

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES
(ASERRADEROS)”.

OSCAR ANIBAL LEB GONZALEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTA DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES
(ASERRADEROS)”.

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 PETÉN VOLUMEN 14

2-58-75-CPA-2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES
(ASERRADEROS)”.

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

OSCAR ANIBAL LEB GONZALEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril 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 de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela 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 Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil 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 17 de abril de 2008, según Acta No. 8-2008 Punto SEXTO, inciso 6.8, subinciso 6.8.11 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (ASERRADEROS)", municipio de San Andrés, departamento de Petén.

Presentó **OSCAR ANIBAL LEB GONZÁLEZ**

Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió 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 veinticinco días del mes de abril de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Supremo creador para quien todo es posible
A MIS PADRES	Manuel Leb y Guadalupe González Ché. Con mucho amor e inmensa gratitud por sus esfuerzos que me han brindado durante mi vida.
A MI ABUELA	Maria Ché. Gracias por su amor y cariño.
A MIS HERMANOS	Víctor Manuel, Maria Guadalupe, Félix Agustín, Ana Lucrecia, Magda Elizabeth, Marvin Estuardo y América Fabiola Leb González. Gracias por todo el cariño y apoyo manifestado en el transcurrir de mi carrera.
A MI ESPOSA	Hilda Violeta Morales Palencia. Gracias por estar en todo momento por ser el apoyo que he necesitado para culminar con éxito mi carrera.
A MIS HIJOS	Oscar Anibal, Kelly Adriana, Karla Vanessa y Kristel Daniela. Por ser la inspiración para alcanzar mis metas,
A MIS	Cuñados y sobrinos, con especial cariño
A MIS SUEGROS	Prudencio Morales Veliz y María Cristina Palencia de Morales. Gracias por sus muestras de cariño y respeto.
A MIS COMPAÑEROS	De carrera y EPS, por el apoyo, amistad y compañerismo demostrado, fue muy grato compartir momentos inolvidables.
A LA	Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I	
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 01
1.1.1	Antecedentes históricos 01
1.1.2	Localización geográfica 02
1.1.3	Extensión territorial 03
1.1.4	Orografía 03
1.1.5	Clima 03
1.1.6	Fauna y flora 03
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA 04
1.2.1	Política 05
1.2.2	Administrativa 06
1.3	RECURSOS NATURALES 09
1.3.1	Hidrografía 10
1.3.2	Bosques 10
1.3.3	Suelos 11
1.4	POBLACIÓN 11
1.4.1	Edad y sexo 12
1.4.2	Área urbana y rural 14
1.4.3	Población económicamente activa 15
1.4.3.1	Densidad poblacional 16
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso 16
1.4.5	Emigración e inmigración 19
1.4.6	Vivienda 21
1.4.7	Nivel de pobreza 22
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 22

		Página
1.5.1	Energía eléctrica	22
1.5.2	Agua potable	23
1.5.3	Educación	23
1.5.3.1	Nivel pre-primario	25
1.5.3.2	Nivel primario	25
1.5.3.3	Nivel medio	25
1.5.3.4	Diversificado	25
1.5.3.5	Analfabetismo	26
1.5.3.6	Alfabetismo	26
1.5.4	Salud	26
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	28
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	28
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	29
1.6.1	Sistema vial	29
1.6.2	Transporte	29
1.6.3	Beneficios y silos	30
1.6.4	Sistemas de riego	30
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	30
1.7.1	Tipos de organización social	31
1.7.1.1	El Consejo Municipal	31
1.7.1.2	El sistema de consejos de desarrollo	31
1.7.1.3	Comités	31
1.7.2	Tipos de organizaciones productivas	33
1.7.2.1	Asociaciones de productores	33
1.7.2.2	Agrícolas	34
1.7.2.3	Pecuarías	34
1.7.2.4	Artesanales	34
1.8	ENTIDADES DE APOYO	35

	Página	
1.8.1	Del Estado	35
1.8.1.1	Juzgados de paz	35
1.8.1.2	Policía Nacional Civil	35
1.8.1.3	Subdelegación del Registro de Ciudadanos	36
1.8.1.4	Coordinación Técnica Administrativa	36
1.8.1.5	Programa Nacional de Autogestión Educativa-PRONADE-	36
1.8.1.6	Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-	37
1.8.1.7	Comité Nacional de Bosques –INAB-	37
1.8.1.8	Fondo de Inversión Social -FIS-	37
1.8.1.9	Catastro	37
1.8.1.10	Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-	38
1.8.1.11	Fondo de Tierras –FONTIERRAS-	38
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	38
1.8.2.1	Asociación Forestal Integral de San Andrés Peten AFISAP	38
1.8.2.2	Ecoescuela de Idioma Español de San Andrés	39
1.8.3	Otras	39
1.8.3.1	Cooperativas	39
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	39
1.9.1	Importaciones del municipio	40
1.9.2	Exportaciones del municipio	41
1.10	INVERSION SOCIAL	42
1.10.1	Puestos de salud	42
1.10.2	Drenajes	43
1.10.3	Agua	43
1.10.4	Sistema de comunicación telefónica	43
1.10.5	Energía eléctrica	43
1.10.6	Carreteras	44
1.10.7	Salón comunal	44

		Página
1.10.8	Juzgados de paz	44
1.11	ANALISIS DE RIESGOS	45
1.11.1	Clases de riesgos	45
1.11.1.1	Riesgos naturales	45
1.11.1.2	Riesgos socio-naturales	45
1.11.1.3	Riesgos antrópicos	45
1.11.1.4	Matriz de riesgos	46
1.11.2	Análisis de vulnerabilidades	47

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	48
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	49
2.1.1.1	Coeficiente de Gini	51
2.1.1.2	Curva de Lorenz	52
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	52
2.1.2.1	Uso actual	53
2.1.2.2	Uso potencial	53
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	54
2.2.1	Agrícolas	54
2.2.2	Pecuarías	55
2.2.3	Artesanales	56
2.2.4	Turística	57
2.2.5	Agroindustriales	59
2.2.6	Industriales	59

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

3.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES	60
3.1.1	Tamaño de la industria	60
3.2	INDUSTRIA MADERERA	61
3.2.1	Tamaño de la industria	62
3.2.2	Tecnología utilizada	62
3.2.3	Volumen y valor de la producción	62
3.2.3.1	Volumen	62
3.2.3.2	Valor	63
3.2.4	Costo de producción	66
3.2.4.1	Sistema de costo	66
3.2.4.2	Costo directo de producción	67
3.2.4.3	Costo absorbente	67
3.2.4.4	Costo de producción de madera	67
3.2.4.5	Elementos del costo	70
3.2.5	Organización y comercialización	71
3.2.5.1	Organización	71
3.2.5.2	Comercialización	75

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
MADERERA

4.1	RENTABILIDAD SOBRE LOS INGRESOS (VENTAS)	79
4.1.1	Estado de resultados	79
4.1.2	Gastos variables de venta	83
4.1.3	Costos fijos de producción	83
4.1.4	Gastos de administración	84

		Página
4.2	RENTABILIDAD	84
4.2.1	Rentabilidad en función de las ventas	84
4.2.2	Rentabilidad sobre costos y gastos	85
4.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	86
4.3.1	Punto de equilibrio en valores	86
4.3.2	Punto de equilibrio en unidades	87
4.3.3	Margen de seguridad	87
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	91
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción del cuadro	Página
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, División Política Según Categoría Años 2002 – 2005	5
2	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Población Total por Edad Años: 1994 , 2002 y 2005	13
3	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Población Total por Sexo Años: 1994 , 2002 y 2005	14
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Población Total por área Geográfica Según Años 1994, 2002 y 2005	15
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Características de la Ocupación Principal del Jefe de Familia Año 2005	17
6	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Ingreso Familiar Mensual Año 2005	18
7	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Egreso Familiar Mensual Año 2005	19
8	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Origen de la población Según Encuesta Año 2005	20
9	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Características de la Inmigración de la Población según encuesta Año 2005	20
10	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Vivienda según Tenencia años 1994, 2002 y 2005	21
11	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Población Estudiantil por Centro Poblado, según nivel de escolaridad años 1994 y 2004	24
12	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Distribución de Centros de Salud por Centro Poblado Año 2,005	27
13	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Tenencia de la Tierra Según Numero de Fincas y Superficie en Manzanas Años: 1979, 2003 y 2005	49
14	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Concentración de la Tierra Según Censo de 1979 Superficie en Manzanas	50

No.	Descripción del cuadro	Página
15	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Concentración de la Tierra Según Censo de 2003 Superficie en Manzanas	51
16	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Uso del Suelo Según Estratos, Superficie en Manzanas Años 1979, 2003 y 2005	53
17	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Resumen de las Actividades Productivas año 2005	54
18	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola Año 2,004	55
19	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Superficie Volumen y Valor de la Producción Pecuaria Año 2,004	56
20	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Volumen y Valor de la Producción Artesanal Año 2,004	57
21	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Volumen y Valor de la Actividad Turística Año 2,004	58
22	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Volumen y Valor de la Producción Industrial Año 2,004	59
23	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Volumen y Valor de la Producción de Madera año 2004	63
24	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Madera año 2004	64
25	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Volumen y Valor de la Producción Madera año 2004	65
26	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Volumen y Valor de la Producción Madera año 2004	65
27	Municipio de San Andrés, departamento de Petén, Hoja Técnica del Costo de Producción de un pie de madera, Año 2004	68
28	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Costo de Producción de Madera año 2004	69

