece que el acreditante se obliga a otorgar una cantidad de dinero al acreditado, así también a contraer obligaciones por cuenta de este, quien a su vez deberá restituir las cantidades monetarias de que disponga o proporcionar las cantidades pagaderas por cuenta. Adicionalmente deberá pagar los gastos, comisiones e intereses que resulten a cargo.

El financiamiento esta normado a través de los siguientes artículos:

- Artículo 719. Intereses, comisiones y gastos.
- Artículo 720. Cuantía.
- Artículo 721. Facultad de disponer.
- Artículo 722. Comisión fijada.

- Artículo 726. Plazo.
- Artículo 727. Vencimiento anticipado.
- Artículo 728. Vencimiento mediante notificación.

### **3.3.4 Leyes Fiscales**

Hacen referencia a la contribución de impuestos al fisco, generada por la actividad del financiamiento. A continuación se detallan las leyes de carácter fiscal que deben cumplirse:

#### **3.3.4.1 Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR-, Decreto 26-92 del Congreso de la República**

Esta ley determina en el artículo 1, un impuesto sobre la renta que obtenga toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, domiciliada o no en el país, así como cualquier ente, patrimonio o bien que especifique esta ley, que provenga de la inversión de capital, del trabajo o de la combinación de ambos. Además se deben tener presentes los siguientes artículos:

- Artículo 31. Rentas presuntas por intereses y por facturas especiales.
- Artículo 38. Personas jurídicas, patrimonios y entes, inciso m).
- Artículo 39. Costos y gastos no deducibles.

#### **3.3.4.2 Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto 27-92 del Congreso de la República**

Establece un Impuesto al Valor Agregado sobre los actos y contratos gravados en esta ley y corresponde a la Superintendencia de Administración Tributaria, -SAT-, la administración, control, recaudación y fiscalización.

### **3.3.4.3 Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto 26-95 del congreso de la República**

En esta ley se contempla la fiscalización de todos los ingresos obtenidos por fuentes de intereses, no fiscalizados por La Superintendencia de Bancos, en la misma se señala que dichas rentas están afectas a una retención del 10% sobre el monto de los intereses pagados, el que es definitivo.

En esta ley, es necesario atender principalmente a los siguientes artículos:

- Artículo 2. Del hecho generador.
- Artículo 3. Del sujeto pasivo.
- Artículo 4. De la base imponible.
- Artículo 7. Del tipo impositivo.
- Artículo 8. De la retención y plazo para enterar el impuesto.
- Artículo 10. Exención del Impuesto Sobre la Renta.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES INDUSTRIALES (ASERRADEROS)**

En el presente capítulo se desarrollan los aspectos relacionados con el financiamiento de la producción de unidades industriales (aserraderos) en el Municipio, para lo cual es importante conocer el volumen y el valor de la producción e identificar el origen del financiamiento utilizado, de esta manera se podrá conocer la participación de las fuentes de financiamiento en esta actividad.

#### **4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

La actividad industrial en el Municipio se desarrolla a una escala media. Según el estudio de campo realizado se detectó que la producción industrial se concentra básicamente en tres aserraderos, que transforman las trozas en tablas de madera, dos trabajan por medio de cooperativas, mientras que el otro está constituido en una asociación creada para fines de bienestar social a la comunidad.

##### **4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción**

Mediante la información obtenida de las entrevistas efectuadas a los productores de madera, la cantidad de producción derivada de la actividad industrial realizada por la población del Municipio, es la siguiente:

Cuadro 17  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Volumen y Valor de la Producción Industrial  
Año: 2004

| <b>Madera</b> | <b>Volumen en Pie</b> | <b>Valor Total (Q)</b> | <b>Participación</b> |
|---------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Caoba         | 175,405               | 3,398,155              | 79 %                 |
| Cedro         | 64,362                | 567,607                | 13 %                 |
| Manchiche     | 36,004                | 175,361                | 4 %                  |
| Santa María   | 35,193                | 150,847                | 4 %                  |
| <b>Total</b>  |                       | <b>4,291,970</b>       |                      |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior, la Caoba representa el valor de producción más importante de madera y es la que tiene mayor mercado local e internacional, se exporta a Estados Unidos de Norteamérica, España, Alemania e Inglaterra, mientras que la troza de Cedro es la segunda madera que se extrae del bosque para su transformación y comercialización.

Las maderas duras Manchiche y Santa María son dos especies que se comercializan a nivel nacional en menor escala, su demanda no es masiva.

#### **4.1.2 Financiamiento a la producción**

De acuerdo al origen de los fondos, las fuentes de financiamiento se pueden clasificar en propias o internas y ajenas o externas, mismas que se analizan en detalle en el presente informe.

#### **4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ASERRADEROS**

Debido a la importancia del financiamiento para el desarrollo de las actividades productivas, en esta sección se desarrollarán los aspectos y las características relacionadas con el financiamiento de la producción de las unidades industriales (aserraderos) en el municipio de San Andrés, departamento de Petén.

#### **4.2.1 Según fuentes de financiamiento**

Se refiere al origen de los fondos necesarios para la implementación y el desarrollo de la actividad productiva. Este financiamiento puede presentarse de dos formas: propias o internas y ajenas o externas.

##### **4.2.1.1 Propios o internos**

Está integrado por el capital o los bienes de capital propios del productor, que le permite proveerse de fondos necesarios para sufragar los gastos en el desarrollo de la actividad productiva, entre éstas las más importantes son las siguientes:

- **Capital de los productores**

Son los recursos económicos y financieros con que disponen las unidades económicas, para el financiamiento de su producción. Ésta forma de financiamiento es la más importante del Municipio, los productores reinvierten sus utilidades para incrementar el volumen de producción de la industria maderera.

- **Ahorro producción anterior**

Es la utilización de los beneficios económicos obtenidos por la venta de la producción de madera anterior, los cuales se destinan para la adquisición de equipo e insumos necesarios para la nueva producción.

##### **4.2.1.2 Ajenos o externos**

Se refiere a la utilización de recursos monetarios o materiales que no son propios del productor, estos se obtienen a través de fuentes externas por medio de la adquisición de préstamos, anticipos, entre otros.

La industria maderera utiliza como financiamiento externo, el anticipo sobre ventas que recibe de los clientes locales y del exterior. Se establece entre el

40% y 50% del valor de la venta, mismo que queda estipulado en un contrato realizado por el aserradero y el cliente. Constituye la fuente más importante y permite a las unidades productivas disponer de los recursos necesarios para el desarrollo de esta actividad. No utiliza préstamos de los bancos o de entidades de crédito, debido a las altas tasas de interés con que son otorgados.

#### **4.2.2 Según niveles tecnológicos**

La tecnología es el conjunto de medios y conocimientos debidamente sistematizados que se aplican a la actividad industrial, con el objeto de producir bienes de consumo final o intermedio.

La tecnología utilizada en la industria maderera es de tipo intermedio, porque se ubica entre la tecnología tradicional y la alta tecnología. Este tipo de industria se caracteriza por:

- Utilización de máquinas para la transformación de la madera
- Asistencia técnica en menor escala

#### **4.2.3 Según destino de los fondos**

En el municipio de San Andrés no existe ninguna entidad financiera que otorgue crédito, por lo que la producción de unidades industriales es financiada por recursos propios y ajenos, a través de los anticipos que recibe por las ventas realizadas en el extranjero.

En el siguiente cuadro se describe como es financiada la producción industrial maderera:

Cuadro 18  
Municipio de San Andrés, Departamento de Peten  
Producción de Madera  
Destino de las Fuentes de Financiamiento de la Producción  
Año: 2004  
(Cifras en Quetzales)

|                             | Fuentes<br>Internas | Fuentes<br>Externas | Total            |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| Materia prima               | 15,000              | 10,000              | 25,000           |
| Mano de obra directa        | 386,468             | 257,645             | 644,113          |
| Costos indirectos variables | 527,082             | 351,388             | 878,470          |
| Costo directo de producción | 928,550             | 619,033             | 1,547,583        |
| Gastos de operación         | 1,218,400           | 812,267             | 2,030,667        |
| Otros gastos                | 15,503              | 10,335              | 25,838           |
| <b>Total</b>                | <b>2,162,453</b>    | <b>1,441,635</b>    | <b>3,604,088</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En el cuadro anterior se describe el financiamiento de la producción de unidades industriales, mismo que esta cubierto por recursos propios en un 60% y por recursos ajenos en un 40%, a través de los anticipos sobre ventas que aportan los clientes del extranjero principalmente de Estados Unidos, España, Alemania e Inglaterra.

#### **4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal**

En el estudio de campo se pudo determinar que no existen agencias bancarias, cooperativas de ahorro y crédito, organizaciones no gubernamentales y prestamistas. Las unidades económicas que requieren de préstamos, se tienen que dirigir a las entidades financieras que se encuentran en los municipios cercanos, principalmente en Flores y San Benito.

La participación del financiamiento en las actividades productivas del Municipio es mínima, específicamente las unidades industriales encuestadas manifestaron no hacer uso del financiamiento externo a través de las agencias bancarias.

#### **4.2.5 Limitaciones del financiamiento**

Son todos los obstáculos con que se encuentran los productores industriales para obtener financiamiento, tanto de fuentes internas como externas, lo que limita la realización de la actividad productiva. Entre las limitaciones más importantes se encuentran las siguientes:

##### **4.2.5.1 Del mercado financiero**

Son las limitaciones que presentan las entidades financieras. En la actualidad las condiciones económicas del país, provocan que las personas que contratan un préstamo estén sujetas a riesgos altos, como resultado de la contratación del mismo, como los siguientes:

- **Altas tasas de interés**

En el municipio de San Andrés no existen entidades bancarias, las personas o empresas interesadas en un préstamo, deben recurrir a las agencias bancarias de otros municipios como San Benito y Flores, las tasas de interés en operaciones activas de estas instituciones varían desde el 16 al 26%.

- **Falta de garantías**

Es la limitación más importante para la obtención de financiamiento. En el caso del préstamo con garantía fiduciaria, el banco otorga entre el 40 y 50% de los ingresos de los solicitantes, los productores presentan grandes limitantes en la obtención de créditos con montos considerables. Para otorgarlos, las entidades bancarias requieren de garantías de tipo prendario o hipotecario, mismas que no poseen.

#### **4.2.5.2 Del productor**

Son las limitaciones con que cuenta el mismo productor, éstas se pueden dar por la falta de conocimiento y organización, esto afecta en el desarrollo adecuado de la actividad.

- **Falta de organización**

En el municipio de San Andrés, existen dificultades para la conformación de organizaciones como cooperativas y comités, que contribuyan al acceso específicamente a las líneas de crédito.

Para que exista un desarrollo sostenible en el Municipio, es indispensable que las unidades industriales (aserraderos) y la población, se organicen para la obtención del financiamiento.

- **Temor de perder sus tierras**

Es una de las limitaciones más importantes con las que se encuentra el productor, porque existe mucho temor de perder sus tierras por incumplimiento de un compromiso contractual, además este temor aumenta por la inestabilidad del sector financiero que predomina en el país.

#### **4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto**

No se pudo establecer con exactitud la influencia del crédito en el desarrollo de la producción, las unidades industriales encuestadas manifestaron no tener financiamiento externo a través del sistema financiero, las altas tasas de interés no promueven el acceso a éstas, básicamente la producción esta cubierta con recursos propios y recursos ajenos a través de los anticipos sobre ventas. A pesar de esto se prevé que al contar con financiamiento externo las unidades industriales podrían incrementar su productividad.

#### **4.2.7 Asistencia técnica**

La asesoría técnica se constituye como uno de los factores que determinan las características de la producción, con la que se puede calificar la actividad económica.

##### **4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento**

En la actualidad, no se cuenta con asistencia técnica suministrada por parte del financiamiento, los productores dedicados a la producción industrial maderera no poseen financiamiento externo.

##### **4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas**

Se tienen convenios con la Universidad de San Carlos de Guatemala, para cubrir la asistencia técnica, a través de los estudiantes que practican el E.P.S. por medio de los ingenieros forestales y dasónomos. Éstos dan asistencia en la elaboración de los planes, en las actividades de campo, asesoramiento al Comité Nacional de Áreas Protegidas, –CONAP–, informes técnicos, etcétera.

##### **4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores**

Los aserraderos vieron la necesidad de integrarse a la Asociación de Comunidades Agroforestales de Petén –ACOFOP–, para tener un respaldo en cualquier gestión sobre las operaciones propias de los aserraderos; se paga una cuota anual del 2% sobre el valor de las ganancias, por lo que cuentan con asesoría de dicha Asociación.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA**

Con el objetivo de diversificar la producción y aprovechar las potencialidades productivas con que cuenta el Municipio, se decidió implementar el proyecto del cultivo de limón persa.

#### **5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

El limón persa también conocido con los nombres de lima de Egipto, lima de Key, tahití, bears lime y limón sutil, es considerado como un híbrido desarrollado entre *Citrus aurantifolia*, con algún otro *Citrus* sp. Se encuentra dentro de la clasificación: género *Citrus*, familia de las Retáceas.

El fruto tiene forma oval de 7 a 5 centímetros de largo y de 4 a 6 centímetros de diámetro, es de color verde a verde oscuro a la madurez y cambia a amarillo cuando esta sobre maduro, su peso es de 50 a 100 gramos. El árbol es vigoroso de mediano alto de 4 a 6 metros. La cáscara es fina y la pulpa no tiene semillas.

El jugo fresco del limón tiene una gran diversidad de usos, condimento, bebidas, postres, mermeladas, jaleas y otros así como la preservación de alimentos. Es industrializado para la preparación de concentrados y la fabricación de ácido cítrico a partir del jugo. De la cáscara se extrae el aceite esencial y la pulpa sirve para la alimentación del ganado. El aceite es utilizado en la elaboración de cosméticos. Tiene numerosas propiedades medicinales y es buena planta melífera.

El limón persa se desarrolla en áreas tropicales y subtropicales. Este cultivo es muy sensible a las bajas temperaturas, éstas deben oscilar entre una media de

28° C. Es necesario que durante la etapa de crecimiento del fruto exista un adecuado suministro de agua. Los vientos moderados favorecen a su desarrollo, pero vientos fuertes causan problemas como quebradura de ramas, mala formación de los árboles y caída de las hojas y flores. La luz solar es imprescindible para el desarrollo de los árboles frutales, por lo que se recomienda plantarlos en áreas donde reciban la mayor cantidad de luz posible.

A mayor altitud la consistencia es rugosa y la coloración verde intensa, mientras que a menor altitud, la consistencia es lisa y la coloración menos intensa. La elevada humedad del ambiente le es favorable, en cambio sufre cuando esa humedad relativa es baja. Tiene una etapa de crecimiento y desarrollo de 1 a 2 años, las primeras cosechas formales se obtienen en los años 3 y 4, ésta aumenta en forma paulatina año tras año, hasta llegar a su etapa de madurez productiva, alrededor de los diez años.

Dentro de los principales productores a nivel mundial se encuentra México. Es el país que más produce este tipo de limón, seguido por Argentina, India, España, Estados Unidos y Brasil. México tiene una participación del 15.12%, y los seis países en su totalidad contribuyen con el 54% de la producción mundial.

Existe una gran variedad de enfermedades y plagas que deterioran el árbol y sus frutos, entre éstas destacan las siguientes:

- **Plagas**

- Afidos mizus persicae, Aphis gossypii, son insectos chupadores que en general debilitan el árbol, reducen la producción al succionar la savia. Además dañan la apariencia externa del fruto, reducen las ventas y la cantidad exportable.

- *Aleurothrixus floccosus* y *Aleurodicus* sp. (moscas blancas), afectan severamente al chupar la savia y se consideran transmisores de enfermedades virosas, que provocan deformaciones en las hojas, caída de flores, y poco desarrollo de los frutos.
- *Agromyza* sp. (gusano minador), las larvas de éstos insectos, realizan galerías y espirales en las hojas, el ataque severo provoca que las hojas se sequen y se caigan.
- **Enfermedades**
  - *Diaporthe citri* (melanosis), produce pudrición en el pedúnculo, ataca brotes, hojas y frutos, presenta manchas severas o pústulas. Los frutos afectados llegan a rajarse, sus texturas se vuelven ásperas al tacto.
  - *Phytophthora* parasítica (gomosis), es una enfermedad que se presenta en la corteza del tronco y cuello de la raíz, el árbol se debilita hasta que muere, la corteza del tronco se ve agrietado y con facilidad se descascara.
  - *Capnodium* sp. (fumagina), este es un hongo que esta asociado al ataque de la mosca blanca, el líquido excretado por éstos insectos, constituye el alimento para estos hongos.

## 5.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La diversidad de productos agrícolas constituye un medio vital para generar empleo en el municipio de San Andrés. La implementación de la producción promoverá obtención de ingresos en la población. La región dispone de las condiciones agronómicas, climatológicas y topográficas necesarias para la producción del fruto. Además cuentan con los recursos humanos para el desarrollo de este cultivo.

### **5.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

A continuación se plantea el objetivo general y objetivos específicos para la ejecución del proyecto.