No.	Descripción del cuadro	Página
29	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Estado de Resultados del 01 Enero al 31 de Diciembre 2004	80
30	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Integración de Gastos Fijos, Año 2004	81
31	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Integración de Gastos Fijos, Cálculo de Depreciaciones, Año 2004	82
32	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Rentabilidad sobre las Ventas Producción de Madera, del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004	85
33	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Rentabilidad Sobre Costos y Gastos de Producción de Madera, el 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004	86

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	Página
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, distribución de la Población por número de Habitantes Años 1994, 2002 y 2005	12
2	Municipio de San Andrés, departamento de Petén, Densidad de la Población años 1994, 2002 y 2005.	16
3	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Consejos Comunitarios de Desarrollo año 2004	33
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Requerimiento de Inversión Social Año 2005	42
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Matriz de Identificación de Riesgos Año 2005	46

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	Página
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Estructura Organizativa Municipal, año 2005	7
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Peten, Estructura Organizativa Municipal, año 2005	9
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Peten, Principales Productos de Importación y Lugar de Procedencia Año 2005	40
4	Municipio de San Andrés, departamento de Petén, Principales Productos de Exportación y Destino año 2005.	41
5	Municipio de San Andrés, departamento de Petén Concentración de la Tierra años 1979 y 2003.	52
6	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Estructura Organizacional Industria Maderera Año 2005	74
7	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén Producción de Madera, Punto de Equilibrio Año 2005	88

INTRODUCCIÓN

El presente informe individual presenta la fase demostrativa de la investigación realizada cuyo método es el científico, esta investigación es planteada por la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas por medio del Ejercicio Profesional Supervisado, cuyo objetivo es realizar estudios socioeconómicos de los diferentes municipios que integran los departamentos de la República de Guatemala.

El estudio fue realizado en el municipio de San Andrés, departamento de Petén bajo el tema “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, tema que permite conocer la situación actual y a realizar un análisis de las causas que inciden en el nivel de desarrollo de la población e identificar las potencialidades productivas con que cuenta el Municipio.

Así también conocer la situación en la que se encuentra el sector industrial, mediante la evaluación del tema específico Costos y Rentabilidad de Unidades Industriales (Aserraderos), para plantear recomendaciones que permitan contribuir al desarrollo del Municipio objeto de estudio.

El proceso para la realización del presente informe, incluyo el seminario de preparación, visita preliminar y el trabajo de campo, donde se utilizaron los instrumentos y técnicas de investigación (encuesta, entrevista y la observación), las limitantes encontradas fueron la falta de transporte para la movilización en el Municipio, así como la distancia que existe entre las comunidades y la Cabecera Municipal.

Para lograr los objetivos trazados en el plan de investigación, el presente informe se desarrollaron cuatro capítulos los cuales se detallan a continuación:

Capítulo I. Se proporciona información relacionada con los aspectos mas relevantes del Municipio, también como se encuentra organizado en cuanto a división político-Administrativo, los servicios básicos de las diferentes comunidades, infraestructura con que cuenta el Municipio para poder comercializar con otros departamentos de la República.

Capítulo II. Contiene información de las principales actividades productivas con que cuenta el Municipio, en donde destaca la actividad agrícola como fuente de empleo principal para los pobladores del área rural.

Capítulo III. Se analiza la actividad industrial, los costos en las diferentes fases del proceso productivo, así como la tecnología utilizada en este tipo de actividad económica, los medios de trabajo con que cuenta, el sistema de costos que utiliza para determinar el precio unitario del producto así como su comercialización y organización.

Capítulo IV. Describe la rentabilidad de la producción, proporciona también la participación que tienen los diferentes rubros como gastos fijos y variables y también los ingresos por la venta del producto elaborado.

El desarrollo de este informe pretende lograr los objetivos del plan de investigación y por último se plantean las conclusiones y recomendaciones necesarias para de alguna manera ayudar al desarrollo de esta actividad en el Municipio. Asimismo presentamos agradecimientos sinceros a las entidades estatales y privadas del Municipio por la colaboración brindada en la realización del presente informe.

CAPÍTULO I

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo, contiene aspectos que incluyen datos e información que muestran las dimensiones de agentes que debilitan o atrasan las estructuras de la sociedad, el poco o ningún aprovechamiento de los recursos y las áreas de mayor interés que permitan visualizar el papel de las variables relevantes y estratégicas, clave para entender el modo de funcionamiento de esta realidad.

1.1 MARCO GENERAL

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

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 Andrés; sus primeros pobladores fueron yucatecos, hablantes del idioma Maya-Itzá y con el paso del tiempo tiende a desaparecer.”¹

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 de los Chacanes.

El idioma oficial es el español, como consecuencia del encuentro de las dos culturas: Maya Itzá-Español, pero se hablan además otros dialectos, tales como Mayaitzá, Q’eqchí, Kaqchikel y Poconchí.

¹ Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN, Caracterización del municipio de San Andrés. Septiembre, 2002. Pág. 5.

La religión dominante es la Católica, seguida de la religión evangélica, entre las principales tradiciones del lugar, se pueden mencionar: la Feria Patronal, en honor a San Andrés Apóstol, se celebra del 21 al 30 de Noviembre, se realizan actividades religiosas, culturales, deportivas y sociales. Además de la celebración del Día de Todos los Santos, La Navidad y el Año Nuevo, fiestas donde abunda la comida tradicional, como lo son: bollitos y tamales con totoposte. la Misa Jurada, que tiene por objeto alejar las epidemias de la población, se celebra el día 18 de febrero de cada año y el baile de la Chatona que tuvo su origen en este Municipio y se ha generalizado a todo el Departamento.

1.1.2 Localización geográfica

De acuerdo con la Ley de Regionalización, el departamento de Petén y el municipio de San Andrés forman parte de la Región VIII de la República, denominada Región Petén. 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 22 kilómetros de la Cabecera Departamental, por carretera de terracería y es transitable durante todo el año. 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 el 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.

1.1.3 Extensión territorial

San Andrés, cuenta con una extensión territorial de 8,874 kilómetros cuadrados, que equivale al 25% 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 de 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. las estaciones que se marcan el Municipio son: verano de enero a junio e invierno de julio a diciembre.

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

La humedad relativa varía del 45% al 100%, la media anual es de 81%, según datos de la estación meteorológica de San Pedro, municipio de San José, departamento de Petén.

Las horas luz durante los meses de enero a agosto 2004, registraron un número de once horas y de septiembre a octubre 2004, se estimaron en doce horas.

No obstante, en noviembre y diciembre pueden variar de once a doce horas inclusive.

1.1.6 Fauna y flora

Entre las plantas medicinales se encuentran: el maculís, madre cacao, ixbut, pasac, mostaza, jengibre, zacate limón, zarzaparrilla, cericote, higuerrillo, pimienta gorda que se exporta hacia mercados internacionales; por su delicioso aroma, algunas de sus plantas son usadas como tintóreas, aquí se tiene el camotillo, chucún, caoba, zalán, palo colorado y canxán, otras se utilizan en

pequeñas industrias como el henequén, pita, majaguas y otros; algunas raíces y bejucos sirven para usos medicinales.

Entre los frutales se encuentran el cocotero, corozos, coyol, guayabas, nance, chicozapote, zapotes, mangos, naranjas, aguacates, etcétera. Otras plantas son de uso gastronómico, tales como: la flor de izote, la semilla de ramón (muy usada por los mayas en su régimen alimenticio), los cogollos de bayal, del guano (coshán), del corozo (palmito), papayas y la planta llamada chaya. Para leña se usa el jabín, testab, toshoc, cantol, madre cacao y otmal.

Entre los florales se encuentran el tulipán, rosas, azucenas, jazmín, girasol, margaritas, dalias y otras; se encuentran además, diversidad de parásitas y por último se menciona al xate en diversas variedades, es una planta ornamental con gran demanda de exportación.

La fauna en este Municipio es abundante y rica, la mayor parte de estos animales se encuentran dentro de la Reserva de la Biosfera Maya, entre las aves se perfilan las guacamayas, loros de varias especies, cojolititas, tucanes, faisán, susuy, zanates, chachalacas, mancolola, zopilotes, gavilán, 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, pizote solitario y de partida, liebres y otros.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

En la variable denominada división político-administrativa, 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. Por centro poblado, se entiende, a los asentamientos humanos parcelados en un ámbito geográfico específico, como puede ser un país, las ciudades, los pueblos o las aldeas y otros, dentro de los que se establecen determinadas relaciones, con el objetivo de producir los bienes y servicios necesarios para su existencia y desarrollo, esto último vendría a ser la principal

actividad, cuya realización la llevan a cabo las comunidades humanas y requieren de elementos, tales como: la vivienda, agua, energía eléctrica, protección y seguridad social, servicios culturales para el arte y esparcimiento, sistemas de gobierno y otros.

En el municipio de San Andrés, departamento de Petén, tanto en el área urbana como 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: 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 Instituto Nacional de Estadística -INE- X y XI Censo Nacional de Población de 1994 y 2002.