#### **5.3.1 General**

Originar nuevas fuentes de empleo a los pobladores del municipio San Andrés en específico el caserío Centro Campesino, mediante la implementación del cultivo del limón persa, para mejorar de esta forma las condiciones de vida.

#### **5.3.2 Específicos**

- Extender la producción agrícola mediante la implementación del cultivo del producto.
- Organizar a los productores en una asociación formal de tipo Cooperativa.
- Originar la producción y comercialización formal del limón persa, mediante la investigación de mercados que ofrezcan mejores precios y permitan un mayor rendimiento económico para los productores.
- Mejorar el recurso humano, físico y financiero mediante la asistencia técnica, capacitaciones y asesoría.
- Fortalecer el desarrollo de la organización.

### **5.4 ESTUDIO DE MERCADO**

El objetivo principal del estudio de mercado, es probar la viabilidad del proyecto, para lo cual se toma en consideración los indicadores de demanda y oferta que permitirán su puesta en marcha. Está integrado por las variables producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

Para la producción del producto, se ha establecido como mercado objetivo la República de Guatemala, para ello se estima la producción total, la población de ambos sexos con excepción de niños comprendidos en la edad de 0 a 1 año, por

no consumir dicho producto en la dieta diaria recomendada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-.

A continuación se analizan los indicadores económicos que reflejan la factibilidad del proyecto:

#### **5.4.1 Demanda**

Se refiere a las distintas cantidades de una mercancía que los compradores necesitan para cubrir sus necesidades y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo.

El mercado del limón persa, tiene demanda durante todo el año, debido a que forma parte de la dieta alimentaria de la mayoría de los habitantes del país.

- **Demanda potencial histórica local**

Para determinar la oferta de limón persa en el municipio de San Andrés, se recopiló información de la producción total del país y las importaciones de cinco años anteriores, por medio de datos obtenidos del Banco de Guatemala y estadísticas de la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica del limón persa a nivel local:

Cuadro 19  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Demanda Histórica Local de Limón Persa  
Período: 2000 – 2004

| Año  | Población Local | Población Delimitada 80% | Consumo Per. Capita qq | Demanda Potencial en qq |
|------|-----------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|
| 2000 | 20,442          | 16,354                   | 0.0926                 | 1,514                   |
| 2001 | 22,115          | 17,692                   | 0.0926                 | 1,638                   |
| 2002 | 23,869          | 19,095                   | 0.0926                 | 1,768                   |
| 2003 | 25,696          | 20,557                   | 0.0926                 | 1,904                   |
| 2004 | 27,586          | 22,069                   | 0.0926                 | 2,043                   |

Fuente: Elaboración propia con base en datos Banco de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística –INE- y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación –FAO-.

El cuadro anterior muestra que durante los 5 años históricos objeto de estudio, la demanda histórica local presenta una curva creciente, derivado de la falta de productores locales que satisfagan las necesidades de la demanda, viéndose obligada la misma a importar el producto de municipios vecinos, sin embargo la producción no es suficiente para satisfacer las necesidades de los consumidores, por lo que se espera que al incremento de la población, se de en la misma proporción a la demanda de limón persa para los siguientes seis años de duración del proyecto.

- **Demanda potencial histórica nacional**

Está representada por la cantidad de producto que la población consumiría en un período determinado. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO- el consumo per cápita de limón persa es de 0.0926 de quintal al año por persona.

La delimitación del consumo de limón persa, se realizó con base al consumo restringido por una dieta alimenticia específica, donde no se puede incluir el consumo de éste producto a niños menores de un año. Otro factor importante es el poder adquisitivo de compra de las familias de la República de Guatemala

y la producción de traspatio de árboles de limón; dadas las condiciones anteriores se delimitó en un 80% del total de la población.

En el siguiente cuadro se observa la demanda potencial histórica a nivel nacional de los años 2000 a 2004, que sirve de base para las estimaciones de la demanda potencial proyectada.

Cuadro 20  
República de Guatemala  
Demanda Histórica de Limón Persa  
Período: 2000 – 2004

| Año  | Población  | Población<br>Delimitada 80% | Consumo<br>Per cápita en<br>qq | Demanda<br>Potencial en qq |
|------|------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 2000 | 11,225,403 | 8,980,322                   | 0.0926                         | 831,578                    |
| 2001 | 11,503,653 | 9,202,922                   | 0.0926                         | 852,191                    |
| 2002 | 11,791,136 | 9,432,909                   | 0.0926                         | 873,487                    |
| 2003 | 12,087,014 | 9,669,611                   | 0.0926                         | 895,406                    |
| 2004 | 12,390,451 | 9,912,361                   | 0.0926                         | 917,885                    |

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas del Instituto Nacional de Estadística -INE- y de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-.

Se observa que en los cinco años analizados, la demanda del producto ha sido creciente en proporción al crecimiento de la población de la República de Guatemala y se establece que la propuesta es factible. La demanda potencial histórica refleja un notable incremento en la demanda de este producto y se requiere de una cantidad mayor para cubrir el mercado.

- **Demanda potencial proyectada**

Refleja la tendencia de la demanda del limón persa durante los años de duración del proyecto. A continuación se presenta la proyección de la demanda potencial, en base a la tendencia de la demanda histórica:

Cuadro 21  
República de Guatemala  
Demanda Potencial Proyectada de Limón Persa  
Período: 2005 – 2012

| Año  | Población<br>Nacional<br>Total | Población<br>Delimitada 80% | Consumo<br>Per cápita en<br>qq | Demanda<br>Potencial en qq |
|------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 2005 | 12,700,611                     | 10,160,489                  | 0.0926                         | 940,862                    |
| 2006 | 13,018,759                     | 10,415,007                  | 0.0926                         | 964,430                    |
| 2007 | 13,344,770                     | 10,675,816                  | 0.0926                         | 988,581                    |
| 2008 | 13,877,815                     | 11,102,252                  | 0.0926                         | 1,028,069                  |
| 2009 | 14,017,057                     | 11,213,646                  | 0.0926                         | 1,038,384                  |
| 2010 | 14,361,666                     | 11,489,333                  | 0.0926                         | 1,063,912                  |
| 2011 | 15,588,554                     | 12,470,843                  | 0.0926                         | 1,154,800                  |
| 2012 | 15,993,556                     | 12,794,845                  | 0.0926                         | 1,184,803                  |

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-.

Al igual que la demanda histórica, la demanda potencial proyectada se incrementa en relación directa al crecimiento de la población, por ser parte de la dieta de la población nacional, representa una excelente oportunidad de mercado para la inserción del proyecto en la economía de la nación.

Se estima que en los seis años de duración del proyecto la demanda se incrementará en un 3% anual.

- **Consumo aparente**

Mide la cantidad consumida de limón persa en un período de tiempo determinado, toma en cuenta las exportaciones, importaciones y la producción del mismo.

A continuación se presenta el cuadro del consumo aparente histórico a nivel de la República de Guatemala:

Cuadro 22  
República de Guatemala  
Consumo Aparente Histórico de Limón Persa  
Período: 2000 – 2004  
(Cantidades en quintales)

| Año  | Producción | Importaciones | Exportaciones | Consumo Aparente |
|------|------------|---------------|---------------|------------------|
| 2000 | 588,220    | 0             | 0             | 588,220          |
| 2001 | 617,620    | 0             | 0             | 617,620          |
| 2002 | 623,800    | 552           | 8,395         | 615,957          |
| 2003 | 636,280    | 7             | 46,237        | 590,050          |
| 2004 | 642,640    | 107           | 71,206        | 571,541          |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del banco de Guatemala, Departamento Estadísticas Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, Guatemala, Sistema Arancelario Centroamericano. y de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-.

El cuadro anterior muestra la disponibilidad de limón persa que ha existido en la República de Guatemala, no obstante se evidencia un crecimiento del 3% anual de los requerimientos de los consumidores de dicho producto. Por lo que se considera factible el proyecto de limón persa. A continuación se presentan las proyecciones del consumo aparente:

Cuadro 23  
República de Guatemala  
Consumo Aparente Proyectado de Limón Persa  
Período: 2005 – 2012  
(Cantidades en quintales)

| Año  | Producción | Importaciones | Exportaciones | Consumo Aparente |
|------|------------|---------------|---------------|------------------|
| 2005 | 659,652    | 199           | 81,763        | 578,088          |
| 2006 | 672,712    | 221           | 100,628       | 572,305          |
| 2007 | 685,462    | 243           | 119,493       | 566,212          |
| 2008 | 698,212    | 265           | 138,358       | 560,119          |
| 2009 | 710,962    | 287           | 157,223       | 554,026          |
| 2010 | 723,712    | 309           | 176,088       | 547,933          |
| 2011 | 736,462    | 331           | 194,953       | 541,840          |
| 2012 | 749,212    | 353           | 213,818       | 535,747          |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del banco de Guatemala, Departamento Estadísticas Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, Guatemala, Sistema Arancelario Centroamericano. y de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-.

El cuadro que precede permite observar que la oferta total muestra una baja constante año con año, a consecuencia del aumento de las exportaciones, factor que favorece al proyecto e indica una mayor demanda en los próximos años, debido a que el mercado nacional está desatendido por los productores actuales, dedicándose la mayor parte de la producción al mercado internacional.

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha surge como resultado de la desigualdad que existe entre oferta y demanda del consumidor. Para obtenerla se resta de la demanda potencial el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha histórica**

A continuación se presenta la demanda insatisfecha potencial histórica para los años del 2000 al 2004.

Cuadro 24  
República de Guatemala  
Demanda Insatisfecha Histórica de Limón Persa  
Período: 2000 – 2004

| Año  | Demanda Potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|------------------|----------------------|
| 2000 | 831,578           | 588,220          | 243,358              |
| 2001 | 852,191           | 617,620          | 234,571              |
| 2002 | 873,487           | 615,957          | 257,530              |
| 2003 | 895,406           | 590,050          | 305,356              |
| 2004 | 917,885           | 571,541          | 346,344              |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior, en los cinco años que se han tomado como referencia histórica, ha existido demanda insatisfecha del producto en un 8% anual; esto se deriva a que el abastecimiento de limón persa es insuficiente, lo que da como resultado un incremento sostenido de importaciones de este producto y la presentación de una oferta insuficiente que cubra las necesidades del mercado interno.

Con lo anterior, se infiere que es necesario mejorar la producción nacional para cubrir el déficit existente y aunque la demanda potencial sea de 346,344 quintales, se evitarán las importaciones.

– Demanda insatisfecha proyectada

A continuación se presenta la demanda insatisfecha proyectada, en base a los cinco años anteriores:

Cuadro 25  
República de Guatemala  
Demanda Insatisfecha Proyectada de Limón Persa  
Período: 2005 – 2012  
(Cifras en quintales)

| Año  | Demanda Potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------|-------------------|------------------|----------------------|
| 2005 | 940,862           | 578,088          | 362,774              |
| 2006 | 964,430           | 572,305          | 392,125              |
| 2007 | 988,581           | 566,212          | 422,369              |
| 2008 | 1,028,069         | 560,119          | 467,950              |
| 2009 | 1,038,384         | 554,026          | 484,358              |
| 2010 | 1,063,912         | 547,933          | 515,979              |
| 2011 | 1,154,800         | 541,840          | 612,960              |
| 2012 | 1,184,803         | 535,747          | 649,056              |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Los datos anteriores demuestran que en la República de Guatemala existirá en los próximos ocho años demanda insatisfecha. Ésta aumentará al ritmo que crece la población, en un 1.04% anual. Con esto se evidencia que es factible la implementación del proyecto.

El incremento de la demanda de limón persa puede obedecer a diferentes factores entre ellos: al incremento de las exportaciones de la producción nacional dirigidas a abastecer el mercado internacional, debido al incentivo que genera el cambio de moneda; a la disminución de las importaciones, que dejan al mercado nacional sin satisfacer las necesidades del producto. Por lo anterior, es un gran incentivo para el desarrollo del proyecto.

### 5.4.2 Oferta

La oferta está representada por la cantidad de bienes o servicios por parte de oferentes (productores) para colocar a la venta, con el fin de satisfacer necesidades.

Para determinar la oferta de limón persa a nivel local, se recopiló información de la población y la producción a nivel local, por medio de datos obtenidos del Banco de Guatemala y estadísticas de la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadísticas -INE-.

- **Oferta local histórica**

Se encuentra determinada por la producción de limón persa del municipio de San Andrés, Petén. A continuación se presenta la oferta a nivel local histórica:

Cuadro 26  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Oferta Local Histórica de Limón Persa  
Periodo: 2000 – 2004  
(Cantidades en quintales)

| Año  | Producción | Importaciones | Oferta total |
|------|------------|---------------|--------------|
| 2000 | 0          | 1,068         | 1,068        |
| 2001 | 0          | 1,187         | 1,187        |
| 2002 | 0          | 1,263         | 1,263        |
| 2003 | 0          | 1,320         | 1,320        |
| 2004 | 0          | 1,384         | 1,384        |

Fuente: Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, Guatemala. Instituto Nacional de Estadística -INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA.-

Según el cuadro anterior se establece que el mercado local carece de centros de producción dentro del Municipio, el producto lo obtienen de municipios vecinos, factor que coadyuva a la factibilidad del proyecto.

- **Oferta total histórica**

Representa el número total de oferentes de limón persa de la República de Guatemala, que destinan su producción al mercado nacional, como se detalla a continuación:

Cuadro 27  
República de Guatemala  
Oferta Total Histórica de Limón Persa  
Periodo: 2000 – 2004  
(Cantidades en quintales)

| Año  | Producción | Importaciones | Oferta Total |
|------|------------|---------------|--------------|
| 2000 | 588,220    | 0             | 588,220      |
| 2001 | 617,620    | 0             | 617,620      |
| 2002 | 623,800    | 552           | 624,352      |
| 2003 | 636,280    | 7             | 636,287      |
| 2004 | 642,640    | 107           | 642,747      |

Fuente: Elaboración propia con base en Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, Guatemala. Instituto Nacional de Estadística -INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA.-

Como se observa en el cuadro anterior, la oferta nacional de limón persa para los últimos cinco años, tiene un crecimiento promedio del 2% anual, esto obedece a factores, como la utilización de la tierra en otros cultivos que no son perecederos y ofrecen mejores ventajas competitivas. En adición, el 29% del total de la producción de limón se destina al mercado internacional, lo que disminuye la oferta real que satisfaga las necesidades de la demanda.

- **Oferta total proyectada**

Para determinar la oferta proyectada de limón persa se utilizó como base la serie histórica de la oferta. Para la obtención de dichos datos se utilizó la fórmula de mínimos cuadrados.

Cuadro 28  
República de Guatemala  
Oferta Total Proyectada de Limón Persa  
Período: 2005 – 2012  
(Cantidades en quintales)

| Año  | Producción | Importaciones | Oferta Total |
|------|------------|---------------|--------------|
| 2005 | 659,652    | 199           | 659,851      |
| 2006 | 672,712    | 221           | 672,933      |
| 2007 | 685,462    | 243           | 685,705      |
| 2008 | 698,212    | 265           | 698,477      |
| 2009 | 710,962    | 287           | 711,249      |
| 2010 | 723,712    | 309           | 724,021      |
| 2011 | 736,462    | 331           | 736,793      |
| 2012 | 749,212    | 353           | 749,565      |

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas del Banco de Guatemala Económicas Sección de Cuentas Nacionales, Estadísticas de Producción Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas, Guatemala. EPS., primer semestre 2,005.

La proyección de las importaciones, refleja un incremento promedio del 8% anual para los años 2005 a 2012, debido al aumento de la demanda de limón persa a nivel nacional.

#### 5.4.3 Precio

El precio representa uno de los factores que determinará la aceptación del producto dentro del mercado propuesto. Es un factor que tiene una tendencia variable para el producto y se sugiere observar con atención el mismo en cualquier etapa del proyecto. Por lo anterior, se considera importante conocer el precio. Al momento de la investigación, se observa que el precio de venta en el mercado es de Q150.00 el quintal de limón persa.

Las características del producto que pueden determinar el precio son: tamaño, apariencia, frescura y color.

#### 5.4.4 Comercialización

La producción de limón persa tendrá como meta el mercado nacional, con el objetivo de cubrir un segmento de la demanda insatisfecha. Para esto es

necesario canales de comercialización que permitan situar el producto en el lugar y momento oportuno al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Se determina como el proceso o etapas que debe superar el producto antes de llegar al consumidor final. La comercialización del limón persa estará dirigida a la población de la República de Guatemala.

A continuación se describe el proceso de comercialización que se aplicará a la distribución de limón persa:

- **Concentración**

En ésta fase la producción obtenida se reúne en un sólo lugar en varias unidades. La concentración se inicia en el momento en que el producto es recolectado de los árboles frutales, en redes con un peso de cien libras cada una. Luego de la recolección, el producto debe ser llevado a las instalaciones de las bodegas de la Cooperativa ubicadas en el caserío Centro Campesino, en el municipio de San Andrés, para pasar a la etapa de equilibrio.

- **Equilibrio**

Debido a que la recolección de frutos se dará durante todo el año, se clasificarán por su tamaño y madurez, con el objeto de prepararlos par ofertar oportunamente y mantener cubierta la demanda.

- **Dispersión**

Consiste en la subdivisión de los bloques de producción, reunidos en la concentración. Su objetivo es acercar los productos a diversos puestos de consumo, en la cantidad, forma y tiempo exigidos por el consumidor.

El proceso de dispersión de la producción de limón persa la realizará el mayorista ubicado en la Central de Mayoreo, localizado en la zona 12 de la ciudad capital, quien será el encargado de distribuir el producto al detallista y consumidor final.

- **Instituciones de la comercialización**

Dentro del proceso de intermediación existe una gama de participantes, clasificados en agrupaciones institucionales de acopiadores, mayoristas, detallistas y otros, sin excluir a los productores y a los consumidores en calidad de participantes en el mercado.

- **Productor**

Es el encargado de la plantación y producción del limón persa, la calidad del producto, recolección y hacer las entregas al departamento de comercialización de la cooperativa en el tiempo estipulado.

- **Mayorista**

Son los centros de distribución en la zona central de la capital de Guatemala, Central de Mayoreo Zona 12 y empresas de la Agroindustria, quienes compran el limón persa como insumo para generar productos finales, entre las que se pueden mencionar: las que producen jugos naturales, jaleas, entre otros, ubicados en la ciudad capital. Estos también se convierten en canales de distribución para los detallistas o los consumidores finales.

- **Detallista**

Se identifican como los compradores que adquieren el producto de manos del mayorista y que se encargarán de proporcionar el limón al consumidor final.

– Consumidor final

Es el último eslabón en el proceso de comercialización y es la persona a la que va dirigida la producción de limón, con el propósito de satisfacer una de las necesidades.

• **Funciones de comercialización**

A través de este análisis se clasifican las actividades que se desarrollan en el proceso de mercadeo. A continuación se dan a conocer las funciones que se llevarán a cabo en el proceso de comercialización del limón persa:

– Funciones físicas

Son las que rigen el manejo del producto y la disposición del consumidor en el tiempo, el lugar y la forma deseados. Para ello la Cooperativa contará con un encargado de la comercialización quién será el responsable de la ejecución de las mismas.

✓ Acopio

Función que llevará a cabo el departamento de comercialización por medio de fletes. El departamento de comercialización, será el encargado de agrupar la producción de las instalaciones de cosecha hacia la cooperativa, donde se concentrará la producción total de limón. Sus gastos que se contemplan en el Estado de Resultados, cuadro 40, página 150.

✓ Clasificación y selección

El limón persa se clasificará y seleccionará de acuerdo al tamaño, en lotes homogéneos; tipo A (grande), tipo B (pequeño), también se verificará que no se encuentre de color amarillento, el color deberá ser verde oscuro, que esté limpio, entre otros.

✓           Empaque

Función física que se encarga de proteger y mantener en buenas condiciones de calidad el producto, para que sea distribuido en forma adecuada a los participantes del canal. Para realizar esta actividad se utilizarán redes de pita de costal, cada una de cien libras y se adquirirá en empresas que elaboran este tipo de producto.

✓           Almacenamiento

Tiene como objetivo básico mantener el producto en bodegas por un tiempo prudencial, para adaptarlo a los requerimientos del mercado. Debido a lo perecedero del producto, debe ser almacenado por un período no mayor de ocho días.

✓           Transporte

Agrega valor de utilidad al bien, para el desarrollo de ésta actividad la Cooperativa prestará los servicios de camiones alquilados (fletes), para llevar el producto a los mayoristas y agroindustria.

–           Funciones de intercambio

Son aquellas que se relacionan con la transferencia de los derechos de propiedad del artículo, a continuación se citan las funciones de intercambio:

✓           Compra - venta

Se realizará por medio del método de muestreo, donde la Cooperativa llevará una pequeña muestra del producto para que el comprador observe la calidad, sabor y frescura del mismo.

✓ Determinación de precios

Para la determinación de precios la Cooperativa de Productores de Limón Persa se basará en los estados de resultados proyectados y los precios actuales del mercado, por medio del Consejo de Administración. El precio del quintal es de Q.150.00 y precio unitario de Q.0.35.

– Funciones auxiliares

Son las encargadas de contribuir a la ejecución de las funciones físicas del proceso de comercialización, también se les conoce como funciones de facilitación, dentro de estas se tienen:

✓ Información de precios

Se refiere a la acción que se realiza en el momento de vender el producto en el mercado. Para el caso del limón persa que distribuirá la Cooperativa, se emitirán listados de precios con el propósito de mantener informados a los clientes. Los productores obtendrán dicha información por medio de la Cooperativa, quien a su vez es la encargada de realizar investigaciones de precios, en las fuentes como el Banco de Guatemala, Cámara de Comercio y Profruta del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, por medio de los boletines que emiten dichas entidades.

✓ Financiamiento de la comercialización

Dentro de los gastos de administración y ventas se incluye una parte destinada a ciertas funciones de la comercialización: transporte y empaque.

Dichos egresos estarán contemplados en los presupuestos, para el efecto se dan a conocer en la propuesta. El proyecto de limón persa utilizará un préstamo solicitado al Banco de Desarrollo Rural por un monto de Q. 150,000.00 el cual será amortizado en 5 años como se describen en el cuadro 36, página 145.

✓           Aceptación de riesgos

Se consideran factores que podrían surgir en el proceso de producción, que provoquen la merma o destrucción de la misma, como plagas, incremento en los insumos de producción, entre otros. En el área de comercialización, los robos, incrementos o decrementos en los precios del producto.

Es necesario obtener información precisa de las características, componentes del mercado de limón persa y la situación de la competencia, para actualizarse y que pueda acceder por medio de las estadísticas del Banco de Guatemala, con el objeto de hacer más fácil el funcionamiento del proceso de comercialización.

•           **Estructura de comercialización**

Estudio que permite analizar las diversas relaciones existentes en el mercado entre vendedores, compradores actuales y potenciales. El mercado de limón persa es amplio por ser un producto de consumo masivo, dirigido a gran parte de la población de diversas edades y condición económica.

–           Estructura de mercado

Es el elemento que se encarga de organizar las relaciones entre los participantes ya establecidos y los que podrían entrar al mercado.

El productor venderá un 50% al intermediario mayorista y un 50% a la agroindustria.

–           Conducta de mercado

Por medio de ella se determinan las costumbres de negociación que se realizan en las transacciones de compra y venta. En el caso del limón persa la costumbre de la negociación se da por medio de la aceptación de precios que se manejan en el mercado y en algunos casos se aplica el regateo.

El tipo de mercado que se observará para el limón persa se da en competencia perfecta, donde existe igual número de oferentes y demandantes.

– Eficiencia de mercado

Es un elemento de primer orden para medir el desempeño del mercado, lo cual tiene influencia directa sobre la comercialización de los productos y los resultados obtenidos. La Cooperativa de limón persa a través del departamento de comercialización, se encargará de la búsqueda de los canales adecuados para la distribución.

• **Operaciones de comercialización**

Establecen la forma en que el limón persa llegará al consumidor, el precio, la utilidad que se le agrega, los canales, los márgenes, es decir, la diversidad de actividades que hacen posible que el producto llegue al consumidor final.

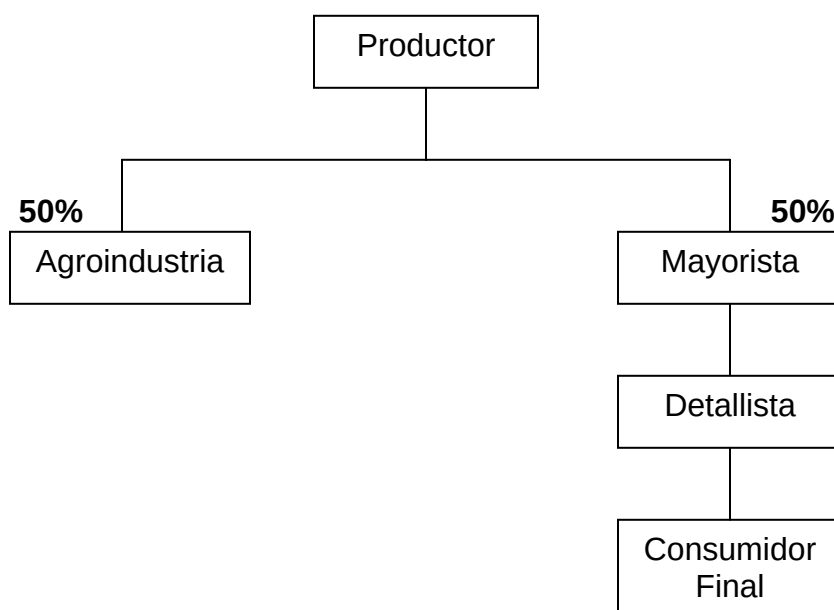
– Canales de comercialización

Son todos aquellos agentes por donde pasa el producto antes de llegar al consumidor final. En éste recorrido el producto cambia de propiedad, esto crea acumulación de servicios y utilidades.

Los canales pueden ser planificados para que el producto llegue al destino en forma eficiente, el proceso que se propone para el proyecto es el siguiente: los productores de limón persa, organizados por medio de una Cooperativa, serán los encargados de cumplir con la producción planificada, que luego será concentrada en el departamento de comercialización, para ser vendida a intermediarios mayoristas y agroindustria.

A continuación se presenta la gráfica donde se muestra el proceso de comercialización propuesto:

Gráfica 6  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Canales de Comercialización Propuestos  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en la gráfica anterior, el productor representado por la Cooperativa, venderá un 50% a los intermediarios mayoristas, conformados por mercados centrales de la ciudad capital de Guatemala (Terminal de la zona 4 y Central de Mayoreo), y un 50% a la agroindustria (empresas transformadoras de jugos naturales.)

El canal utilizado por el mayorista es de nivel tres, utiliza el detallista para llegar al consumidor final.

– Márgenes de comercialización

Consisten en la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor. Dentro del proceso de comercialización del limón persa, se determinó los tipos de márgenes para los cuales se detalla el precio

para cada agente que interviene dentro del canal: para el intermediario mayorista y la agroindustria el precio será de Q.150.00 el quintal.

Cuadro 29  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Márgenes de Comercialización Propuestos  
Productor – Mayorista – Detallista  
Año: 2005

| Institución      | Precio de venta<br>Q. | Margen<br>bruto<br>Q. | Costo de<br>mercadeo<br>Q. | Margen<br>neto<br>Q. | %<br>rendimiento<br>s/inversión | % de<br>Participación |
|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Productor        | 150.00                |                       |                            |                      |                                 | 90                    |
| Mayorista        | 185.00                | 35.00                 | 8.00                       | 27.00                | 18                              | 2                     |
| Transporte       |                       |                       | 5.00                       |                      |                                 |                       |
| Empaque          |                       |                       | 3.00                       |                      |                                 |                       |
| Detallista       | 200.00                | 15.00                 | 12.00                      | 3.00                 | 2                               | 8                     |
| Transporte       |                       |                       | 10.00                      |                      |                                 |                       |
| Arbitrio         |                       |                       | 2.00                       |                      |                                 |                       |
| Consumidor Final |                       |                       |                            |                      |                                 |                       |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Son las diferencias en dinero que se dan en el momento de trasladar la producción del productor a manos del consumidor final, se conocen con el nombre de margen bruto y neto de comercialización. El margen bruto representa que por cada quintal de limón persa vendido a un precio de Q.150.00 se recibe Q.35.00 de margen y Q.27.00 de margen neto, con un costo de mercadeo de Q.8.00. En el canal refleja que por cada quintal de limón vendido, el productor participa en el mercado un 90% cuando lo vende al mayorista. Es importante realizar un análisis previo al seleccionar los canales de comercialización, debido a que en la medida que un producto incrementa los canales de comercialización, se incrementará el precio.

## **5.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Por medio del estudio técnico se analizan las posibilidades reales, las condiciones y alternativas existentes para producir un bien o servicio. Su objetivo es determinar los costos de producción y de inversión. Está conformado por el tamaño del proyecto, su localización, el volumen de producción, el proceso productivo, recursos y los niveles tecnológicos que apoyen el desarrollo del producto.

### **5.5.1 Localización**

Ésta se refiere a la ubicación física del proyecto y se analiza de la siguiente manera:

- **Macro localización**

El proyecto estará ubicado en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, localizado a una distancia de 537 kilómetros de la ciudad capital, dista de la Cabecera Departamental 22 Kilómetros. La vía de acceso directa es la carretera centroamericana CA-09 hasta La Ruidosa, departamento de Izabal, de donde se toma la carretera CA-13, que conduce a la cabecera departamental Flores y finaliza en la comunidad del Naranjo, municipio de La Libertad.

- **Micro localización**

El proyecto se llevará a cabo en el caserío Centro Campesino, ubicado a 35 kilómetros de la Cabecera Municipal. El lugar dispone de las condiciones naturales necesarias para desarrollar el producto, además existen productores dispuestos a implementar el trabajo.

### **5.5.2 Tamaño del proyecto**

Para el tamaño del proyecto se consideró el mercado, la capacidad financiera, la disponibilidad de insumos y la mano de obra de la localidad. Se iniciará a

trabajar con ocho manzanas de terreno y el proyecto durará seis años. Es necesario resaltar que la primera cosecha se obtendrá en el tercer año y que las plantaciones tendrán una vida productiva mayor de 15 años.

El crecimiento y productividad del árbol estará determinado por el tipo de suelos donde se establezca la plantación y la fertilización, también influye el nivel técnico de la plantación y las condiciones climáticas.

A continuación se describe el volumen de producción de limón persa para los seis años de duración del proyecto.

Cuadro 30  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Volumen de la Producción

| Año productivo | Extensión cultivada manzana | Rendimiento anual | Producción en quintales | Demanda insatisfecha proyectada qq. | Cobertura de mercado % |
|----------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 3              | 8                           | 864,000           | 1,878                   | 422,369                             | 0.44                   |
| 4              | 8                           | 1,296,000         | 2,817                   | 467,950                             | 0.60                   |
| 5              | 8                           | 2,160,000         | 4,695                   | 484,358                             | 0.97                   |
| 6              | 8                           | 2,592,000         | 5,635                   | 515,979                             | 1.00                   |
| Total          |                             |                   | 15,025                  |                                     |                        |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En el cuadro anterior, se observa que en los cuatro años productivos existe una variación progresiva. Cada planta producirá un promedio de 900 unidades en el último año, esto equivale a una producción total de 5,635 quintales. Éstas pueden variar con satisfacción, al tomar en cuenta el nivel tecnológico, factores climatológicos y cuidados en los cultivos.

### 5.5.3 Recursos

Son los recursos necesarios para la ejecución del proyecto de inversión del cultivo del limón persa. Están conformados por los recursos humanos, físicos y financieros.

- **Requerimiento de insumos**

A continuación se detallan los insumos necesarios para la producción de limón persa:

Tabla 6  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Requerimiento de Insumos

| Descripción                    | Unidad de medida | Cantidad |
|--------------------------------|------------------|----------|
| Pilones de limón persa         | Unidad           | 2,880    |
| Fertilizante 15-15-15          | Quintal          | 32       |
| Fertilizante urea              | Quintal          | 42       |
| Bayfolan forte                 | Litro            | 30       |
| Insecticida folífol            | Litro            | 60       |
| Insecticida volatón            | Litro            | 24       |
| Insecticida nematocida nemacur | Kilogramos       | 140      |
| Funguicida oxícloruro de cobre | Libra            | 80       |
| Cal hidratada                  | Quintal          | 16       |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En la tabla anterior se observan los insumos necesarios para el crecimiento y desarrollo de la plantación. En el primer año se realizará un desembolso mayor debido a la adquisición de los pilones, a partir del segundo año se requerirán de menos insumos, pues solo se contempla el mantenimiento de la plantación.