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.

1.2.2 Administrativa

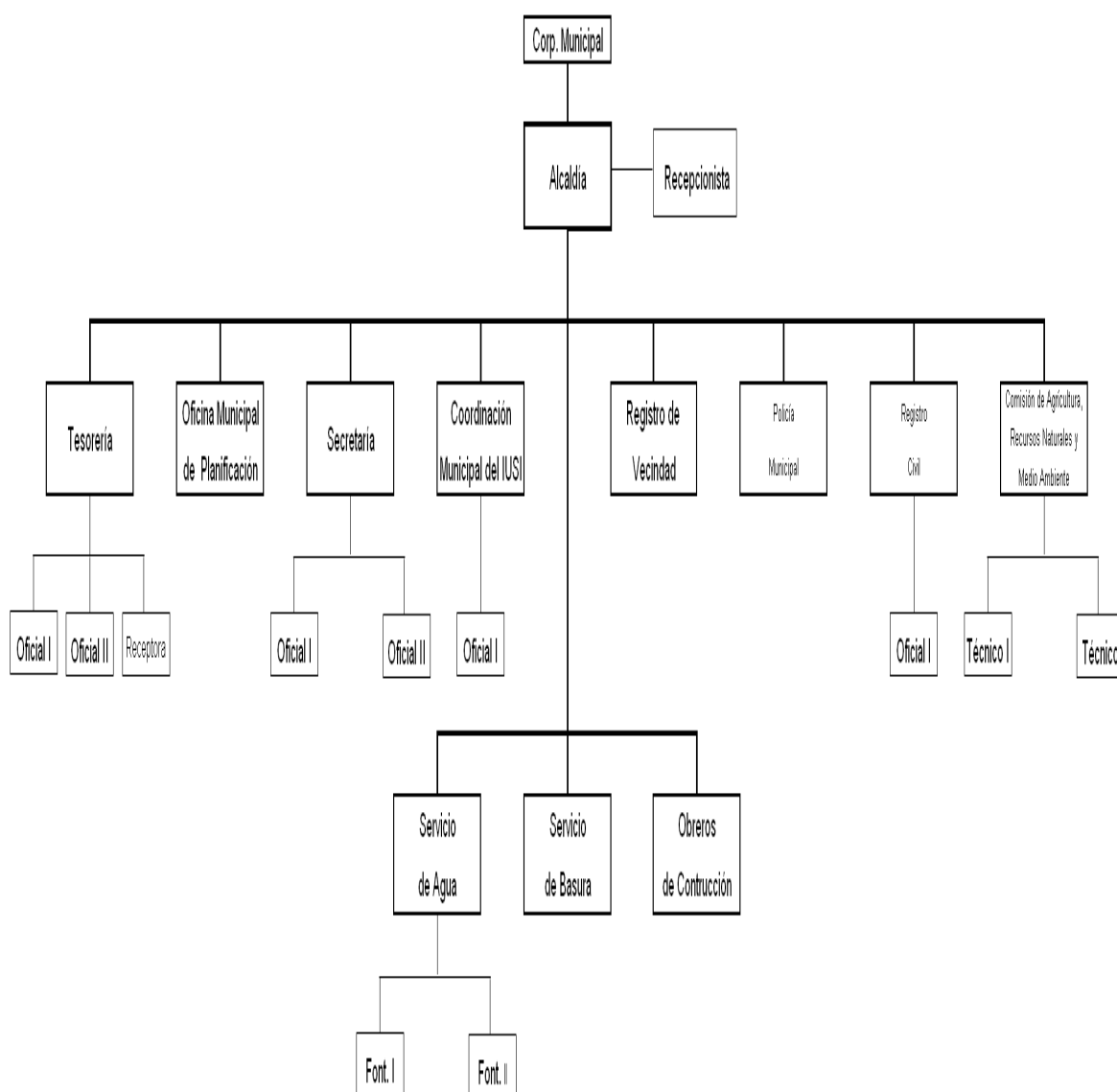
El Gobierno Municipal lo ejerce el Concejo Municipal, presidido por el alcalde y se integra de la siguiente forma:

- Alcalde municipal
- Síndico primero
- Síndico segundo
- Concejal primero
- Concejal segundo
- Concejal tercero
- Concejal cuarto
- Secretario
- Tesorero

Los cargos descritos anteriormente, están contemplados de acuerdo al artículo 9, del Código Municipal Decreto 12-2002. 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, éstos al igual que los suplentes, son electos por los pobladores del lugar debido a su liderazgo, realizan su trabajo sin recibir

pago alguno y por tiempo indefinido. La elección de un sustituto, también la realiza la población.

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.

Para el estudio y dictamen de los asuntos del Municipio, el Concejo Municipal por unanimidad, según consta en el Acta 06-04, aprobaron el treinta de enero del 2004, las siguientes comisiones que se encuentran vigentes a la fecha:

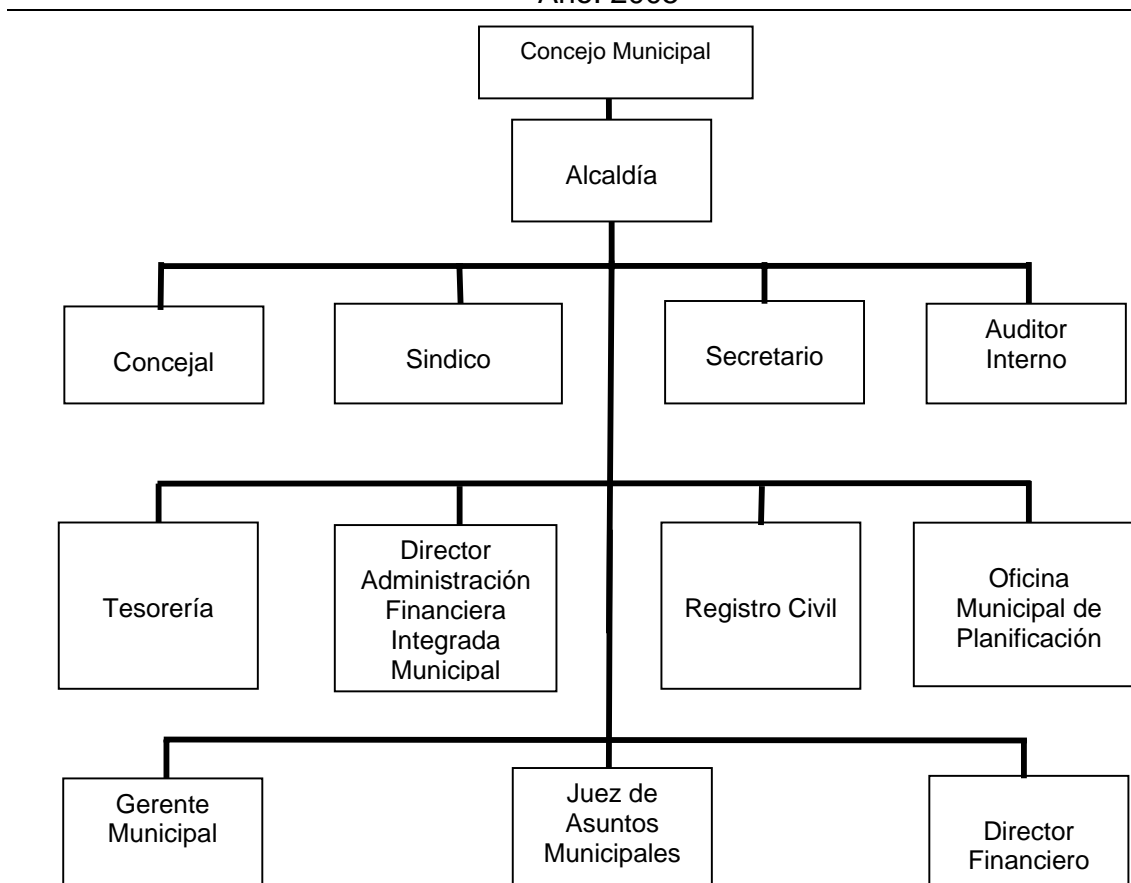
- De Finanzas
- De Salud y Medio Ambiente
- De Educación
- De Cultura y Deportes
- De Servicio, Infraestructura, Ordenamiento Territorial, Urbanismo y Vivienda
- De Fomento Economía, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales
- Descentralización, Fortalecimiento Municipal y Participación Ciudadana
- De Mediciones

Al comparar las comisiones anteriores con las establecidas en el artículo 36 del Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República, se observó que además de las anteriores existen las siguientes:

- Derechos Humanos
- De Probidad
- De la familia, la mujer y la niñez

A continuación se presenta la organización de la Municipalidad de San Andres, departamento de Peten, según lo establecido en el Código Municipal, decreto 12-2002

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



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

La distribución descrita en el organigrama, muestra los principales cargos que la Municipalidad debe contemplar, para el buen funcionamiento dentro del Municipio y crear otros cargos que se consideren necesarios dentro de la corporación.

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.

A continuación se dan a conocer las condiciones y riquezas naturales del municipio de San Andrés Peten.