- **Terrenos**

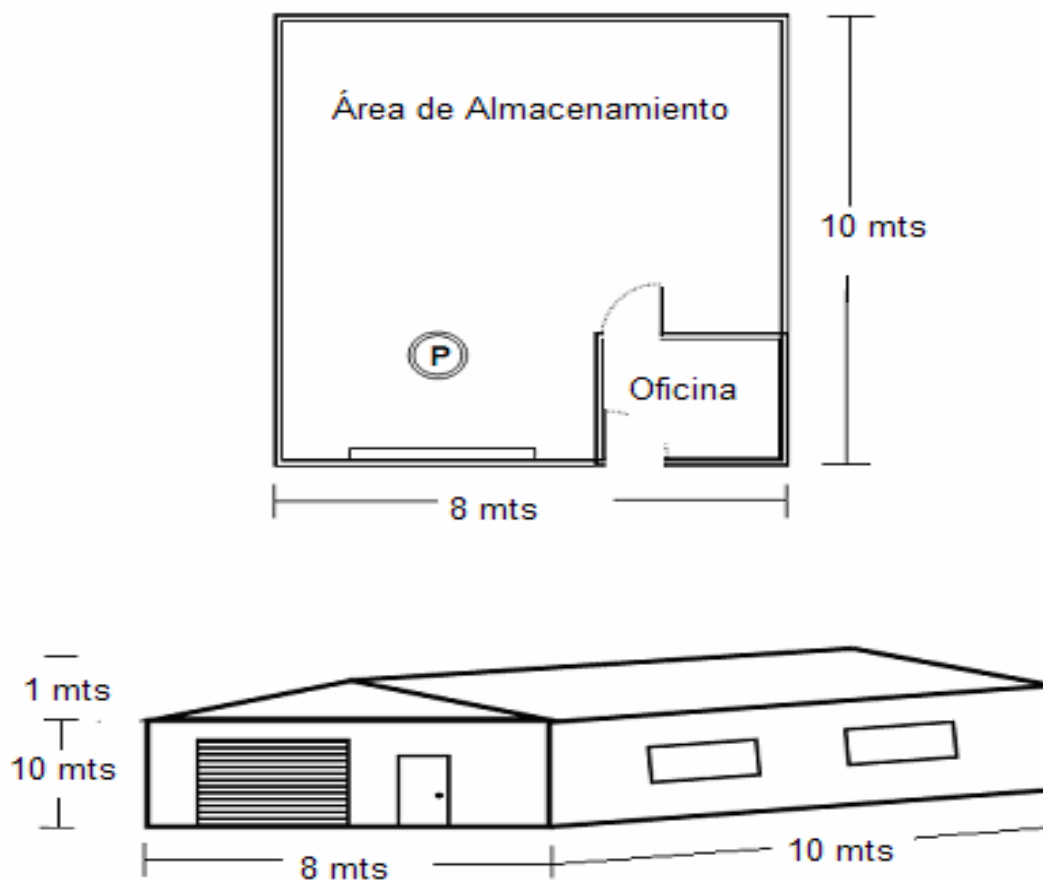
Para la puesta en marcha del proyecto es necesario adquirir ocho manzanas de terreno.

- **Instalaciones**

El área física de la bodega y la oficina prefabricada estará distribuida de la siguiente forma: ocho metros de ancho por diez metros de largo y tres metros de alto; el techo tendrá un metro de altura. Esta construcción se realizará en tabla yeso, con estructura de aluminio. Los materiales y la mano de obra están incluidos en el precio del trabajo.

Gráfica 7  
 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
 Proyecto: Producción de Limón Persa  
 Cooperativa Agrícola de Limón Persa Centro Campesino, R.L.  
 Plano Exterior e Interior de Bodega y Oficina

---




---

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

- **Requerimiento de mano de obra**

A continuación se detallan la cantidad de jornales que se necesitan para la producción del limón Persa.

Tabla 7  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Requerimiento de Mano de Obra

| Descripción                      | Unidad de medida | Cantidad |
|----------------------------------|------------------|----------|
| Preparación del terreno          | Jornal           | 110      |
| Trazado y estaquillado           | Jornal           | 40       |
| Ahoyado                          | Jornal           | 50       |
| Siembra                          | Jornal           | 40       |
| Fertilización                    | Jornal           | 80       |
| Limpia y planteo                 | Jornal           | 330      |
| Control de plagas y enfermedades | Jornal           | 90       |
| Riego                            | Jornal           | 80       |
| Poda                             | Jornal           | 24       |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En la tabla anterior se describe la mano de obra necesaria para el crecimiento y desarrollo de la plantación. En el primer año se requerirá mayor número de trabajadores porque se inicia con la siembra, en el segundo año se reduce la cantidad, se contempla el mantenimiento de la plantación.

- **Requerimiento de equipo**

Compuesto por el mobiliario y equipo necesario para la puesta en marcha del proyecto. Está conformado por las herramientas, equipo agrícola y mobiliario y equipo.

Tabla 8  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Requerimiento de Equipo

| Descripción            | Unidad de medida | Cantidad |
|------------------------|------------------|----------|
| <b>Herramientas</b>    |                  |          |
| Azadones               | Unidad           | 15       |
| Machetes               | Unidad           | 15       |
| Piochas                | Unidad           | 15       |
| Limas                  | Unidad           | 10       |
| Palas                  | Unidad           | 10       |
| Tijeras de Podar       | Unidad           | 8        |
| <b>Equipo agrícola</b> |                  |          |
| Bomba para riego       | Unidad           | 1        |
| Sistema de riego       | Unidad           | 1        |
| Bombas para fumigar    | Unidad           | 7        |
| Tubería de poliducto   | Unidad           | 4        |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

La tabla anterior muestra las herramientas y el equipo agrícola necesario para el mantenimiento de la plantación del limón persa.

- **Gastos de organización**

Se contemplan los gastos de escrituración, la habilitación de libros y el estudio técnico del proyecto.

#### 5.5.4 Proceso productivo

El proceso productivo del limón persa está constituido por dos etapas. La primera cubre los primeros dos años y la segunda tiene una duración de cuatro años.

- **Etapas preoperativa**

Son las actividades que se llevan a cabo en el periodo de crecimiento y desarrollo de la plantación, ésta cubre los primeros dos años del proyecto. Está integrada por la inversión fija denominada plantaciones en proceso.

- Compra de pilones

Se necesitan comprar 2,880 pilones de limón persa para las ocho manzanas de terreno.

- Requerimientos de insumos

Los insumos que se necesitan para este proceso son: fertilizantes, fungicidas, insecticidas, herbicidas y foliares para obtener un rendimiento óptimo en la época de la cosecha.

- Preparación del terreno

Es una labor que se debe practicar por lo menos con un mes de anticipación al trasplante, con el propósito de mejorar las condiciones físicas del suelo y facilitar el desarrollo normal de las raíces.

- Trazado y estaquillado

Es donde se trazan las distancias en las que se perforarán los hoyos, éstos servirán para la siembra de los pilones.

- Ahoyado

Se recomienda que los hoyos donde se siembra la planta tengan las dimensiones siguientes: 40 centímetros de largo, 40 centímetros de ancho y 40 centímetros de profundidad. Al hacerlos se coloca aparte la tierra de arriba y la del fondo, luego cuando se siembra el árbol, se invierte la tierra en la llenada del hoyo.

- Siembra

El momento oportuno para el trasplante, es en la entrada de la época lluviosa (mayo a junio), o en cualquier mes si hay provisión de riego, para asegurar a la planta la humedad necesaria para su establecimiento. Se debe eliminar la bolsa

y colocar el pilón dentro del agujero. La parte superior del pilón debe dejarse sobre el nivel del suelo y darle forma de sombrero, con esto se evita empozamiento de agua sobre el patrón y la incidencia de hongos.

– Fertilización

Se realiza para enriquecer el suelo, sustituir los nutrientes extraídos por las cosechas, los nutrientes perdidos por arrastres de la escorrentía superficial y corregir las carencias del suelo. Este proceso es muy importante para que la plantación tenga un adecuado crecimiento.

– Limpias y planteos

Su objetivo primordial es mantener a las plantas libres de malezas que pueden perjudicar el crecimiento del árbol. En el primer año se debe realizar la primera limpia y a partir del segundo año es recomendable realizar dos limpias por año.

– Control de plagas y enfermedades

Este se lleva a cabo mediante el proceso de fumigación, éste permite mantener a las plantaciones libres de plagas y enfermedades.

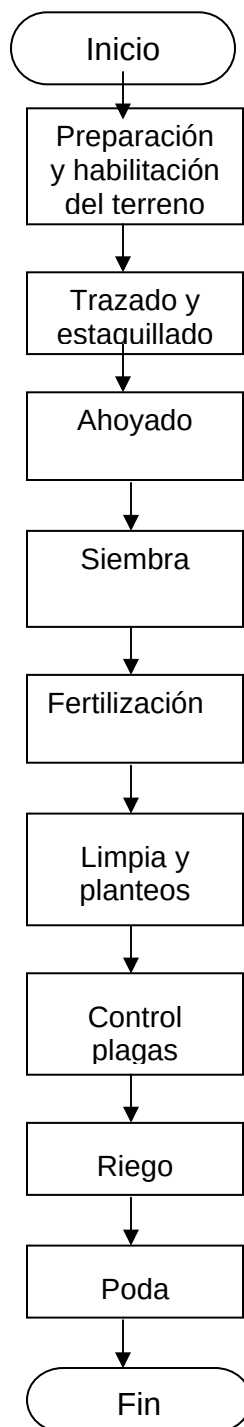
– Riego

El limón persa es un árbol que puede resistir condiciones adversas de humedad. No obstante, los árboles que reciben agua con regularidad se desarrollan más rápido, producen más y el producto es de mejor calidad. Los riegos deben ser frecuentes y ligeros (cada siete días) y más espaciados (cada 15 días).

– Poda

Se efectúa en los primeros dos años. El objetivo de la poda de formación es crear una sola copa, para ello se deben eliminar los retoños o ramas laterales.

Gráfica 8  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Flujograma del Proceso Productivo Etapa Preoperativa



---

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

- **Etapas operativas**

Esta etapa inicia con la primera cosecha, es decir al tercer año de vida del proyecto. A continuación se presenta la secuencia de los procesos que forman parte de esta etapa.

- **Limpia y plantío**

Se efectúa mediante el corte de las malezas; se recomienda que se realicen dos limpiezas al año. El objetivo primordial es proporcionar a la plantación los medios necesarios para un adecuado crecimiento.

- **Fertilización**

Es necesario continuar con este proceso, para que la plantación disponga de los nutrientes necesarios, porque de esto depende su crecimiento.

- **Control de plagas y enfermedades**

Este proceso permite prevenir a la plantación de cualquier plaga o enfermedad, que atacan a hojas, tallo y frutos.

- **Riego**

Este se realizará de siete a quince días, en especial la época de verano. Cuando el árbol es adulto y entra en producción, los riegos deben programarse de acuerdo al estado fisiológico de los frutos. Estos riegos se reducen a medida que el árbol llega al estado de madurez fisiológica y se reducen al mínimo cuando pasa la cosecha, también se utiliza tubería de poliducto para hacer las extensiones del sistema de riego.

- **Poda**

Es necesario continuar con este proceso durante los años subsiguientes a los de la primera cosecha.

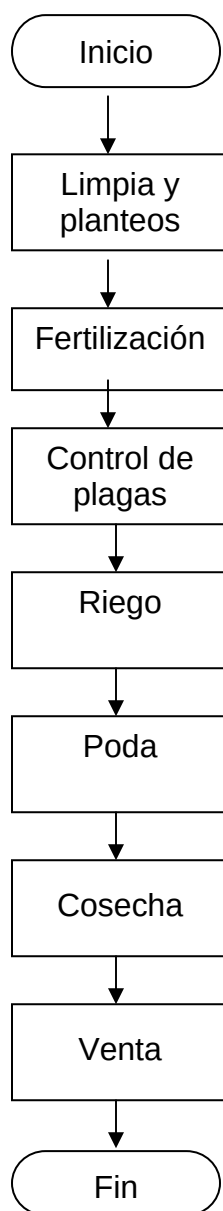
– Corte

El momento de la cosecha está determinado por el desarrollo del fruto, mudanza de coloración de la piel de verde a marrón o púrpura. Los limones deben cortarse sin que estén mojados por el sereno o la lluvia y colocarse en cajas para que no se deterioren. Éstos se guardan en lugares abrigados y bien ventilados donde se clasifican, lavan, enceran, seleccionan y empacan, donde se manejan en todo momento con el mayor cuidado. Se cosecha a mano, utilizando una técnica muy particular que consiste en apoyar el fruto en la inserción de éste con el tallo.

– Ventas

Ésta se realiza al finalizar el tercer año de ejecución del proyecto, donde se obtiene la primera cosecha para la venta.

Gráfica 9  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Flujograma del Proceso Productivo Etapa Operativa



---

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

## **5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

El estudio administrativo legal comprende una estructura orgánica que coordine los recursos con que cuentan los productores de limón persa, así como fortalecer la organización y los intereses de la comunidad. Dentro de este estudio se complementan todas aquellas disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de dicha organización.

### **5.6.1 Organización propuesta**

A través de la investigación efectuada, se comprobó que no existen organizaciones productivas formales en el Municipio, este factor se tomó en consideración para el desarrollo del “Proyecto: Producción de Limón Persa”, ya que a través de él se organizará a la población para su beneficio. Por lo expuesto y como base administrativa del proyecto, se propone la creación de una Cooperativa agrícola denominada “Cooperativa Agrícola de Limón Persa Centro Campesino, R.L.” y contará en su inicio con 40 asociados.

### **5.6.2 Justificación**

La organización propuesta vendrá a beneficiar a los asociados, a través de la producción y comercialización del producto al obtener un mejor precio en el mercado, lo que contribuirá en el desarrollo económico y social de la población.

Se constituirá como una fuente importante de trabajo e ingresos, además contribuirá en la diversificación de la producción agrícola en el Municipio y el mantenimiento de las áreas protegidas, con lo cual se establece un bosque de árboles frutales que favorecerá la conservación del medio ambiente.

### **5.6.3 Objetivos**

Para la implementación del proyecto se establecen los siguientes objetivos:

- **General**

- Establecer una organización que sea eficiente al servicio de cada asociado, que pueda brindar el soporte necesario para planificar y programar las actividades durante el desarrollo del proyecto.

- **Específicos**

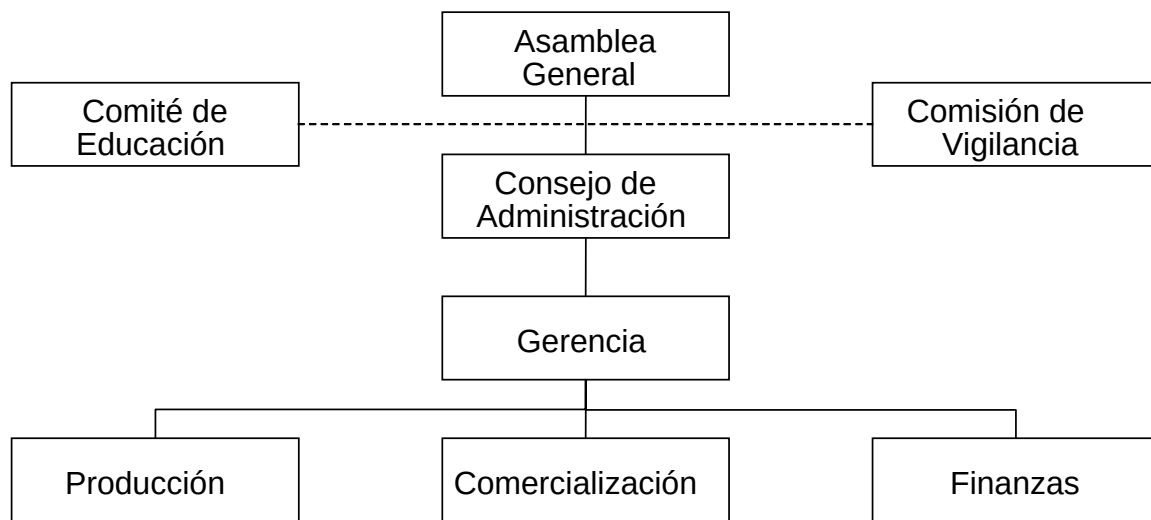
- Organizar los esfuerzos de cada individuo para obtener mayores beneficios económicos y sociales que mejorarán el nivel de vida de los asociados y sus familias.
- Facilitar el desarrollo de cada una de las actividades, productivas, administrativas y de comercialización al considerar las necesidades del proyecto y los recursos disponibles.
- Incrementar las ganancias de los asociados a través de una adecuada utilización de los recursos y una disminución en los costos de producción y operación, para obtener productos competitivos.

#### **5.6.4 Diseño organizacional**

Para realizar los objetivos planteados, se necesita estructurar de forma adecuada, el recurso humano necesario que ocupará los puestos dentro de la organización, y son los siguientes: Asamblea General, Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia, Comité de Educación, Gerencia, Departamento de Finanzas, Departamento de Producción y Departamento de Comercialización.

A continuación se presenta la gráfica de la organización propuesta:

Gráfica 10  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Estructura Organizacional Propuesta  
Cooperativa Agrícola de Limón Persa Centro Campesino, R.L.  
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

### 5.6.5 Funciones básicas de las unidades administrativas

Se describe la función elemental que realizará cada una de las unidades administrativas.

- **Asamblea general**
  - Elegir al Consejo de Administración. y Comisión de Vigilancia.
  - Conocer lo estatutos económicos y financieros, así como la aplicación de los resultados en la Cooperativa.
  - Aprobar o no el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos para los años de funcionamiento.