1.3.1 Hidrografía

El municipio de San Andrés está ubicado dentro de la Cuenca Hídrica III, compuesta por tres cuerpos de agua localizados dentro de los límites de la cuenca, los cuales 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, comprende la porción nororiental de la cuenca. Los ríos San Pedro, Escondido, Chocop, Xan, Candelaria, y Julubal. Lagunetas: El Repasto, Santa Clara, Chuntuquí, El Tuspan, El Tambo, La Profundidad, Agua Dulce, El Chablé y Arturo, forman parte de la hidrografía del Municipio y de acuerdo a la investigación de campo, se pudo establecer que las fuentes de agua son utilizadas para uso domestico y de riego.

1.3.2 Bosque

En los bosques del municipio de San Andrés, se encuentran toda clase de maderas de construcción y ebanistería, sobresalen el chicozapote, chaltecok, manchiche, toshoc, jabín, cedro, caoba y jobillo, las maderas preciosas han sido explotadas en gran escala por su alto valor en el mercado internacional.

1.3.2.1 Clases y tipos

“Los bosques del Municipio de acuerdo a la clasificación de Holdridge”² por su ubicación y las especies arbóreas que contiene, se dividen en; bosque muy húmedo subtropical cálido. Se pueden distinguir cuatro estratos de bosque bien definidos: Estrato 1. Bosque alto denso en colinas Estrato, 2. Bosque alto denso en planicie, Estrato 3. Bosque alto disperso en planicie y Estrato 4. Bosque bajo.

² Ibidem. Pág. 1.

Las especies dominantes son Ramón (*Brosimum alicastrum*), Chicozapote (*Achras zapota*), Catalox (*Swartzia cubensis*) y Yaxnic (*Vitex gaumerii*), Pucté (*Bucida buceras*), Tinto (*Haematoxylum campechianum*) y Palo de coche (no identificado).

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. 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 de la sociedad y el Municipio, constituye un papel determinante en el proceso de desarrollo, es a la vez productor y consumidor de los bienes y servicios. Se deriva de éstos la importancia de su estudio; 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 1
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 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.

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 Edad y sexo

Este análisis es importante para obtener un inventario del recurso humano del Municipio, al hacer esta distribución se determina la oferta de mano de obra y se influye en la demanda de diversos bienes y servicios.

En el cuadro siguiente, se presenta el total de la población por rangos de edad.

Cuadro 2
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Población Total por Edad
Años: 1994, 2002 y 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 mas	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 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

De acuerdo al cuadro anterior, los niveles de cero a seis años y de siete a catorce, representaban en conjunto al año 1994 y 2002 el 48% y 49% de la población total, respectivamente; en este potencial descansa el futuro del desarrollo económico y social del Municipio, se estableció que los niños desde la edad de siete años se dedican a laborar en la actividad agrícola y en la pecuaria.

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 2005

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
Masculino	5,643	57 %	4,940	24 %	7,530	26%
Femenino	4,322	43 %	5,008	25 %	6,569	22 %
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 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 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.

1.4.2 Área urbana y rural

“Se considera como área urbana a todas aquellas poblaciones que se reconocen de forma oficial con la categoría de ciudad, villa o pueblo (cabeceras departamentales o municipales), según Acuerdo Gubernativo del 07 de abril de 1938; y área rural son los lugares poblados que se reconocen oficialmente con la categoría de aldeas, caseríos, parajes, fincas y otros de cada municipio. Incluye la población dispersa, según el mismo Acuerdo Gubernativo.”³

Población urbana, es aquella que habita en la Cabecera Municipal y rural a los habitantes de las otras categorías encontradas como: aldeas, caseríos y fincas. En el siguiente cuadro se muestra la distribución de la población por área geográfica:

³ Instituto Nacional de Estadística -INE-. “X Censo Nacional de Población y V de Habitación”. Guatemala, 1994. Pág. 35

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

Área	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 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y según encuesta EPS 2005.

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, debido a que los pobladores se ven en la necesidad de vivir cerca de las parcelas donde trabajan.

1.4.3 Población económicamente activa

Está constituida por la población en edad de trabajar y producir, e integrada por hombres y mujeres que trabajan en forma asalariada o independiente. Para establecer la población económicamente activa -PEA- en el Municipio se calculó entre los habitantes comprendidos en el rango de 7 a 64 años de edad, que incluye a los niños en edad escolar (7 a 14 años), quienes por las condiciones económicas del País, se ven obligados a incorporarse a la fuerza de trabajo. Se tomaron como base datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, se compararon con los resultados del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002.

La población económicamente activa se concentra en el área rural, la mayoría de los habitantes se dedica a la agricultura. La mujer del área rural dedica mayor parte de su tiempo a los oficios domésticos y a cuidar a los hijos, la mujer

del área urbana tiene mejor preparación académica, puede optar a trabajos remunerados porque cuenta con mayores oportunidades de desarrollo.

1.4.3.1 Densidad poblacional

Indica la cantidad de población con relación a su territorio, se conoce como el número de habitantes que corresponden a un kilómetro cuadrado, en el siguiente cuadro se puede apreciar la situación de esta variable para el Municipio.

Tabla 2
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Densidad de la Población
Años: 1994, 2002 y 2005

Variable	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2005
Habitantes	9,965	20,295	29,536
Kilómetros ²	8,874	8,874	8,874
Hab/Km ²	1	2	3

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del 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.

La densidad poblacional para el Municipio, es de tres habitantes por kilómetro cuadrado según proyecciones del INE para el año 2005. Comparado con los datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 que era de uno, y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 de dos habitantes por kilómetro cuadrado, se determina que ha aumentado.

Según los datos del VI censo oficial de habitación y XI de población realizado en 2002, se estableció que el Municipio en cuanto a población ocupa el octavo lugar y primero en extensión territorial, con relación al departamento de Petén.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

A continuación se presenta el cuadro donde se clasifica a la población en relación a la actividad principal del jefe de familia.

Cuadro 5
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Características de la Ocupación Principal del Jefe de Familia
Año: 2005

No.	Descripción	Habitantes	%
1.	Ocupación principal		
	Agricultor	314	52
	Pecuario	31	5
	Otro	255	43
	Totales	600	100
2.	Lugar de trabajo		
	Casa	59	10
	Campo	437	75
	Otro	87	15
	Totales	583	100
3.	Horas trabajo diarias		
	1 a 4	53	9
	1 a 8	462	77
	8 a más	83	14
	Totales	598	100
4.	Días que trabaja		
	Lunes a viernes	111	19
	Lunes a sábado	426	71
	Otros	61	10
	Totales	598	100
5.	Medio que utiliza para llegar al lugar trabajo		
	A pie	279	46
	Semoviente	119	20
	Vehículo propio	71	12
	Transporte público	79	13
	Otros	52	9
	Totales	600	100
6.	Distancia recorrida hacia lugar trabajo		
	0 – 5 kms.	351	60
	5 – 10 kms.	119	20
	10 ó más	118	20
	Totales	588	100

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

La actividad principal del jefe de hogar es la agricultura, a la pecuaria sólo se dedica un 5% y en el rubro de otros están incluidos los que trabajan como

artesanos, extractores de recursos naturales, tales como xate y hule; los asalariados que laboran en los aserraderos, trabajadores municipales, maestros, lancheros y los que poseen negocios comerciales; el medio más utilizado para viajar hacia el lugar de trabajo es a pie, también se usan bestias, vehículo propio, transporte público y la bicicleta.

Una variable económica significativa para determinar el desarrollo de la población es el ingreso, sin importar cuál sea su origen. A continuación se detalla los niveles de ingreso de la población del Municipio:

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 2005.

En el cuadro anterior se observa que las familias son de escasos recursos, por encontrarse la mayoría dentro del rango de ingresos menores a los Q.1,500.00, Al comparar el monto de la canasta básica Q.1,291.57 con el rango de ingresos inferiores a Q.1,500.00, se nota que éstos 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.

Según la investigación de campo, se determinó que 23, de los hogares encuestados percibe ingresos por concepto de remesas familiares, lo que constituye una ayuda económica adicional al sostenimiento del hogar.

Cuadro 7
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Egreso Familiar Mensual
Año: 2005

Rango en Quetzales	Total Hogares	%
1 – 500	476	79
501 – 1,000	88	15
1,001 – 1,500	27	5
1,501 – 2,000	8	1
2,001 – 2,500	1	0
2,501 – más	0	0
Totales	600	100

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

En el cuadro anterior, se puede observar que la mayoría de las familias poseen gastos en el rango de Q.1.00 a Q.500.00; al hacer la relación con los ingresos, se determinó que éstos son suficientes para cubrir las necesidades básicas de los hogares, el precio de los productos y servicios en el Municipio son bajos, además la mayor parte de los hogares se alimentan de maíz y frijol que ellos mismos cultivan. En el rango de Q.501.00 a Q.1,000.00, se encuentran aquellos hogares que cuentan con los servicios básicos de energía eléctrica y agua potable, gastan en vestuario de Q.2,000.00 a Q.3,000.00 anuales y consultan a médicos particulares por lo menos una vez al año con un gasto de Q.500.00 por visita.