- Remover y sancionar por causa justificada a los miembros del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y demás comités.
- Dictar normas sobre políticas de capitalización y servicios de la Cooperativa.
- Conocer de la distribución de excedentes, fijación de reservas, o absorción de pérdidas, si éste fuera el caso.
- Acordar la afiliación de la Cooperativa a organizaciones de grado superior o a otras de igual grado y finalidad.
- Conocer y resolver sobre las apelaciones presentadas por los asociados en caso de expulsión.
- Adoptar acuerdos sobre cualquier asunto importante que afecte o beneficie los intereses de la Cooperativa.
- **Consejo de Administración**
  - Cumplir y hacer cumplir los fines de la Cooperativa, hacer uso de todas las facultades que le otorgan los estatutos, reglamentos y asambleas generales.
  - Convocar a Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria.
  - Ejercer la representación legal la cual se delegará en el presidente, cualquiera otro de sus miembros o en el gerente.
  - Someter a consideración y aprobación de la Asamblea General, el informe sobre la situación económica y financiera de la Cooperativa previo dictamen de la Comisión de Vigilancia, el cual deberá contener lo siguiente: la actividad desarrollada durante el período, informe sobre la ejecución del presupuesto, balance general y estado de productos y gastos, proyecto de distribución de excedentes o forma de cubrir las pérdidas según resultado del ejercicio.
  - Fijar las retribuciones del gerente.
  - Resolver sobre la admisión, suspensión y expulsión de asociados.

- Administrar los fondos de la Cooperativa de acuerdo con los estatutos, reglamentos y normas aplicables al caso.
- **Comisión de Vigilancia**
  - Practicar la realización de auditorias o instruir al Consejo de Administración que contrate servicios profesionales para ello o solicitar este servicio al Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.
  - Revisar los registros contables de la Cooperativa.
  - Convocar a Asamblea General Ordinaria o Extraordinaria, cuando de conformidad con los estatutos no lo haga el Consejo de Administración.
  - Vigilar que los empleados de la Cooperativa cumplan sus deberes.
- **Comité de educación**
  - Prestar capacitación a los productores en cuanto a controles de calidad y mejoras en el sistema de producción de limón persa.
- **Gerencia**
  - Administrar los bienes de la Cooperativa de acuerdo a las normas dictadas por el Consejo de Administración.
  - Asistir a las sesiones del Consejo de Administración, con voz pero sin voto.
  - Elaborar el plan de actividades y el presupuesto anual de la Cooperativa.
  - Informar a los asociados, cuando así soliciten, sobre la marcha general de los negocios de la Cooperativa.
  - Desempeñar la función directiva, tiene una misión orientada, de creación de ideas.
  - Inspeccionará la marcha de cada departamento a través de datos estadísticos que le sean presentados cada mes.

- Desarrollar la función de jefe de comercialización.
- **Comercialización**
  - Desarrollar el plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo por el Gerente que es el Jefe de Comercialización.
  - Definir las estrategias y políticas de compra, venta y precios de limón persa.
  - Atender los pedidos, cobros y reparto del producto.
- **Producción**
  - Tiene como función principal llevar a cabo la ejecución de las tareas productivas, del “Proyecto: Producción de Limón Persa”.
  - Establecer las directrices necesarias para el desarrollo de la actividad en forma eficiente, para lo cual establece las técnicas idóneas.
  - Mejorar la Producción de limón persa a través de controles de calidad.
- **Finanzas**
  - Desarrollar y recomendar políticas financieras.
  - Supervisar las funciones financieras de la Cooperativa en cuanto a finanzas, contabilidad y caja.
  - Mantener los registros contables de la Cooperativa de acuerdo con los requisitos legales exigidos.
  - Presentar informes periódicos que la ley exige.
  - Control de la compra y venta de limón persa.
  - Cotizar los insumos que serán utilizados para el proceso productivo, y decidir la compra de acuerdo a los intereses de la Cooperativa.
  - Llevar el control de los presupuestos de insumos, además de llevar el control de los inventarios.

- Efectuar los pagos a los proveedores, establecer los límites de crédito y el plazo de financiamiento.

Las personas encargadas de las unidades administrativas devengan un sueldo que se describen en el recurso humano, forman parte de los requerimientos técnicos.

- **Base legal**

El cooperativismo se ha desarrollado en la mayoría de países del mundo y ha demostrado su capacidad para estimular y canalizar el progreso de las poblaciones. En Guatemala se cuenta con diferentes tipos de Cooperativas agrícolas, de ahorro y crédito, producción, consumo, vivienda y servicios, éstas se rigen por los siguientes principios:

- Ingreso libre y retiro voluntario, cualquier persona puede ser miembro si llena los requisitos y también puede retirarse en cualquier momento que lo desee.
- Controles democráticos, todos tienen derecho de ser electos para ocupar cargos directivos, tienen libertad de expresión y a votar, sin tomar en cuenta lo que haya pagado en aportaciones.
- Igualdad de derechos, todos los miembros poseen los mismos derechos y obligaciones sin importar el valor de su aportación, su religión, raza o que ocupe un cargo directivo.
- Interés limitado al capital de la Cooperativa, se pondrá a ganar interés de acuerdo a las decisiones del Consejo de Administración y Asamblea General.
- Distribución de pérdidas y ganancias, se distribuirán en proporción a las aportaciones efectuadas por cada miembro de la Cooperativa.

- Educación e integración Cooperativa, se promoverá la educación dentro de los afiliados para que conozcan sus derechos y obligaciones, la forma de funcionar de la Cooperativa.

Cuando no perjudique la función de la Cooperativa sus afiliados pueden permanecer en cualquier religión, política o tendencia.

La Cooperativa Agrícola tiene representación jurídica y opera apegada a varios principios según el artículo tercero de los Estatutos Uniformes para Cooperativas Agrícolas:

- No perseguir fines de lucro, sino de servicio para sus asociados.
- Libre adhesión y retiro voluntario de los asociados.
- Neutralidad política y religiosa en sus actos.
- Igualdad de derechos y obligaciones entre todos sus miembros.
- Conceder a cada asociado un sólo voto cualquiera que sea el número y monto de sus aportaciones.
- Fomentar la educación e integración Cooperativa y el establecimiento de servicios sociales.

- **Marco jurídico**

Las Cooperativas están regidas por el Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, así como por los estatutos que determinan la forma de administración y fiscalización interna de la misma y por otras leyes que tengan relación con las Cooperativas, entre las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Código de Trabajo, Decreto Legislativo número 1441

- Código Tributario, Decreto Legislativo número 6-91
- Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto Legislativo número 26-92
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Legislativo número 27-92
- Ley del Impuesto Único sobre Inmuebles, Decreto Legislativo número 15-98
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Legislativo número 295
- Ley de Aguinaldos, Decreto Legislativo número 76-78
- Bonificación Incentivo mensual, Decreto Legislativo número 37-2001
- Bonificación Anual, Decreto Legislativo número 42-92
- Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas, Acuerdo Gubernativo número 494-2001.
- Código Civil, Decreto Legislativo número 106
- Código de Comercio, Decreto Legislativo número 2-70
- Código Municipal, Decreto Legislativo número 12-2002

Las Cooperativas pueden ser autorizadas por medio de escritura pública o acta constitutiva, con la autorización de un alcalde.

- **Requisitos de inscripción**

Las Cooperativas deben inscribirse en el Registro Tributario Unificado -RTU- y llenar los siguientes requisitos:

- Formulario SAT-0014.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad del representante legal.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del pasaporte del representante legal, en caso de ser extranjero.

- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de estatutos, autorizados por INACOP.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del acta notarial de nombramiento del representante legal inscrita en INACOP.

Lo anterior debe hacerse en las oficinas de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT- como máximo 30 días después de la fecha del acta de constitución. Además de la inscripción en el RTU las Cooperativas deben cumplir con los requisitos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, que son los siguientes:

En cualquier inscripción patronal deberá presentarse una constancia extendida por un Perito Contador, en la cual debe constar lo siguiente:

- Fecha completa en la que se ocupó el mínimo o más de trabajadores, que se establece como obligatorio para inscribirse como patrono.
- Total de trabajadores con los cuales se dio la obligación señalada en la fecha anterior.
- Monto devengado en salarios por el total de trabajadores indicados.

Están obligadas a la inscripción al Régimen de Seguridad Social las siguientes empresas:

- Empresas ubicadas en el Departamento de Guatemala al ocupar los servicios de por lo menos 3 trabajadores.
- Empresas de transporte terrestre, cuando ocupen a 1 ó 2 trabajadores.
- Empresas ubicadas en el resto de Departamentos de la República al ocupar los servicios de por lo menos 5 trabajadores.

Los requisitos específicos para las Fundaciones, Asociaciones, Federaciones, Cooperativas, Gremiales, Coordinadores y Consorcios, se definen a continuación:

- Fotocopia de Escritura Pública o documento equivalente que les da vida jurídica.
- Fotocopia de los estatutos.
- Fotocopia del nombramiento del representante legal, con anotación de su registro o reconocimiento.
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del representante legal. Pasaporte si es extranjero.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria - NIT-.

Al cumplir con todos estos trámites las Cooperativas se encuentran en la capacidad de iniciar las operaciones de acuerdo a los fines y objetivos planteados en la escritura de constitución.

## **5.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Para la realización del proyecto del cultivo del limón persa, se contemplarán aspectos financieros como la inversión fija, los costos de la plantación, la inversión en capital de trabajo y las fuentes de financiamiento. También se incluyen estados financieros y la evaluación para discurrir la funcionalidad del proyecto.

### **5.7.1 Inversión fija**

Aquí se contemplan todos los bienes tangibles e intangibles de carácter permanente adquiridos al inicio del proyecto. Por ejemplo: herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo, instalaciones y gastos de organización.

A continuación se presenta el cuadro de inversión fija necesaria para la puesta en marcha del proyecto:

Cuadro 31  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Inversión Fija

| Descripción                      | Cantidad | Costo unitario<br>Q. | Costo total<br>Q. |
|----------------------------------|----------|----------------------|-------------------|
| <b>Terrenos</b>                  |          |                      | <b>32,000</b>     |
| Terrenos                         | 8        | 4,000                | 32,000            |
| <b>Instalaciones</b>             |          |                      | <b>12,000</b>     |
| Oficina prefabricada             | 1        | 5,000                | 5,000             |
| Bodega prefabricada              | 1        | 7,000                | 7,000             |
| <b>Herramientas</b>              |          |                      | <b>3,350</b>      |
| Azadones                         | 15       | 60                   | 900               |
| Machetes                         | 15       | 25                   | 375               |
| Piochas                          | 15       | 55                   | 825               |
| Limas                            | 10       | 15                   | 150               |
| Palas                            | 10       | 30                   | 300               |
| Tijeras de podar                 | 8        | 100                  | 800               |
| Equipo agrícola                  |          |                      | 15,130            |
| Bomba para riego                 | 1        | 7,000                | 7,000             |
| Sistema de riego                 | 1        | 5,000                | 5,000             |
| Bombas para fumigar              | 7        | 350                  | 2,450             |
| Tubería de poliducto             | 4        | 170                  | 680               |
| <b>Mobiliario y equipo</b>       |          |                      | <b>3,575</b>      |
| Escritorio secretarial           | 1        | 700                  | 700               |
| Archivo de 3 gavetas             | 1        | 650                  | 650               |
| Máquina de escribir              | 1        | 750                  | 750               |
| Silla secretarial                | 1        | 450                  | 450               |
| Sumadora                         | 1        | 450                  | 450               |
| Mesa de trabajo                  | 1        | 400                  | 400               |
| Sillas plásticas                 | 5        | 35                   | 175               |
| <b>Gastos de organización</b>    |          |                      | <b>8,600</b>      |
| Gastos de escrituración          | 1        | 750                  | 750               |
| Habilitación de libros           | 1        | 600                  | 600               |
| Estudio técnico                  | 1        | 7,250                | 7,250             |
| <b>Inversión en plantaciones</b> | 1        | 170,702              | <b>170,702</b>    |
| <b>Total</b>                     |          |                      | <b>245,357</b>    |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Al inicio del proyecto se realiza la inversión fija para detallar los activos fijos, los gastos de organización y la inversión en las plantaciones. Estos rubros son útiles durante la vida útil del proyecto. La inversión en plantaciones es el rubro más representativo con el 70% del total de la inversión fija.

En los años siguientes éstos gastos disminuirán, porque ya se contará con mobiliario, herramientas y equipo necesario.

- **Inversión en plantación**

La inversión en plantaciones la conforman los costos necesarios en el período de crecimiento y desarrollo. Ésta cubre los primeros dos años del proyecto. A continuación se integra la inversión en plantaciones:

Cuadro 32  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Inversión en Plantaciones  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                      | Año 1         | Año 2         | Total          |
|----------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                   | <b>46,763</b> | <b>12,203</b> | <b>58,966</b>  |
| Pilones de limón persa           | 34,560        |               | 34,560         |
| Fertilizante 15-15-15            | 2,368         | 2,368         | 4,736          |
| Fertilizante urea                | 2,520         | 2,520         | 5,040          |
| Bayfolan forte                   | 600           | 600           | 1,200          |
| Insecticida folídolo             | 2,250         | 2,250         | 4,500          |
| Insecticida volatón              | 1,560         | 1,560         | 3,120          |
| Insecticida nematocida nemacur   | 1,785         | 1,785         | 3,570          |
| Fungicida oxícloruro de cobre    | 640           | 640           | 1,280          |
| Cal hidratada                    | 480           | 480           | 960            |
| <b>Mano de obra</b>              | <b>26,664</b> | <b>19,546</b> | <b>46,210</b>  |
| Preparación del terreno          | 4,246         |               | 4,246          |
| Trazado y estaquillado           | 1,544         |               | 1,544          |
| Ahoyado                          | 1,930         |               | 1,930          |
| Siembra                          | 1,544         |               | 1,544          |
| Fertilización                    | 1,544         | 1,544         | 3,088          |
| Limpia y planteo                 | 4,246         | 8,492         | 12,738         |
| Control de plagas y enfermedades | 1,737         | 1,737         | 3,474          |
| Riego                            | 1,544         | 1,544         | 3,088          |
| Poda                             | 463           | 463           | 926            |
| Bonificación incentivo           | 4,057         | 2,974         | 7,031          |
| Séptimo día                      | 3,809         | 2,792         | 6,601          |
| <b>Otros costos</b>              | <b>21,484</b> | <b>44,042</b> | <b>65,526</b>  |
| Cuotas patronales (6.67%)        | 1,508         | 1,105         | 2,613          |
| Prestaciones laborales (30.55%)  | 6,906         | 5,063         | 11,969         |
| Combustible para bomba de riego  | 1,980         | 1,980         | 3,960          |
| Imprevistos (5%)                 | 4,191         | 1,995         | 6,186          |
| Depreciaciones                   | 5,179         | 5,179         | 10,358         |
| Amortización                     | 1,720         | 1,720         | 3,440          |
| Intereses                        |               | 27,000        | 27,000         |
| <b>Inversión en plantaciones</b> | <b>94,911</b> | <b>75,791</b> | <b>170,702</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Para cubrir la fase preoperativa del proyecto que dura los dos años de formación de la plantación, se invertirá el 35% en insumos, el 27% en mano de obra, el 14% en costos indirectos variables y 24% en otros costos.

Los rubros de la inversión en plantaciones, forman parte del activo y se amortizará en un 15%, según la Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR-.

### **5.7.2 Inversión en capital de trabajo**

La inversión en capital de trabajo es un recurso a corto plazo y representa el monto de dinero necesario para comenzar la fase productiva de la plantación. Ésta da inicio al tercer año donde se obtiene la primera cosecha. La integran los insumos, la mano de obra, los costos indirectos y los gastos fijos.

A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo necesaria para completar el ciclo productivo del proyecto:

Cuadro 33  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Inversión en Capital de Trabajo

| Descripción                           | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.       |
|---------------------------------------|---------------|----------|-------------------|----------------|
| <b>Insumos</b>                        |               |          |                   | <b>12,203</b>  |
| Fertilizante 15-15-15                 | Quintal       | 16       | 148.00            | 2,368          |
| Fertilizante urea                     | Quintal       | 21       | 120.00            | 2,520          |
| Bayfolan forte                        | Litro         | 15       | 40.00             | 600            |
| Insecticida folífol                   | Litro         | 30       | 75.00             | 2,250          |
| Insecticida volatón                   | Litro         | 12       | 130.00            | 1,560          |
| Insecticida nematocida nemacur        | Kilogramo     | 70       | 25.50             | 1,785          |
| Fungicida oxícloruro de cobre         | Libra         | 40       | 16.00             | 640            |
| Cal hidratada                         | Quintal       | 8        | 60.00             | 480            |
| <b>Mano de obra</b>                   |               |          |                   | <b>31,591</b>  |
| Limpia y planteo                      | Jornal        | 220      | 38.60             | 8,492          |
| Fertilización                         | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544          |
| Control de plagas y enfermedades      | Jornal        | 45       | 38.60             | 1,737          |
| Riego                                 | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544          |
| Poda                                  | Jornal        | 12       | 38.60             | 463            |
| Corte                                 | Jornal        | 220      | 38.60             | 8,492          |
| Bonificación incentivo                | Unidad        | 577      | 8.33              | 4,806          |
| Séptimo día                           | Unidad        |          |                   | 4,513          |
| <b>Costos indirectos variables</b>    |               |          |                   | <b>14,737</b>  |
| Cuotas patronales (6.67%)             |               |          |                   | 1,787          |
| Prestaciones laborales (30.55%)       |               |          |                   | 8,183          |
| Combustible bomba de riego            | Galón         | 90       | 22.00             | 1,980          |
| Imprevistos (5%)                      |               |          |                   | 2,787          |
| <b>Costos fijos de producción</b>     |               |          |                   | <b>11,791</b>  |
| Sueldo encargado producción           | Mensual       | 6        | 1,250.00          | 7,500          |
| Bonificación incentivo                | Mensual       | 6        | 250.00            | 1,500          |
| Cuotas patronales (6.67%)             |               |          |                   | 500            |
| Prestaciones laborales (30.55%)       |               |          |                   | 2,291          |
| <b>Gastos variables de venta</b>      |               |          |                   | <b>23,634</b>  |
| Fletes                                | Unidad        | 10       | 1,800.00          | 18,000         |
| Material de empaque                   | Unidad        | 1,878    | 3.00              | 5,634          |
| <b>Gastos fijos de venta</b>          |               |          |                   | <b>11,791</b>  |
| Sueldo encargado comercialización     | Mensual       | 6        | 1,250.00          | 7,500          |
| Bonificación incentivo                | Mensual       | 6        | 250.00            | 1,500          |
| Cuotas patronales (6.67%)             |               |          |                   | 500            |
| Prestaciones laborales (30.55%)       |               |          |                   | 2,291          |
| <b>Gastos fijos de administración</b> |               |          |                   | <b>14,750</b>  |
| Sueldo administrador/contador         | Mensual       | 6        | 1,500.00          | 9,000          |
| Bonificación                          | Mensual       | 6        | 250.00            | 1,500          |
| Cuotas patronales (6.67%)             |               |          |                   | 600            |
| Prestaciones laborales (30.55%)       |               |          |                   | 2,750          |
| Papelería y útiles                    |               |          |                   | 900            |
| <b>Total</b>                          |               |          |                   | <b>120,497</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En el cuadro anterior se presenta la mano de obra, los costos indirectos variables, los gastos fijos de producción, los gastos variables de venta, los gastos administrativos y la cantidad de insumos requeridos para el primer año de producción del limón persa.