1.4.5 Emigración e inmigración

Es el cambio de lugar de residencia, en general por razones como la escasez de trabajo, familias numerosas y por el alto nivel de pobreza. Las migraciones pueden ser interiores, con flujos interregionales de despoblamiento, que no se enfrentan a obstáculos específicos al existir el principio de libre circulación de personas dentro y fuera del País, que por lo general tropiezan con problemas por parte de las autoridades de inmigración de los países hacia los que hay gran afluencia.

De acuerdo a la investigación, se determinó que el flujo migratorio es motivado en especial por la búsqueda de fuentes de trabajo y de tierra para poder vivir y mejorar el nivel de vida de las familias.

Cuadro 8
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Origen de la Población Según Encuesta
Año: 2005

Originario del Municipio	Habitantes	%
Si	149	25
No	451	75
Totales	600	100

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

De acuerdo a la investigación realizada, el 25% de los habitantes son nacidos en el Municipio, la otra parte son originarios de otros departamentos de la República de donde han emigrado en busca de trabajo y tierras.

Cuadro 9
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Características de la Inmigración de la Población Según Encuesta
Año: 2005

No.	Descripción	Habitantes	%
1.	Lugar de origen no nacidos en el Municipio		
	Fuera del Departamento	392	87
	Dentro del Departamento	59	13
	Totales	451	100
2.	Tiempo de vivir en el Municipio		
	1 a 5 años	74	16
	5 a 10 años	161	36
	Más de 10	216	48
	Totales	451	100
3.	Motivos para vivir en este lugar		
	Trabajo temporal	108	18
	Trabajo Permanente	431	72
	Otro	61	10
	Totales	600	100

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

Con base al cuadro anterior, se puede determinar que el 87% de los habitantes han inmigrado de otros departamentos hacia el Municipio, por las razones que se han mencionado con anterioridad y el 13% nacidos en el lugar. Se observa que el porcentaje más alto es 48% que ha vivido más de 10 años en San Andrés, 36% de 5 a 10 años, y el resto de 1 a 5 años.

1.4.6 Vivienda

La mayoría de viviendas del área urbana cuentan con dos o tres habitaciones, mientras que en el área rural tienen sólo un ambiente, la tenencia de la vivienda en el Municipio registró las siguientes condiciones.

Cuadro 10
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Vivienda Según Tenencia
Años: 1994, 2002 y 2005

Tenencia	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
	Vivienda	%	Vivienda	%	Vivienda	%
Propia	2,055	89	3,446	90	542	90
Alquilada	69	3	121	3	27	5
Prestada	139	6	204	5	19	3
Otros	46	2	71	2	12	2
Total	2,309	100	3,842	100	600	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y según encuesta EPS., primer semestre 2005.

De la población estudiada, la mayor parte tiene vivienda propia, pero no todas poseen documento legal que acredite la propiedad, sólo el 24% posee escritura, 2% contrato de usufructo, 37% recibo municipal, en el Municipio se da la venta de terrenos por parte de la Municipalidad que extiende recibo simple y el 37% restante no cuenta con documentación.

1.4.7 Nivel de pobreza

Las encuestas y entrevistas realizadas muestran un alto grado de pobreza en los caseríos, aldeas y en la Cabecera Municipal.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de una comunidad, es necesario contar con los servicios básicos indispensables, como educación, salud, energía eléctrica, agua potable, entre otros. lo que contribuye a un mejor aprovechamiento de las actividades productivas y así 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-, sólo hay cobertura en el casco urbano, en el caserío Cruce Dos Aguadas y aldea Sacpuy; el número de hogares que tienen acceso a este servicio es de 1,287, equivalente a un 26% del total de hogares del Municipio proyectados para el año 2005.

El costo del servicio de energía eléctrica en la tarifa social es la siguiente: de 1 a 100 Kw/h Q.0.82, de 101 a 300 Kw/h es de Q.1.32, la tarifa normal de 300 Kw/h en adelante es de Q.1.32. así pues el promedio mensual que paga un hogar en el área rural es de Q.70.00 y en la urbana el consumo promedio mensual es de Q.110.00.

Comunidades como: Paso Caballos, aldea Carmelita y caserío Santa Rosita, utilizan paneles solares, que utilizan para iluminar el hogar y conectar aparatos eléctricos. El costo aproximado de los paneles solares oscila entre Q.3,000.00 a Q.7,000.00 cada uno. Se estableció que de 600 hogares, el 8% poseen paneles solares.

1.5.2 Agua potable

En el área urbana este servicio es prestado por la Municipalidad, la extracción se realizaba de un pozo, pero en el transcurso del tiempo se quedó sin agua, derivado de lo anterior, las autoridades municipales tomaron la decisión de distribuir el vital líquido del lago Petén Itzá a través de un tratamiento de clorificación. A pesar del tratamiento que se le proporciona, el agua no se puede clasificar como potable, esto derivado de un estudio del control bacteriológico y cloro residual que se realizó por municipio, de enero a noviembre de 2004, se determinó que de 14 muestras tomadas, 11 dieron como resultado positivo coliformes fecales, indica que el agua no puede ser utilizada para consumo y puede ocasionar graves problemas de salud.

Como resultado del trabajo de campo, se estableció que el servicio de agua que posee la población es de la siguiente forma: potable 10%, entubada 55%, de nacimiento 5% y de pozo 30%.

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, se convierte en el medio más importante para la erradicación de la pobreza. Por esta razón es necesario que el Estado facilite el acceso a la educación sin discriminación a toda la población, de acuerdo a lo que establece la reforma educativa a partir de la vigencia de los Acuerdos de Paz.

A continuación se presentan los cambios en cuanto al número de estudiantes inscritos en los años 1994 y 2004.

Cuadro 11
Municipio San Andrés, Departamento de Petén
Población Estudiantil por Centro Poblado, Según Nivel de Escolaridad
Años: 1994 y 2004

No	Nombre Centro Poblado	Pre Primario		Primario		Media	
		1994	2004	1994	2004	1994	2004
1	Cabecera	71	186	1,512	824	370	597
2	Carmelita	12	35	112	164	14	19
3	Paso Caballos	0	0	14	208	0	0
4	Sacpuy	61	117	827	670	88	122
5	Laguna Perdida	4	0	55	0	0	0
6	Río Escondido II	0	0	10	0	0	0
7	Santa Amelia Cruce	1	0	5	0	0	0
8	Centro Campesino	25	47	97	106	0	28
9	Corozal, Balantún	0	0	8	22	0	0
10	Corozal, La Pasadita	0	20	17	27	0	0
11	Cruce Dos Aguadas	65	68	306	435	6	66
12	Cruce La Colorada	0	20	6	91	0	0
13	Ixhuacut	11	16	117	125	10	0
14	La Bacadilla	4	0	42	31	1	0
15	La Pasadita	4	48	100	107	5	0
16	Rey Balantún	0	43	0	111	0	0
17	Río Escondido	0	0	9	33	0	0
19	Rey Balantún	25	0	88	0	2	0
20	Otros poblados	42	382	424	2,574	25	86
21	Población Dispersa	16	0	293	0	24	0
Total		341	982	4,033	5,528	545	918

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

La población estudiantil del nivel preprimario incrementó en 65% con respecto al año 1994, mientras en el ciclo primario hubo un crecimiento del 27% y el nivel básico reportó un volumen aceptable de alumnos inscritos el cual superó al nivel primario con el 41%. Este indicador es muy importante, porque trae consigo un desarrollo de la población, lo que incide de forma directa en el progreso del Municipio. Con respecto al Programa Nacional de Autogestión Educativa -PRONADE- el Ministerio de Educación no cuenta con registros estadísticos del año 1994, en virtud que dicho programa aparece bajo la cobertura del Ministerio a partir año 1998.

1.5.3.1 Nivel pre-primario

Para este nivel, se cuenta con 25 escuelas, de las mismas 10 están anexas a las oficiales y 15 en las de autogestión comunitaria en el Programa Nacional PRONADE.

1.5.3.2 Nivel primario

Para atender este nivel hay 73 escuelas y un colegio privado, que funciona en el casco urbano. De las escuelas, 49 son oficiales y 24 de autogestión comunitaria PRONADE.

1.5.3.3 Nivel medio

Este nivel de educación está conformado por los estudiantes de básico y de diversificado. El nivel básico está integrado por cuatro institutos de educación básica por cooperativa, cuatro telesecundarias, un instituto municipal de educación básica y dos establecimientos privados, estos últimos se encuentran ubicados en el casco urbano. Se cuenta para este nivel con 10 maestros por contrato, 19 que laboran en los institutos por cooperativa y cinco en los colegios privados. Existen 34 maestros para 599 alumnos, esto equivale a 18 estudiantes por maestro.

1.5.3.4 Diversificado

El establecimiento que brinda este nivel de educación se encuentra ubicado en el casco urbano, razón que impide a los estudiantes de las áreas rurales continuar sus estudios y obtener un título a nivel medio.

El Centro de Formación de Maestros de Educación Primaria Urbana con Orientación Ambiental, es el establecimiento que imparte el nivel diversificado, cuentan con 12 catedráticos. A través de la investigación de campo, se pudo determinar que para el año 2005, se iniciaron las carreras de Secretariado Comercial con orientación Jurídica y Perito en Administración Pública, impartidos por el Centro Estudiantes Carlos Sosa. Así también se observó que la carrera

que tiene más afluencia es la de Magisterio, porque es donde existe más campo para obtener un trabajo.

1.5.3.5 Analfabetismo

En lo que se refiere a la población alfabetizada y analfabetizada, según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, reflejaba un 44% de analfabetismo en todo el Municipio, según el trabajo de campo realizado, se determinó que para el año 2005 el analfabetismo alcanza un 27% a nivel general, de estos corresponden el 50% al sexo masculino y 50% al femenino.

1.5.3.6 Alfabetismo

Según el trabajo de investigación, se estima que para el año 2005 la población alfabetizada representa el 73% en todo el Municipio, de éstos el 83% tiene estudios a nivel primario, el 9% cursó un grado a nivel básico, el 8% realizó estudios a nivel diversificado y ninguno posee estudios a nivel superior. Según los datos recabados por el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- existe para el año 2005 un nivel de alfabetismo del 73%. Según el censo del año 1994, la población alfabetizada representaba el 66%, de las mismas el 91% contaba con estudios a nivel primario, el ocho por ciento contaba con estudios a nivel medio y uno por ciento a nivel superior.

1.5.4 Salud

Los pobladores del municipio de San Andrés tienen acceso a los servicios de salud proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, mediante la jefatura del área de salud Petén Norte. A la fecha de la investigación de campo, se determinó que existe un centro de salud ubicado en el municipio de San José, San Andrés forma parte de dicho distrito. Este Centro de Salud es de tipo B, con una afluencia de población entre cinco a diez mil habitantes, proporciona los servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación, dirigidos a las personas y acciones al ambiente. Dentro de los

recursos humanos básicos cuentan con un médico general, odontólogo, psicólogo, enfermera graduada, auxiliar de enfermería y otros técnicos. Este centro de salud fue construido en el mes de septiembre del año 2000.

Cuadro 12
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Distribución de Puestos de Salud por Centro Poblado
Año: 2005

No.	Comunidad	Cantidad
1	Cabecera Municipal	1
2	Cruce Dos Aguadas	1
3	Sacpuy	1
4	Carmelita	1
5	Cruce Perdido	1
Total		5

Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Área de Salud Petén Norte.

Entre las características generales de los puestos de salud indicados en el cuadro anterior, se pueden mencionar que tienen un promedio de población a cubrir de dos mil habitantes, sirven de enlace con la red institucional y el nivel comunitario, dentro de su recurso humano se cuenta con un auxiliar de enfermería y presta los servicios de atención a enfermedad común.

Además existen 43 centros de convergencia, distribuidos en la ruta a Carmelita, en el Cruce Perdido y en la Laguna del Tigre, este último con apoyo de la empresa petrolera Perenco. Éstos son establecimientos de menor complejidad de la red de servicios, su nivel de atención no sobrepasa de mil quinientos habitantes, en la prestación de servicios participan de forma directa miembros de la propia comunidad, personal del Ministerio de Salud, guardianes de salud, colaborador de vectores y comadronas tradicionales capacitadas.

Este equipo permite atender a una población aproximada de 16,902 habitantes, que representa el 83% de cobertura del total de la población, distribuido en las tres rutas antes mencionadas.

Es importante señalar que el Municipio dispone de puestos de salud, centros de convergencia, equipo básico y de personal para la atención a la población. Derivado del trabajo de campo, se determinó que el 60% de hogares recurren al centro de salud, 16% al hospital de San Benito, el 14% sólo compra medicamentos en las farmacias y un 10% visita al médico particular, el servicio de salud según la población encuestada es aceptable.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

A través de la investigación de campo, se determinó que el área urbana y rural carece de servicio de drenajes, las aguas negras corren a flor de tierra y en algunos hogares utilizan fosas sépticas. Se estableció que de la totalidad de los hogares tomados en la encuesta, el 76% cuenta con letrina; 15% con fosa séptica; mientras que el 9% no utiliza 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 Municipalidad no tiene registros que permitan determinar la cantidad de hogares y el lugar donde poseen estos servicios.

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, los usuarios no pagan por este servicio, el mismo se hace una vez a la semana, a pesar de esto existe una baja utilización del mismo entre la población. El basurero municipal se encuentra localizado a un kilómetro y medio de la cabecera, donde se quema toda la basura recolectada, no existe una planta de tratamiento de desechos sólidos. Además se han detectado basureros clandestinos en las afueras de la cabecera y en algunas comunidades, lo que produce mal aspecto y contaminación al ambiente.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es el conjunto de bienes de instituciones públicas y privadas que proporcionan servicios a las unidades empresariales y a la población, tienen un efecto importante en el crecimiento económico de la misma. Para lograr dicho desarrollo, es necesario contar con la infraestructura necesaria. En el municipio de San Andrés, se cuenta con la siguiente:

1.6.1 Sistema vial

Las vías de comunicación son de vital importancia para el desarrollo de cualquier poblado, debido a que a través de ellas se mantienen las relaciones comerciales y sociales, tanto a nivel interno como externo.

Existe una vía de acceso que comunica al departamento de Petén, la carretera CA-13 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 de San Andrés. Según la investigación de campo, se pudo determinar que en el Municipio el 92% de los caminos son de terracería y un 8% con vías de acceso pavimentadas. La comunicación entre la Cabecera Municipal y los 124 centros poblados (100%) se realiza a través de caminos de terracería en su mayoría, los que en época lluviosa se deterioran de forma considerable.

A través del trabajo de investigación, se determinó que el 92% de las carreteras del Municipio se encuentran en estado viable. En época de invierno los caminos que conducen a la mayoría de comunidades se vuelven intransitables para los vehículos.

1.6.2 Transporte

El municipio de San Andrés cuenta con transporte extraurbano que va de la cabecera municipal hacia la cabecera departamental y viceversa hacia varias de sus comunidades, en horarios adecuados para comodidad de los habitantes y de quienes visitan el Municipio.

1.6.3 Beneficios y silos

Son lugares de almacenamiento y recolección de productos agrícolas. En el municipio de San Andrés, existen varios centros de acopio. En la investigación de campo, se determinó que en el área rural existen cuatro centros de acopio, esto porque es el área donde se concentra la producción agrícola. Los centros de acopio se ubican en las comunidades Cruce Dos Aguadas, Santa Amelia, Santa Marta y Sacpuy.

1.6.4 Sistemas de riego

El sistema de riego permite incrementar la producción agrícola durante la estación seca y lluviosa; en esta época el riego puede servir para la agricultura de rescate. Ante las situaciones de escasez, adquieren más importancia los intentos por mejorar el aprovechamiento de los recursos hidrológicos. El agua es el factor principal para la producción y el desarrollo de los cultivos agrícolas, por esta razón debe ser utilizada de forma eficiente y aplicada a las necesidades particulares de cada cultivo, esto permite evitar pérdidas, enfermedades o maduración precoz. En el Municipio es utilizado en mínima parte, debido a la falta de recursos financieros y asesoría técnica. Existe sólo un proyecto de aspersión y goteo localizado en la comunidad Laguna Perdida, éste consiste en el riego de una extensión de treinta y cinco manzanas para pasto y cinco para hortalizas.

El sistema de riego que se utiliza en la agricultura, en el municipio de San Andrés, es la lluvia, por la falta de recursos económicos para poder tecnificarlos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Existen diferentes tipos de organizaciones, éstas pueden ser sociales y productivas. La organización comprende una unidad social coordinada de forma consciente, compuesta de dos o más personas, que funciona de manera conjunta para alcanzar una meta.

1.7.1 Tipos de organización social

Las organizaciones que participan en el proceso de desarrollo del Municipio, tienen una importancia significativa, porque de ellas depende la capacidad de colaborar con la población.

1.7.1.1 El Concejo Municipal

“Es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y de forma mancomunada responsables por la toma de decisiones, tiene su sede en la Cabecera Municipal. El Gobierno Municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio”.⁴

1.7.1.2 El sistema de consejos de desarrollo

“Es el medio principal de participación de la población maya, xinca, garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, toman en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca”.⁵

En la mayoría de las comunidades del Municipio, existen consejos de desarrollo local, autorizados por la Gobernación Departamental y 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.

1.7.1.3 Comités

Los comités son grupos de personas que se unen y organizan con la finalidad de llevar a cabo un proyecto de beneficio comunitario. En las comunidades donde existen comités, están representadas por Comités de Desarrollo Local y Mejoramiento.

⁴ Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal, Decreto 12-2002 Art. 9 Pág. 4.

⁵ Congreso de la República de Guatemala. Ley de Consejos de Desarrollo, Decreto 11-2002 Art. 1. Pág. 1.

La mayor parte de los comités organizados se dedican a la búsqueda del beneficio social de la población, esto a consecuencia de la falta de servicios básicos en algunas comunidades, tales como agua potable, drenajes, electricidad, seguridad, entre otros. “Las asociaciones civiles y comités autorizados por las gobernaciones departamentales y otras autoridades, quedarán, a partir de la vigencia del Código Municipal, bajo la competencia técnica y legal del alcalde municipal de su circunscripción territorial”.⁶

Los proyectos en la mayoría de los casos, son promovidos por organizaciones no gubernamentales del Municipio. Es importante mencionar, que el mayor aporte de estos comités en cualquier tipo de proyecto, es proporcionar la mano de obra necesaria y en ciertos casos, según la localización de la comunidad, el aporte puede ser en materiales.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo del área urbana son los siguientes:

- Consejo Comunitario de Desarrollo Barrio Norte.
- Consejo Comunitario de Desarrollo Cabecera Municipal.