Los gastos variables de venta son los rubros más representativos con el 29% del total del capital de trabajo.

### 5.7.3 Inversión total

La inversión total es la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo. A continuación se presenta el cuadro de inversión total necesaria para la implementación del cultivo del limón persa:

| Cuadro 34                                      |           |                |
|------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Municipio de San Andrés, Departamento de Petén |           |                |
| Proyecto: Producción de Limón Persa            |           |                |
| Inversión Total                                |           |                |
| (Cifras en quetzales)                          |           |                |
| Descripción                                    | Sub-total | Total          |
| <b>Inversión fija</b>                          |           | <b>245,357</b> |
| Terrenos                                       | 32,000    |                |
| Instalaciones                                  | 12,000    |                |
| Herramientas                                   | 3,350     |                |
| Equipo agrícola                                | 15,130    |                |
| Mobiliario y equipo                            | 3,575     |                |
| Gastos de organización                         | 8,600     |                |
| Inversión en plantaciones                      | 170,702   |                |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b>         |           | <b>120,497</b> |
| Insumos                                        | 12,203    |                |
| Mano de obra                                   | 31,591    |                |
| Costos indirectos variables                    | 14,737    |                |
| Gastos fijos de producción                     | 11,791    |                |
| Gastos variables de venta                      | 35,425    |                |
| Gastos de administración                       | 14,750    |                |
| <b>Total</b>                                   |           | <b>365,854</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra el total de inversión precisa para cumplir la fase de crecimiento y desarrollo de la plantación e inicio de la primera cosecha. Esta cosecha será financiada con aporte de los asociados y la obtención de un préstamo bancario.

La inversión fija representa el 67% y el capital de trabajo representa el 33% de la inversión total.

#### **5.7.4 Financiamiento**

En el financiamiento se contempla la obtención de los recursos que se necesiten para poner en marcha el proyecto. Se encuentran las siguientes:

- **Fuentes internas**

Está conformado por las fuentes de recursos financieros que surgen de las aportaciones de los asociados. También incluye los recursos provenientes de las operaciones por concepto de preinversión de las utilidades producidas en el proyecto.

- **Fuentes externas**

Este financiamiento está formado por los recursos financieros resultantes de las operaciones que se generan en unidades ajenas al proyecto. Por ejemplo: Créditos otorgados por bancos, financieras y personas individuales.

A continuación se presenta el financiamiento de la producción del limón persa:

Cuadro 35  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Plan de Financiamiento  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                            | Inversión total | Recursos propios | Recursos ajenos |
|----------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| <b>Inversión fija</b>                  |                 |                  |                 |
| Terrenos                               | 32,000          | 32,000           |                 |
| Instalaciones                          | 12,000          | 12,000           |                 |
| Herramientas                           | 3,350           | 3,350            |                 |
| Equipo agrícola                        | 15,130          | 15,130           |                 |
| Mobiliario y equipo                    | 3,575           | 3,575            |                 |
| Gastos de organización                 | 8,600           | 8,600            |                 |
| Inversión en plantaciones              | 170,702         | 141,199          | 29,503          |
| <b>Inversión en capital de trabajo</b> |                 |                  |                 |
| Insumos                                | 12,203          |                  | 12,203          |
| Mano de obra                           | 31,591          |                  | 31,591          |
| Costos indirectos variables            | 14,737          |                  | 14,737          |
| Gastos fijos de producción             | 11,791          |                  | 11,791          |
| Gastos variables de venta              | 35,425          |                  | 35,425          |
| Gastos de administración               | 14,750          |                  | 14,750          |
| <b>Total</b>                           | <b>365,854</b>  | <b>215,854</b>   | <b>150,000</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

El proyecto será financiado en un 59% con recursos internos y 41% por recursos externos. Para el desarrollo del proyecto se contempla la aportación monetaria de 40 asociados a razón de Q. 5,396.35 cada uno. Estas serán canceladas en tres años; los dos primeros el aporte anual será de Q. 1,799.00 y Q. 1,798.35 para el tercer año. El financiamiento externo lo conforma un préstamo bancario (BANRURAL), con garantía prendaria agrícola, en el primer año de vida del proyecto, por un monto de Q. 150,000.00, a un plazo de 5 años y una tasa de interés del 18% anual. El aporte a capital se realizará al vencimiento de cada año de su vigencia y los intereses serán cancelados en forma anual sobre saldo deudor.

En el siguiente cuadro se presentan los pagos de intereses y las amortizaciones a capital, para el proyecto de producción del limón persa:

Cuadro 36  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Plan de Amortización del Préstamo  
(Cifras en quetzales)

| Años  | Monto   | Interés (18%) | Amortización | Saldo   |
|-------|---------|---------------|--------------|---------|
| 0     |         |               |              | 150,000 |
| 1     | 57,000  | 27,000        | 30,000       | 120,000 |
| 2     | 51,600  | 21,600        | 30,000       | 90,000  |
| 3     | 46,200  | 16,200        | 30,000       | 60,000  |
| 4     | 40,800  | 10,800        | 30,000       | 30,000  |
| 5     | 35,400  | 5,400         | 30,000       | 0       |
| Total | 231,000 | 81,000        | 150,000      | 0       |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

La amortización de capital y el pago de intereses se realizarán a partir del segundo año, con fondos obtenidos de las aportaciones de los asociados y con dinero recibido por la venta de la primera cosecha al final del tercer año.

#### 5.7.5 Costo directo de producción

Es el estado financiero que determina el costo total de la producción y muestra en términos monetarios el valor real que ha costado el cultivo del limón persa. Lo conforma tres elementos básicos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, incurridos en un período de tiempo determinado.

A continuación se presenta el costo directo de producción del tercer año del proyecto:

Cuadro 37  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Costo Directo de Producción  
Año 3  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                        | Total         |
|------------------------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>12,203</b> |
| Fertilizante 15-15-15              | 2,368         |
| Fertilizante urea                  | 2,520         |
| Bayfolan forte                     | 600           |
| Insecticida folífol                | 2,250         |
| Insecticida volatón                | 1,560         |
| Insecticida nematocida nemacur     | 1,785         |
| Fungicida oxícloruro de cobre      | 640           |
| Cal hidratada                      | 480           |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>31,591</b> |
| Limpia y planteo                   | 8,492         |
| Fertilización                      | 1,544         |
| Control de plagas y enfermedades   | 1,737         |
| Riego                              | 1,544         |
| Poda                               | 463           |
| Corte                              | 8,492         |
| Bonificación incentivo             | 4,806         |
| Séptimo día                        | 4,513         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>14,737</b> |
| Cuotas patronales (6.67%)          | 1,787         |
| Prestaciones laborales (30.55%)    | 8,183         |
| Combustible bomba de riego         | 1,980         |
| Imprevistos (5%)                   | 2,787         |
| <b>Total</b>                       | <b>58,531</b> |
| Producción total en quintales      | 1,878         |
| <b>Costo por quintal</b>           | <b>31.17</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2,005.

Se observa que el costo de producción de limón persa para el primer año productivo asciende a Q. 31.17 por quintal, esto equivale al 21% sobre el precio de venta que es de Q. 150.00 por quintal.

- **Hoja técnica del costo de producción**

En la hoja técnica que se presenta a continuación, se detallan los costos necesarios para la producción de un quintal de limón persa:

Cuadro 38  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción  
Año 3

| Descripción                          | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.      |
|--------------------------------------|---------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                       |               |          |                   | <b>12,203</b> |
| Fertilizante 15-15-15                | Quintal       | 16       | 148               | 2,368         |
| Fertilizante urea                    | Quintal       | 21       | 120               | 2,520         |
| Bayfolan forte                       | Litro         | 15       | 40                | 600           |
| Insecticida folífol                  | Litro         | 30       | 75                | 2,250         |
| Insecticida volatón                  | Litro         | 12       | 130               | 1,560         |
| Insecticida nematocida nemacur       | Kilogramo     | 70       | 25                | 1,785         |
| Fungicida oxícloruro de cobre        | Libra         | 40       | 16                | 640           |
| Cal hidratada                        | Quintal       | 8        | 60                | 480           |
| <b>Mano de obra</b>                  |               |          |                   | <b>31,591</b> |
| Limpia y planteo                     | Jornal        | 220      | 38.60             | 8,492         |
| Fertilización                        | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544         |
| Control de plagas y enfermedades     | Jornal        | 45       | 38.60             | 1,737         |
| Riego                                | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544         |
| Poda                                 | Jornal        | 12       | 38.60             | 463           |
| Corte                                | Jornal        | 220      | 38.60             | 8,492         |
| Bonificación incentivo               | Unidad        | 577      | 8.33              | 4,806         |
| Séptimo día                          | Unidad        |          |                   | 4,513         |
| <b>Costos indirectos variables</b>   |               |          |                   | <b>14,737</b> |
| Cuotas patronales (6.67%)            |               |          |                   | 1,787         |
| Prestaciones laborales (30.55%)      |               |          |                   | 8,183         |
| Combustible bomba de riego           | Galón         | 90       | 22                | 1,980         |
| Imprevistos (5%)                     |               |          |                   | 2,787         |
| <b>Total</b>                         |               |          |                   | <b>58,531</b> |
| <b>Producción total en quintales</b> |               |          |                   | <b>1,878</b>  |
| <b>Costo por quintal</b>             |               |          |                   | <b>31.17</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

### 5.7.5.1 Costo directo de producción proyectado

Este estado financiero determina el costo total de la producción. Toma en consideración los cuatro años de vida útil del proyecto de limón persa, para ocho manzanas de terreno.

Cuadro 39  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Costo Directo de Producción Proyectado  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                        | Año 3         | Año 4         | Año 5         | Año 6         |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>12,203</b> | <b>12,203</b> | <b>12,203</b> | <b>12,203</b> |
| Fertilizante 15-15-15              | 2,368         | 2,368         | 2,368         | 2,368         |
| Fertilizante urea                  | 2,520         | 2,520         | 2,520         | 2,520         |
| Bayfolan forte                     | 600           | 600           | 600           | 600           |
| Insecticida folífol                | 2,250         | 2,250         | 2,250         | 2,250         |
| Insecticida volatón                | 1,560         | 1,560         | 1,560         | 1,560         |
| Insecticida nematocida nemacur     | 1,785         | 1,785         | 1,785         | 1,785         |
| Fungicida oxícloruro de cobre      | 640           | 640           | 640           | 640           |
| Cal hidratada                      | 480           | 480           | 480           | 480           |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>31,591</b> | <b>35,972</b> | <b>46,922</b> | <b>52,397</b> |
| Limpia y planteo                   | 8,492         | 8,492         | 8,492         | 8,492         |
| Fertilización                      | 1,544         | 1,544         | 1,544         | 1,544         |
| Control de plagas y enfermedades   | 1,737         | 1,737         | 1,737         | 1,737         |
| Riego                              | 1,544         | 1,544         | 1,544         | 1,544         |
| Poda                               | 463           | 463           | 463           | 463           |
| Corte                              | 8,492         | 11,580        | 19,300        | 23,160        |
| Bonificación incentivo             | 4,806         | 5,473         | 7,139         | 7,972         |
| Séptimo día                        | 4,513         | 5,139         | 6,703         | 7,485         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>14,737</b> | <b>16,406</b> | <b>20,584</b> | <b>22,671</b> |
| Cuotas patronales (6.67%)          | 1,787         | 2,034         | 2,654         | 2,963         |
| Prestaciones laborales (30.55%)    | 8,183         | 9,317         | 12,154        | 13,572        |
| Combustible bomba de riego         | 1,980         | 1,980         | 1,980         | 1,980         |
| Imprevistos (5%)                   | 2,787         | 3,075         | 3,796         | 4,156         |
| <b>Total</b>                       | <b>58,531</b> | <b>64,581</b> | <b>79,709</b> | <b>87,271</b> |
| Producción total en quintales      | 1,878         | 2,817         | 4,695         | 5,635         |
| <b>Costo por quintal</b>           | <b>31.17</b>  | <b>22.93</b>  | <b>16.98</b>  | <b>15.49</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Los elementos que integran el costo de producción tienen diferente comportamiento en la fase productiva: los insumos no varían año con año, porque los árboles requieren de los mismos cuidados. La mano de obra y los

costos indirectos variables varían, debido a que la producción de limones aumenta año con año, por esa razón es necesario aumentar la cantidad de jornales para la cosecha, hasta que los mismos alcanzan la madurez aproximadamente a los diez años.

#### **5.7.6 Estados financieros**

Son los que reflejan los movimientos y la situación del proyecto de limón persa. Constituyen una herramienta útil para la toma de decisiones, así como también para evaluar la factibilidad y rentabilidad del proyecto.

##### **5.7.6.1 Estado de resultados**

En la presente propuesta se muestran los resultados netos económicos de La Cooperativa Centro Campesino, sus ingresos, costos, gastos de operación y gastos financieros incurridos durante la vida útil del proyecto.

A continuación se presenta el resultado que se espera obtener por las operaciones durante el primer año productivo del proyecto:

Cuadro 40  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Estado de Resultados  
Año 3  
(Cifras en Quetzales)

| Descripción                           |        |                |
|---------------------------------------|--------|----------------|
| <b>Ventas</b>                         |        | <b>281,700</b> |
| <b>Costo directo de producción</b>    |        | <b>58,531</b>  |
| Insumos                               | 12,203 |                |
| Mano de obra                          | 31,591 |                |
| Costos indirectos variables           | 14,737 |                |
| <b>Contribución a la ganancia</b>     |        | <b>223,169</b> |
| <b>Gastos variables de venta</b>      |        | <b>23,634</b>  |
| Fletes                                | 18,000 |                |
| Material de empaque                   | 5,634  |                |
| <b>Ganancia marginal</b>              |        | <b>199,535</b> |
| <b>Costos fijos de producción</b>     |        | <b>41,260</b>  |
| Sueldo encargado producción           | 7,500  |                |
| Bonificación incentivo                | 1,500  |                |
| Cuotas patronales (6.67%)             | 500    |                |
| Prestaciones laborales (30.55%)       | 2,291  |                |
| Depreciación de herramienta           | 838    |                |
| Depreciación equipo agrícola          | 3,026  |                |
| Amortización de plantación            | 25,605 |                |
| <b>Gastos fijos de venta</b>          |        | <b>11,791</b>  |
| Sueldo enc. Comercialización          | 7,500  |                |
| Bonificación incentivo                | 1,500  |                |
| Cuotas patronales (6.67%)             | 500    |                |
| Prestaciones laborales (30.55%)       | 2,291  |                |
| <b>Gastos fijos de administración</b> |        | <b>17,785</b>  |
| Sueldo administrador/contador         | 9,000  |                |
| Bonificación                          | 1,500  |                |
| Cuotas patronales (6.67%)             | 600    |                |
| Prestaciones laborales (30.55%)       | 2,750  |                |
| Papelería y útiles                    | 900    |                |
| Depreciación instalaciones            | 600    |                |
| Depreciación mobiliario               | 715    |                |
| Amort. Gastos organización            | 1,720  |                |
| <b>Ganancia en operación</b>          |        | <b>128,699</b> |
| <b>Gastos financieros</b>             |        | <b>21,600</b>  |
| Intereses (18%)                       | 21,600 |                |
| Ganancia antes de ISR                 |        | 107,099        |
| Impuesto sobre la renta (31%)         |        | 33,201         |
| <b>Ganancia neta</b>                  |        | <b>73,898</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra la ganancia neta que se obtendrá en el primer año de producción de limón persa, la cual representa el 23% del valor total de las ventas. Esta utilidad se considera aceptable, si tomamos en cuenta que en los siguientes años de duración del proyecto la misma se incrementará.