Dentro de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del área rural, se pueden mencionar:

⁶ Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal, Decreto No. 12-2002. Art. 175.

Tabla 3
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Consejos Comunitarios de Desarrollo
Año: 2004

No.	Nombre
1.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío La Bacadilla
2.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío El Habanero
3.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Paso Caballos
4.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío San Jorge Laguna Perdida
5.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío San Antonio Las Brisas
6.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Centro Campesino
7.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Rey Balantún
8.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío La Pasadita
9.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío El Tigre
10.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Ixhuacut
11.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Cruce Santa Amelia
12.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío El Bayalito
13.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío El Tzotz
14.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Cruce Perdido
15.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Santa Marta
16.	Consejo Comunitario de Desarrollo Parcelamiento Suceli
17.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Cruce La Colorada
18.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío La Colorada
19.	Consejo Comunitario de Desarrollo El Sibalón
20.	Consejo Comunitario de Desarrollo Caserío Nuevo Amanecer

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

1.7.2 Tipos de organizaciones productivas

Las organizaciones que participan en el proceso de desarrollo productivo del Municipio, tienen una importancia significativa para mejorar la situación socioeconómica del mismo.

1.7.2.1 Asociaciones de productores

Las actividades productivas agrícolas y artesanales tienen escasas organizaciones que les brindan beneficios directos, como consecuencia, los bienes, servicios e infraestructura son muy pocos, entre ellos: silos, bodegas para almacenar productos, tecnología, asesoría técnica y financiera. En el

Municipio existen algunas instituciones que brindan ayuda a pequeños agricultores del área rural, a través de proyectos agrícolas de desarrollo integral. Debido a la problemática por la que atraviesa la producción y distribución de bienes y servicios en el contexto nacional e internacional, algunos pobladores y organizaciones de apoyo, han realizado esfuerzos para organizar a los productores con el propósito de buscar soluciones a todo nivel.

1.7.2.2 Agrícolas

La mayoría de los productores agrícolas, en el Municipio, han trabajado de forma individual. Hasta hace poco tiempo gracias a las entidades que trabajan por el desarrollo del Municipio, han creado asociaciones, cooperativas y grupos organizados de comités, les brindan asesoría técnica y financiera. Algunos grupos organizados que en la actualidad operan en 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.

1.7.2.3 Pecuarias

La información obtenida en el estudio realizado, refleja que no existe ninguna organización relacionada con esta actividad, además no hay evidencia donde se demuestre si en el pasado haya existido algún tipo de organización relacionada con la producción pecuaria.

1.7.2.4 Artesanales

Con respecto a las asociaciones de tipo artesanal, sólo se logró 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 las que se mencionan:

- 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 semiautónomas que son financiadas total o parcial con fondos estatales, municipales o bien con fondos privados nacionales y extranjeros, entre ellas están las siguientes:

1.8.1 Del Estado

Son los servicios que el Estado le proporciona a la población, a éstos se les asigna un presupuesto, debido a que están contemplados en la Constitución Política de la República de Guatemala.

1.8.1.1 Juzgados de paz

Esta institución forma parte de la Corte Suprema de Justicia, su función principal es la 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 1998, está integrado por un juez de paz, un secretario, dos oficiales, dos comisarios y un auxiliar de mantenimiento.

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. En la actualidad prestan el servicio un oficial segundo, un oficial tercero y 15 agentes de seguridad; se distribuyen en los siguientes turnos de 7:00 a 15:00, de 15:00 a 23:00 y de 23:00 a 7:00 horas. Tienen dos radiopatrullas en regular estado y una motocicleta para realizar actividades de patrullaje, las mismas se concentran en la Cabecera Municipal.

1.8.1.3 Subdelegación del Registro de Ciudadanos

Existe una oficina ubicada a un costado de la Municipalidad y es atendida por una delegada del Tribunal Supremo Electoral, empezó a funcionar en el año 1984. Dentro de sus atribuciones principales se encuentran: coordinar la actividad de los partidos políticos, fiscalización electoral, empadronamientos, mantener comunicación con el Tribunal Supremo Electoral, de tal manera que estén actualizados en materia legal e instruir a toda la población para ejercer el derecho del voto.

1.8.1.4 Coordinación Técnica Administrativa

Es dependencia del Ministerio de Educación, encargada de mantener las estadísticas en materia educacional, coordina al personal docente y lleva registros de alumnos inscritos en cada centro y nivel educativo. Algunos problemas que enfrentan en la actualidad en el Municipio, es el acceso a cada uno de los centros educativos que se ubican en las aldeas y caseríos en lugares distantes, por ejemplo: la cobertura de San Luis Frontera a 450 kilómetros de la Cabecera Municipal y el tiempo para recorrer todas las comunidades y recabar la información es de 20 a 22 días.

1.8.1.5 Programa Nacional de Autogestión Educativa –PRONADE–

Esta es una unidad que trabaja en conjunto con el Ministerio de Educación, su función principal es realizar un modelo de trabajo descentralizado para llevar educación a las comunidades más alejadas y pobres del Municipio, es responsable de aumentar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios educativos en el área rural, por medio de financiamiento a las comunidades para lograr que los niños puedan tener acceso a una educación básica de calidad. 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 que sirve de apoyo al Ministerio de Educación, su función principal es complementar la cobertura de educación a la población mayor de doce años, a quienes provee de libros y bolsas escolares e imparten dichas clases en iglesias, escuelas, casas particulares, en horarios flexibles que incluyen plan diario nocturno y plan fin de semana, con el objeto de bajar la tasa de analfabetismo.

1.8.1.7 Instituto Nacional de Bosques –INAB–

Es una entidad estatal, autónoma descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio, tiene como fin 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. Así también, la Ley Forestal lo faculta 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–

Es una entidad estatal descentralizada y autónoma, cuyo objetivo es apoyar el esfuerzo de las comunidades para satisfacer sus necesidades sociales básicas, por medio de orientación, asistencia técnica, financiamiento y organización comunitaria. Se dedica a solucionar problemas en comunidades donde se encuentra pobreza y extrema pobreza, atiende las necesidades básicas de la población en el área rural, tales como: salud, medio ambiente, organización social y desarrollo, proyectos productivos, agua potable y saneamiento ambiental para el municipio de San Andrés.

1.8.1.9 Catastro

Es una entidad que pertenece al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, empezó a funcionar en el Municipio el 30 septiembre del

año 2000, con el objeto de cubrir la legalización de predios urbanos. Al año 2004 ha cubierto 2,674 predios medidos y se han escriturado 855.

1.8.1.10 Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ–

En el municipio de San Andrés, 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–

De conformidad con el decreto 24-99 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Fondo de Tierras, esta oficina es la encargada de cumplir con el proceso de regularización de los expedientes, relacionados con la adjudicación de tierras del Estado en el municipio de San Andrés, que se ven reflejados en el proyecto Laguna Perdida con 2,523 expedientes adjudicados con el apoyo de las empresas Alhora y Descansa, que brindan apoyo para la agricultura y ganadería, en la Ceiba existen otras 200 familias beneficiadas.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG´S)

Son asociaciones o fundaciones no lucrativas, su fin es brindar apoyo financiero y asesoría técnica proyectadas al desarrollo social. Dentro de las organizaciones no gubernamentales que existen en el Municipio de San Andrés, se pueden mencionar:

1.8.2.1 Asociación Forestal Integral de San Andrés Petén –AFISAP–

En el año 1997 vecinos de la Cabecera Municipal, en su mayoría chicleros y xateros, manifestaron interés por ser adjudicatarios de una concesión forestal, de esa cuenta PROPETEN brindó su apoyo a la gestión de este grupo de pobladores, por ser compatible con sus propósitos dentro de la reserva de la Biósfera Maya, el 30 de septiembre de 1998, se presentó de manera formal la solicitud de concesión correspondiente a 71,929 hectáreas, en enero del año 1999 CONAP aprobó concesionar un área de 51,939 hectáreas.

1.8.2.2 Ecoescuela de Idioma Español de San Andrés

Es una empresa comunitaria manejada por los habitantes del Municipio, lo que se convierte en una actividad económica. Tiene el objetivo de enseñar idioma español a las personas no hispanas, con orientación ecológica, además de otros programas adjuntos que promueven proyectos a favor del medio ambiente y con proyección a la comunidad. El proyecto se inició en noviembre de 1992, por medio de una capacitación que duró cinco meses a un grupo de profesores; en esta fase se tuvo mucho apoyo de la Municipalidad local, inició las clases en abril del año 1993. En la actualidad las personas no hispanas se hospedan en casas de los habitantes del Municipio, lo que les permite un acercamiento con la población, la práctica del idioma español, así como conocer las necesidades de los habitantes del lugar.