- **Estado de resultados proyectado**

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado, donde se muestra la tendencia de los resultados que se esperan alcanzar durante los años productivos del limón persa:

Cuadro 41  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Estado de Resultados Proyectado  
(Cifras en quetzales)

| Descripción                           | Año 3          | Año 4          | Año 5          | Año 6          |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Ventas</b>                         | <b>281,700</b> | <b>422,550</b> | <b>704,250</b> | <b>845,250</b> |
| <b>Costo directo de producción</b>    | <b>58,531</b>  | <b>64,581</b>  | <b>79,709</b>  | <b>87,271</b>  |
| Insumos                               | 12,203         | 12,203         | 12,203         | 12,203         |
| Mano de obra                          | 31,591         | 35,972         | 46,922         | 52,397         |
| Costos indirectos variables           | 14,737         | 16,406         | 20,584         | 22,671         |
| <b>Contribución a la ganancia</b>     | <b>223,169</b> | <b>357,969</b> | <b>624,541</b> | <b>757,979</b> |
| <b>Gastos variables de venta</b>      | <b>23,634</b>  | <b>37,251</b>  | <b>62,685</b>  | <b>76,305</b>  |
| Fletes                                | 18,000         | 28,800         | 48,600         | 59,400         |
| Material de empaque                   | 5,634          | 8,451          | 14,085         | 16,905         |
| <b>Ganancia marginal</b>              | <b>199,535</b> | <b>320,718</b> | <b>561,856</b> | <b>681,674</b> |
| <b>Costos fijos de producción</b>     | <b>41,260</b>  | <b>41,260</b>  | <b>40,422</b>  | <b>37,396</b>  |
| Sueldo encargado producción           | 7,500          | 7,500          | 7,500          | 7,500          |
| Bonificación incentivo                | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          |
| Cuotas patronales (6.67%)             | 500            | 500            | 500            | 500            |
| Prestaciones laborales (30.55%)       | 2,291          | 2,291          | 2,291          | 2,291          |
| Depreciación de herramienta           | 838            | 838            |                |                |
| Depreciación equipo agrícola          | 3,026          | 3,026          | 3,026          |                |
| Amortización de plantación            | 25,605         | 25,605         | 25,605         | 25,605         |
| <b>Gastos fijos de venta</b>          | <b>11,791</b>  | <b>11,791</b>  | <b>11,791</b>  | <b>11,791</b>  |
| Sueldo enc. comercialización          | 7,500          | 7,500          | 7,500          | 7,500          |
| Bonificación incentivo                | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          |
| Cuotas patronales (6.67%)             | 500            | 500            | 500            | 500            |
| Prestaciones laborales (30.55%)       | 2,291          | 2,291          | 2,291          | 2,291          |
| <b>Gastos fijos de administración</b> | <b>17,785</b>  | <b>17,785</b>  | <b>17,785</b>  | <b>15,350</b>  |
| Sueldo administrador/contador         | 9,000          | 9,000          | 9,000          | 9,000          |
| Bonificación                          | 1,500          | 1,500          | 1,500          | 1,500          |
| Cuotas patronales (6.67%)             | 600            | 600            | 600            | 600            |
| Prestaciones laborales (30.55%)       | 2,750          | 2,750          | 2,750          | 2,750          |
| Papelería y útiles                    | 900            | 900            | 900            | 900            |
| Depreciación instalaciones            | 600            | 600            | 600            | 600            |
| Depreciación mobiliario               | 715            | 715            | 715            |                |
| Amort. gastos organización            | 1,720          | 1,720          | 1,720          |                |
| <b>Ganancia en operación</b>          | <b>128,699</b> | <b>249,882</b> | <b>491,858</b> | <b>617,137</b> |
| <b>Gastos financieros</b>             |                |                |                |                |
| Intereses (18%)                       | 21,600         | 16,200         | 10,800         | 5,400          |
| <b>Ganancia antes de ISR</b>          | <b>107,099</b> | <b>233,682</b> | <b>481,058</b> | <b>611,737</b> |
| Impuesto sobre la renta (31%)         | 33,201         | 72,441         | 149,128        | 189,638        |
| <b>Ganancia neta</b>                  | <b>73,898</b>  | <b>161,241</b> | <b>331,930</b> | <b>422,099</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra la ganancia neta que se obtendrá por cada año de duración del proyecto. La ganancia aumenta cada año debido a que se reducen los gastos financieros, las depreciaciones y las amortizaciones. Además se aumentan las ventas porque la producción de limón persa por árbol crece cada año. El costo de producción también se incrementa en mínima cantidad. Al considerar los resultados anteriores y resaltar que los árboles de limón persa tienen una vida productiva mayor de 15 años, se observa que la propuesta de inversión es atractiva.

En los gastos fijos de producción se contempla los siguientes rubros: Sueldos del encargado Q.1,250.00 mensuales durante 6 meses; bonificación incentivo Q.250.00 que establece el Decreto 37-2001 del Congreso de la República, vacaciones e indemnización que contempla el decreto 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo, aguinaldo Decreto 76-78 del Congreso de la República, bono 14 Decreto 42-92 del Congreso de la República y las cuotas patronales 6.67%, según acuerdo 1121-2003 de fecha 27/02/2003 de Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–.

#### **5.7.6.2 Presupuesto de caja**

Nos indica si los fondos existentes serán suficientes para cubrir los pagos necesarios para el cultivo del limón persa.

En el siguiente cuadro se detallan las entradas y salidas de efectivo durante los seis años de duración del proyecto:

Cuadro 42  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Presupuesto de Caja Proyectado  
(Cifras en quetzales)

| Descripción              | Año 1   | Año 2   | Año 3   | Año 4   | Año 5     | Año 6     |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Saldo inicial            |         | 59,293  | 32,361  | 213,898 | 416,883   | 827,166   |
| Aportación inicial       | 71,960  | 71,960  | 71,934  |         |           |           |
| Préstamo bancario        | 150,000 |         |         |         |           |           |
| Ventas                   |         |         | 281,700 | 422,550 | 704,250   | 845,250   |
| Total Ingresos           | 221,960 | 131,253 | 385,995 | 636,448 | 1,121,133 | 1,672,416 |
| Terrenos                 | 32,000  |         |         |         |           |           |
| Instalaciones            | 12,000  |         |         |         |           |           |
| Herramientas             | 3,350   |         |         |         |           |           |
| Equipo agrícola          | 15,130  |         |         |         |           |           |
| Mobiliario y equipo      | 3,575   |         |         |         |           |           |
| Gts. de organización     | 8,600   |         |         |         |           |           |
| Plantación de limón      | 88,012  | 68,892  |         |         |           |           |
| Insumos                  |         |         | 12,203  | 12,203  | 12,203    | 12,203    |
| Mano de obra             |         |         | 22,272  | 25,360  | 33,080    | 36,940    |
| Bonificación incentivo   |         |         | 4,806   | 5,473   | 7,139     | 7,972     |
| Séptimo día              |         |         | 4,513   | 5,139   | 6,703     | 7,485     |
| Cuota patronal           |         |         | 1,787   | 2,034   | 2,654     | 2,963     |
| Prestaciones laborales   |         |         | 8,183   | 9,317   | 12,154    | 13,572    |
| Combustible bomba        |         |         | 1,980   | 1,980   | 1,980     | 1,980     |
| Imprevistos 5%           |         |         | 2,787   | 3,075   | 3,796     | 4,156     |
| Sueldo producción        |         |         | 7,500   | 7,500   | 7,500     | 7,500     |
| Bonificación incentivo   |         |         | 1,500   | 1,500   | 1,500     | 1,500     |
| Cuotas patronales        |         |         | 500     | 500     | 500       | 500       |
| Prestaciones laborales   |         |         | 2,291   | 2,291   | 2,291     | 2,291     |
| Sueldo comerc.           |         |         | 7,500   | 7,500   | 7,500     | 7,500     |
| Bonificación incentivo   |         |         | 1,500   | 1,500   | 1,500     | 1,500     |
| Cuotas patronales        |         |         | 500     | 500     | 500       | 500       |
| Prestaciones laborales   |         |         | 2,291   | 2,291   | 2,291     | 2,291     |
| Fletes                   |         |         | 18,000  | 28,800  | 48,600    | 59,400    |
| Material de empaque      |         |         | 5,634   | 8,451   | 14,085    | 16,905    |
| Sueldo administrador     |         |         | 9,000   | 9,000   | 9,000     | 9,000     |
| Bonificación             |         |         | 1,500   | 1,500   | 1,500     | 1,500     |
| Cuotas patronales        |         |         | 600     | 600     | 600       | 600       |
| Prestaciones laborales   |         |         | 2,750   | 2,750   | 2,750     | 2,750     |
| Papelería y útiles       |         |         | 900     | 900     | 900       | 900       |
| Intereses sobre préstamo |         |         | 21,600  | 16,200  | 10,800    | 5,400     |
| Amortización préstamos   |         | 30,000  | 30,000  | 30,000  | 30,000    | 30,000    |
| Impuesto Sobre Renta     |         |         |         | 33,201  | 72,441    | 149,128   |
| Total de egresos         | 162,667 | 98,892  | 172,097 | 219,565 | 293,967   | 386,436   |
| Saldo de efectivo        | 59,293  | 32,361  | 213,898 | 416,883 | 827,166   | 1,285,980 |
| Total                    | 221,960 | 131,253 | 385,995 | 636,448 | 1,121,133 | 1,672,416 |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Según las estimaciones de los ingresos y egresos de efectivo, demuestran que desde el primer año existe un saldo disponible en caja, debido a la aportación inicial de los asociados y la obtención del préstamo. A partir del tercer año este saldo crece en forma considerable, debido al aumento en el valor de las ventas.

Cuadro 43  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Depreciaciones y Amortizaciones  
(Cifras en quetzales)

| Activos                   | Base    | %  | Valor  |
|---------------------------|---------|----|--------|
| Instalaciones             | 12,000  | 5  | 600    |
| Herramientas              | 3,350   | 25 | 838    |
| Equipo agrícola           | 15,130  | 20 | 3,026  |
| Mobiliario y equipo       | 3,575   | 20 | 715    |
| Gastos de organización    | 8,600   | 20 | 1,720  |
| Inversión en plantaciones | 170,702 | 15 | 25,605 |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

En el cuadro anterior se integran los activos sujetos a depreciación y amortización, los porcentajes aplicables a cada periodo, según lo establece la ley del Impuesto Sobre la Renta.

## 5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera pretende demostrar la viabilidad, desde el punto de vista financiero, del proyecto propuesto. En este tipo de evaluación se miden los riesgos de inversión para implantar confianza en los inversionistas y asegurarles el éxito del proyecto.

La efectividad del proyecto se presenta a través de un análisis de producción del limón persa. Se utilizan herramientas de análisis simples. Por ejemplo: la tasa de recuperación de la inversión, el tiempo de recuperación de la inversión, el retorno al capital, tasa de retorno al capital, el punto de equilibrio y el margen de seguridad.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Utilidad - amortización préstamo + depreciaciones + amortizaciones

Inversión total

$$\frac{73,898 - 30,000 + 5,179 + 27,325}{365,854} = \frac{76,402}{365,854} = 21\%$$

En el tercer año de vida de la plantación se inicia a recuperar la inversión total del proyecto. La tasa de recuperación de la inversión es del 21%, lo que indica que en el tercer año se recuperará Q. 0.21 centavos por cada quetzal invertido

Este porcentaje en los años siguientes crece, debido al aumento en el volumen de producción y la disminución de los gastos financieros.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Indica el tiempo en que los inversionistas recuperan la inversión realizada al inicio del proyecto.

$$\frac{\text{Utilidad - amortiz. préstamo. + depreciaciones + amortizaciones}}{\text{Inversión total}} = \frac{365,854}{73,898 - 30,000 + 5,179 + 27,325} = \frac{365,854}{76,402} = 4.79$$

Al tomar en cuenta la utilidad obtenida en el primer año, la inversión efectuada en la producción de limón persa se estima recuperar en 4 años, nueve meses y 14 días.

- **Retorno al capital**

Este indicador financiero muestra la cantidad que se recupera al año, por el capital invertido.

Utilidad – amortización préstamo + intereses + depreciaciones + amortizaciones.

$$73,898 - 30,000 + 21,600 + 5,179 + 27,325 = 98,002.00$$

El monto que retornará y aumentará el capital invertido del limón persa para el tercer año de vida del proyecto asciende a Q. 98,002.00

- **Tasa de retorno al capital**

Este indicador muestra la rentabilidad al tomar de base el retorno al capital en un tiempo determinado.

$$\frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión}} = \frac{98,002}{365,854} = 0.27 * 100 = 27\%$$

El capital invertido tendrá un retorno del 27%, lo que significa que por cada quetzal invertido Q. 0.27 retornarán al final del tercer año, donde se realiza la venta de la primera cosecha.

- **Punto de equilibrio**

Aquí se compensan los ingresos y los gastos. En este punto se muestra que la Cooperativa no gana ni pierde.

– Punto de equilibrio en valores

En este apartado se indica el total de ingresos o ventas del limón persa dados para cubrir los costos totales. Es aquí donde no se obtienen pérdidas ni ganancias.

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{92,436}{70.83\%} = \text{Q. } 130,504.00$$

Para cubrir los costos y gastos fijos durante el primer año de operación, se necesita vender Q. 120,998.00 para que no exista pérdida ni ganancia.

– Punto de equilibrio en unidades

Aquí se muestra el número de unidades que se necesitan vender para compensar los gastos y las ventas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{Precio de venta quintal}} = \frac{130,504}{150} = 870.03$$

El resultado muestra que se necesitan vender 806.65 quintales de limón persa, para alcanzar el punto de equilibrio y no generar pérdidas y ganancias.

– Porcentaje de margen de seguridad

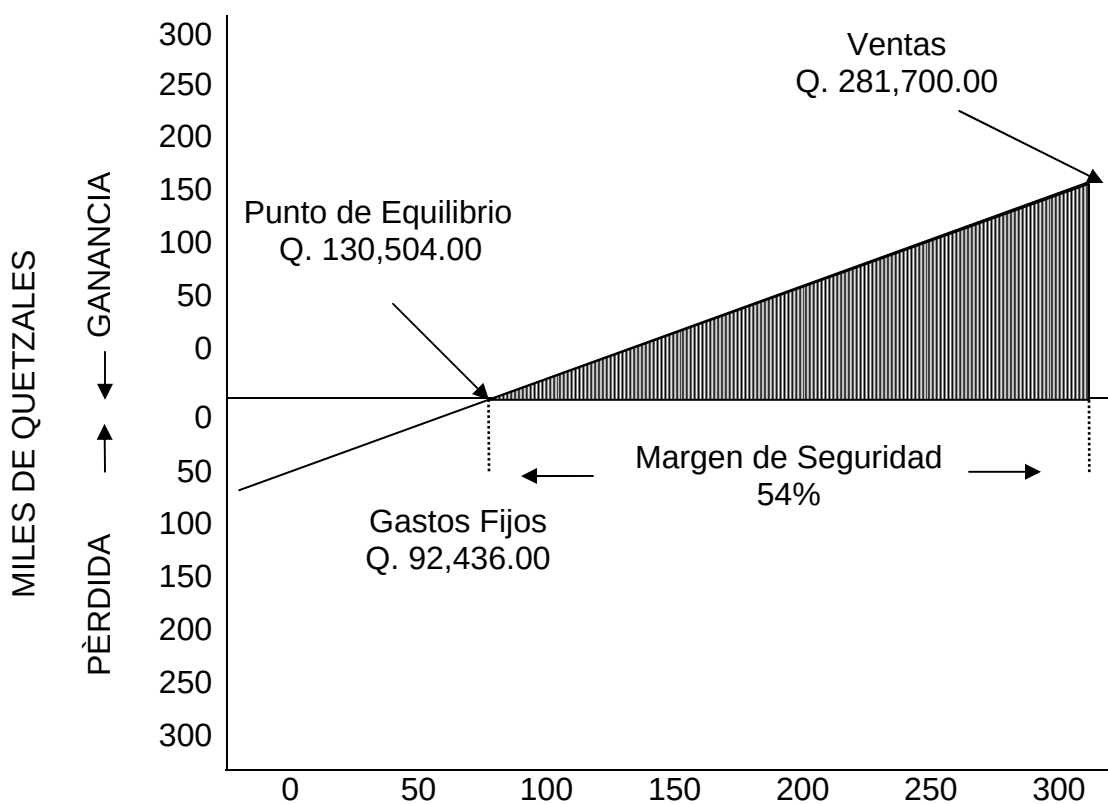
Este porcentaje muestra el beneficio adicional que durante el primer año productivo generará el proyecto de producción de limón persa.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{92,436}{199,535} = 0.46 * 100 = 46\%$$

|        |            |                     |
|--------|------------|---------------------|
| Ventas | 100%       |                     |
| Menos  | <u>46%</u> |                     |
| Total  | 54%        | Margen de Seguridad |

El margen de seguridad para el tercer año del proyecto es del 54%. El porcentaje de margen de seguridad se considera satisfactorio, porque sobrepasa el 50% del punto de equilibrio.

Gráfica 11  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Punto de Equilibrio



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

- **Rentabilidad de la inversión**

La rentabilidad de la inversión permite analizar el rendimiento que se generará con la producción del limón persa.

– Rentabilidad sobre las ventas

Se obtiene de la relación de los resultados netos con las ventas totales.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

Cuadro 44  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Rentabilidad Sobre las Ventas  
(Cifras en quetzales)

| Descripción   | Año 3   | Año 4   | Año 5   | Año 6   |
|---------------|---------|---------|---------|---------|
| Ganancia neta | 73,898  | 161,241 | 331,930 | 422,099 |
| Ventas        | 281,700 | 422,550 | 704,250 | 845,250 |
| Rentabilidad  | 26%     | 38%     | 47%     | 50%     |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

El índice de rentabilidad del proyecto del limón persa para el primer año productivo es del 26%, esto nos indica que por cada quetzal invertido se obtendrá una ganancia de Q. 0.26. La tendencia del índice de rentabilidad es creciente en el periodo proyectado, hasta llegar a un 50% al final del periodo.

## 5.9 IMPACTO SOCIAL

El aspecto socioeconómico de los habitantes del Caserío Centro Campesino será protegido, al implementar el proyecto de producción de limón persa. Se generarán nuevas fuentes de empleo y se promoverá el aprovechamiento de la tierra, con esto se logra mejorar el nivel de vida de la población.

- **Generación de valor agregado**

La implementación del proyecto genera un valor agregado. Éste se toma en base al estado de resultados proyectado y el valor total con relación a los requerimientos de insumos en cada año de operación. Así se detalla a continuación:

Cuadro 45  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Generación de Valor Agregado  
(Cifras en quetzales)

| Años  | Ventas    | Insumos |
|-------|-----------|---------|
| Año 3 | 281,700   | 12,203  |
| Año 4 | 422,550   | 12,203  |
| Año 5 | 704,250   | 12,203  |
| Año 6 | 845,250   | 12,203  |
| Total | 2,253,750 | 48,812  |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

VAN = Valor bruto de la producción - insumos

VAN = 2,253,750 – 48,812

VAN = 2,204,938.00

La implementación del proyecto de producción de limón persa generará un valor agregado de Q. 2,204,938.00 a la economía del país.

- **Efectos en la generación de empleo**

Durante el período de operación se promoverán 3,892 jornales en los seis años de vida útil del proyecto. Se mejorará la condición de vida de la población al satisfacer sus necesidades básicas.

- **Efectos sobre el ingreso**

Esta constituido por la cantidad de ingresos que registran los jornales y empleados en concepto sueldos y prestaciones durante los años de vida útil del proyecto.

Cuadro 46  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Efectos Sobre el Ingreso  
(Cifras en quetzales)

| Años    | Mano obra | Sueldos | Prestaciones<br>mano obra | Prestaciones<br>sueldos | Totales |
|---------|-----------|---------|---------------------------|-------------------------|---------|
| 1       | 26,664    | 0       | 6,906                     | 0                       | 33,570  |
| 2       | 19,546    | 0       | 5,063                     | 0                       | 24,609  |
| 3       | 31,591    | 28,500  | 8,183                     | 7,332                   | 75,606  |
| 4       | 35,972    | 28,500  | 9,317                     | 7,332                   | 81,121  |
| 5       | 46,922    | 28,500  | 12,154                    | 7,332                   | 94,908  |
| 6       | 52,397    | 28,500  | 13,572                    | 7,332                   | 101,801 |
| Totales | 213,092   | 114,000 | 55,195                    | 29,328                  | 411,615 |

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Los ingresos que se obtendrán durante los seis años del proyecto ascienden a un total de Q. 411,615.00.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de San Andrés, se plantean las siguientes conclusiones:

1. La división política de San Andrés ha experimentado cambios, en 1994, existían la cabecera municipal, dos aldeas, cuarenta y un caseríos, treinta y nueve fincas, cinco labores, treinta y cinco parajes y un parcelamiento. Al año 2005 aumentó en una aldea y 10 caseríos; las fincas y parajes han disminuido debido a reorganizaciones territoriales.
2. Con relación a la estructura agraria, el régimen de tenencia de tierra en el año 2005 es en su mayoría propiedad privada con un 80%, luego el arrendamiento con 10%, colonato 7% y 3% es ocupada. En cuanto a la concentración de la tierra en el año 2003, las fincas multifamiliares es donde se concentra la mayor superficie con un 87%, lo cual afecta a la población que no cuenta con recursos suficientes para diversificar la producción e incide directamente en el poco desarrollo del Municipio.
3. La industria madera utiliza el financiamiento con recursos propios en un 60% y con ajenos el 40%, los cuales se obtienen del anticipo de los clientes locales y del exterior. Estas unidades productivas no recurren a las fuentes externas a través de agencias bancarias, cooperativas de ahorro y crédito, organizaciones no gubernamentales y prestamistas, porque no existe cobertura dentro del Municipio. Además las altas tasas de interés no permiten a los productores agenciarse de éstos fondos, para incrementar su productividad.
4. Se determinó que en las unidades industriales (aserraderos) no existe un desarrollo sostenible, derivado de la falta de organización productiva, para obtener beneficios comunitarios en la adquisición de materias primas, tecnologías y para la obtención de financiamiento externo.

5. Como alternativa viable, se presenta el proyecto de producción de limón persa, específicamente en el caserío Centro Campesino, debido a que reúne las condiciones necesarias e indispensables, para el desarrollo del proyecto.
6. La realización del proyecto generará fuentes de trabajo, esto tiene efectos positivos, porque se mejoran las condiciones de vida de los habitantes del caserío Centro Campesino y de esta manera pueden satisfacer sus necesidades básicas.

## RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones descritas anteriormente, se considera pertinente realizar las siguientes recomendaciones:

1. Que la Oficina Municipal de Planificación –OMP–, actualice sus registros respecto a las categorías de centros poblados y los identifique correctamente, para contar con información real que es la base para llevar a cabo planes y programas con cobertura total y se beneficie todo el Municipio.
2. Que el alcalde municipal gestione ante el Ministerio de Agricultura y Ganadera –MAGA–, a través de Catastro y el Fondo de Tierras –FONTIERRAS–, la presencia de peritos agrónomos para que capaciten a los agricultores del Municipio en el uso de tecnologías adecuadas, para diversificar y elevar la producción en forma sostenible, con el fin de evitar la concentración de la tierra y que la población tenga acceso a ésta.
3. Que el Consejo Municipal solicite la apertura de instituciones financieras dentro del Municipio, para que los productores tengan acceso al financiamiento externo. Con esto pueden agenciarse de recursos para incrementar la productividad, adquirir tecnología, promover el desarrollo y crear fuentes de trabajo.
4. Que los productores de madera se organicen a través de cooperativas, para obtener mejores beneficios en la adquisición de materias primas, tecnologías y asesoría financiera, con lo cual se contribuye a mejorar los ingresos y la calidad de vida de los fabricantes.
5. Que los habitantes del caserío Centro Campesino, ejecuten el proyecto de producción de limón persa. En el informe se presenta una guía para llevarlo a cabo e incluye los estudios de mercado, técnico, administrativo legal,

financiero y la evaluación del mismo, para diversificar la producción y aprovechar las potencialidades productivas con que cuenta el Municipio. La región dispone de las condiciones agronómicas, climatológicas y topográficas necesarias para el desarrollo del proyecto.

6. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES–, contribuyan a la ejecución del proyecto de producción de limón persa, con el cual se beneficiará directamente la población del caserío Centro Campesino, pues se crearán fuentes de ingresos, para que la comunidad sea más productiva.

**ANEXOS**

Anexo 1  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción  
Año 4

| Descripción                          | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.      |
|--------------------------------------|---------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                       |               |          |                   | <b>12,203</b> |
| Fertilizante 15-15-15                | Quintal       | 16       | 148               | 2,368         |
| Fertilizante urea                    | Quintal       | 21       | 120               | 2,520         |
| Bayfolan forte                       | Litro         | 15       | 40                | 600           |
| Insecticida folidol                  | Litro         | 30       | 75                | 2,250         |
| Insecticida volatón                  | Litro         | 12       | 130               | 1,560         |
| Insecticida nematicida nemacur       | Kilogramo     | 70       | 25                | 1,785         |
| Fungicida oxiclورو de cobre          | Libra         | 40       | 16                | 640           |
| Cal hidratada                        | Quintal       | 8        | 60                | 480           |
| <b>Mano de obra</b>                  |               |          |                   | <b>35,972</b> |
| Limpia y planteo                     | Jornal        | 220      | 38.60             | 8,492         |
| Fertilización                        | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544         |
| Control de plagas y enfermedades     | Jornal        | 45       | 38.60             | 1,737         |
| Riego                                | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544         |
| Poda                                 | Jornal        | 12       | 38.60             | 463           |
| Corte                                | Jornal        | 300      | 38.60             | 11,580        |
| Bonificación incentivo               | Unidad        | 657      | 8.33              | 5,473         |
| Séptimo día                          | Unidad        |          |                   | 5,139         |
| <b>Costos indirectos variables</b>   |               |          |                   | <b>16,406</b> |
| Cuotas patronales (6.67%)            |               |          |                   | 2,034         |
| Prestaciones laborales (30.55%)      |               |          |                   | 9,317         |
| Combustible bomba de riego           | Galón         | 90       | 22                | 1,980         |
| Imprevistos (5%)                     |               |          |                   | 3075          |
| <b>Total</b>                         |               |          |                   | <b>64,581</b> |
| <b>Producción total en quintales</b> |               |          |                   | <b>2,817</b>  |
| <b>Costo por quintal</b>             |               |          |                   | <b>22.93</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2,005.

Anexo 2  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción  
Año 5

| Descripción                          | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.      |
|--------------------------------------|---------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                       |               |          |                   | <b>12,203</b> |
| Fertilizante 15-15-15                | Quintal       | 16       | 148               | 2,368         |
| Fertilizante urea                    | Quintal       | 21       | 120               | 2,520         |
| Bayfolan forte                       | Litro         | 15       | 40                | 600           |
| Insecticida folidol                  | Litro         | 30       | 75                | 2,250         |
| Insecticida volatón                  | Litro         | 12       | 130               | 1,560         |
| Insecticida nematicida nemacur       | Kilogramo     | 70       | 25                | 1,785         |
| Fungicida oxiclورو de cobre          | Libra         | 40       | 16                | 640           |
| Cal hidratada                        | Quintal       | 8        | 60                | 480           |
| <b>Mano de obra</b>                  |               |          |                   | <b>46,922</b> |
| Limpia y planteo                     | Jornal        | 220      | 38.60             | 8,492         |
| Fertilización                        | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544         |
| Control de plagas y enfermedades     | Jornal        | 45       | 38.60             | 1,737         |
| Riego                                | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544         |
| Poda                                 | Jornal        | 12       | 38.60             | 463           |
| Corte                                | Jornal        | 500      | 38.60             | 19,300        |
| Bonificación incentivo               | Unidad        | 857      | 8.33              | 7,139         |
| Séptimo día                          | Unidad        |          |                   | 6,703         |
| <b>Costos indirectos variables</b>   |               |          |                   | <b>20,584</b> |
| Cuotas patronales (6.67%)            |               |          |                   | 2,654         |
| Prestaciones laborales (30.55%)      |               |          |                   | 12,154        |
| Combustible bomba de riego           | Galón         | 90       | 22                | 1,980         |
| Imprevistos (5%)                     |               |          |                   | 3,796         |
| <b>Total</b>                         |               |          |                   | <b>79,709</b> |
| <b>Producción total en quintales</b> |               |          |                   | <b>4,695</b>  |
| <b>Costo por quintal</b>             |               |          |                   | <b>16.98</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2,005.

Anexo 3  
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén  
Proyecto: Producción de Limón Persa  
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción  
Año 6

| Descripción                          | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario Q. | Total Q.      |
|--------------------------------------|---------------|----------|-------------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                       |               |          |                   | <b>12,203</b> |
| Fertilizante 15-15-15                | Quintal       | 16       | 148               | 2,368         |
| Fertilizante urea                    | Quintal       | 21       | 120               | 2,520         |
| Bayfolan forte                       | Litro         | 15       | 40                | 600           |
| Insecticida folidol                  | Litro         | 30       | 75                | 2,250         |
| Insecticida volatón                  | Litro         | 12       | 130               | 1,560         |
| Insecticida nematicida nemacur       | Kilogramo     | 70       | 25                | 1,785         |
| Fungicida oxiclورو de cobre          | Libra         | 40       | 16                | 640           |
| Cal hidratada                        | Quintal       | 8        | 60                | 480           |
| <b>Mano de obra</b>                  |               |          |                   | <b>52,397</b> |
| Limpia y planteo                     | Jornal        | 220      | 38.60             | 8,492         |
| Fertilización                        | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544         |
| Control de plagas y enfermedades     | Jornal        | 45       | 38.60             | 1,737         |
| Riego                                | Jornal        | 40       | 38.60             | 1,544         |
| Poda                                 | Jornal        | 12       | 38.60             | 463           |
| Corte                                | Jornal        | 600      | 38.60             | 23,160        |
| Bonificación incentivo               | Unidad        | 957      | 8.33              | 7,972         |
| Séptimo día                          | Unidad        |          |                   | 7,485         |
| <b>Costos indirectos variables</b>   |               |          |                   | <b>22,671</b> |
| Cuotas patronales (6.67%)            |               |          |                   | 2,963         |
| Prestaciones laborales (30.55%)      |               |          |                   | 13,572        |
| Combustible bomba de riego           | Galón         | 90       | 22                | 1,980         |
| Imprevistos (5%)                     |               |          |                   | 4,156         |
| <b>Total</b>                         |               |          |                   | <b>87,271</b> |
| <b>Producción total en quintales</b> |               |          |                   | <b>5,635</b>  |
| <b>Costo por quintal</b>             |               |          |                   | <b>15.49</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2,005.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALAN, JOSE ANTONIO Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados); Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005. 176 páginas.
2. BERGER PERDOMO, OSCAR, Presidente Constitucional de la República de Guatemala. Segundo Informe Presidencial al Congreso de la República de Guatemala. Enero 2,005. 218 páginas.
3. CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. Material Bibliográfico de Apoyo para el Curso de Administración II. Volumen 1. Departamento de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-. Enero 1987. 188 páginas.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Bancos y Grupos Financieros y sus Reglamentos Decreto 19-2002. 53 páginas.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Supervisión Financiera Decreto 18-2002. 12 páginas.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto sobre Productos Financieros Decreto 26-95. Ediciones Legales Comercio e Industria. 3 páginas.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto No. 203. Leyes y Reglamento de Instituciones Financieras. 80 páginas.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, Decreto 2-70, con reformas en el Decreto 62-95. Ediciones Legales Comercio e Industria. 221páginas.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Decreto 26-92. Ley del Impuesto Sobre La Renta, su Reglamento y sus Reformas. 114 páginas
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Cooperativas. Decreto legislativo 82-78. Guatemala Centroamérica 1999. 72 páginas.

11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 1441 Código de Trabajo y reglamento Acuerdo Gubernativo 494-2001. Ediciones ALENRO, Guatemala 2001. 190 páginas.
12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal Decreto 12-2002. Ediciones Alenro. 39 páginas.
13. ACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-. Apuntes de Administración. Primera parte. Primera edición. Julio 1996. 135 páginas.
14. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-. Compilación de Material Bibliográfico para el Curso de Teoría Administrativa II. Volumen tres. Guatemala, febrero 1996. 167 páginas.
15. FRANCIS GALL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Segunda Edición. Guatemala, 1976. 957 páginas.
16. GRUPO EDITORIAL OCÉANO, Diccionario de Administración y Finanzas. Barcelona, España, Edición 1999. 704 páginas.
17. GREK. Diccionario para Contadores. Editorial Uteha, México 1974, 45 páginas.
18. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo III Compilación Crítica Francis Gall Guatemala, C.A. 1,980. 806 páginas.
19. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censo Agropecuario de 1979. 407 páginas.
20. KOONTZ, Y O'DONNEL. Administración. Editorial McGraw Hill. Tercera edición en español. México 1985. 758 páginas.
21. MELENDRERAS SOTO, TRISTAN, LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos Generales Para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Departamento de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, febrero 1992. Primera reimpresión de la segunda edición. 104 páginas.
22. SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA, SEGEPLAN. Caracterización del municipio de San Andrés. Septiembre 2002. 193 páginas.

23. SMART WORD. Resumen Público de Certificación de GIBOR S. A.  
Auditoria Anual 2002, 2003 y 2004. 305 páginas.