1.8.3 Otras

En el Municipio se encuentran las siguientes organizaciones que no forman parte de las estatales ni de las no gubernamentales como son:

1.8.3.1 Cooperativas

Son asociaciones que se agrupan en un número no menor de 20 personas, en forma libre y voluntaria para la satisfacción de necesidades comunes, éstas no persiguen lucro, sino el servicio de sus miembros, el Municipio cuenta con Cooperativa Integral de Producción Maya R.L. y Cooperativa Integral de Comercialización "CARMELITA", R.L.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

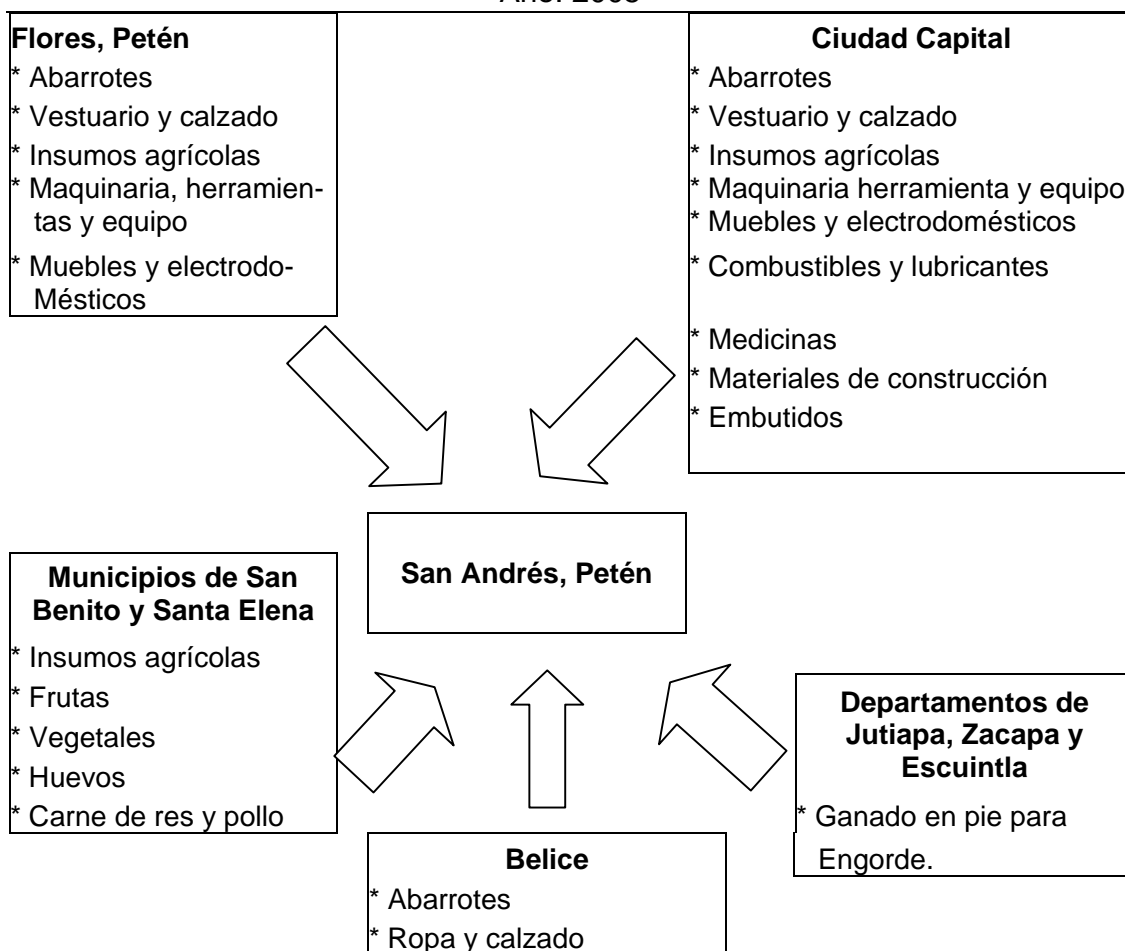
Está constituido por las importaciones y exportaciones que realiza la población del Municipio, con lo que se puede determinar el nivel interno y la interrelación que existe con otras regiones. El comercio posee gran trascendencia dentro de las actividades productivas y económicas del lugar, debido a que genera

ingresos por la venta de los productos y se adquieren bienes que no existen en la producción local para el consumo.

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

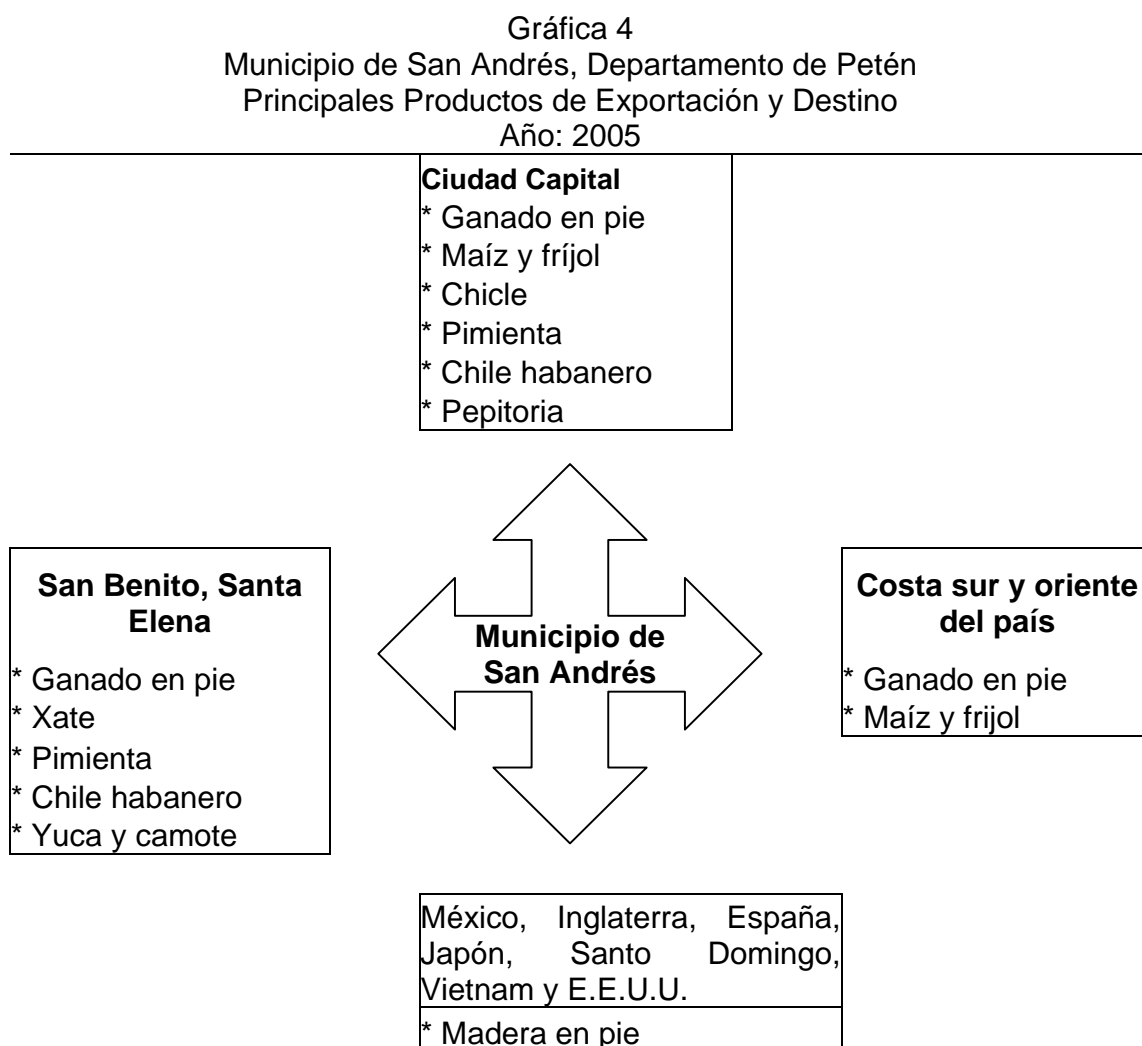


Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

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

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Las exportaciones son todos los productos que se distribuyen a los diferentes mercados existentes fuera del Municipio, los que pueden ser a nivel regional, nacional e internacional, entre éstos se describen los siguientes:



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

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

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

La inversión social la componen los proyectos de investigación, los cuales debe formar parte de la planificación nacional, de obras que respondan a las necesidades de la comunidad, el ente ejecutor sería de forma primordial el Gobierno de la República, en coordinación de la municipalidad del lugar que debe hacer valer su autonomía, poder de decisión y contar con los recursos necesarios para el desarrollo eficaz de su función, las cuales se detallan a continuación.

Tabla 4
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Requerimientos de Inversión Social
Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Puestos de salud	Edificios	5
Drenajes	Vivienda	4,000
Agua potable	Vivienda	1,800
Sistema de comunicación telefónica	Vivienda	3,880
Energía eléctrica	Vivienda	2,960
Carreteras	Kilómetros	175
Salones comunales	Edificios	3
Juzgados de paz	Edificios	3

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

1.10.1 Puestos de salud

Son las unidades más pequeñas de la estructura del sistema de salud, tienen como finalidad primordial atender de forma preventiva y curativa las diferentes necesidades de salud que existen en una población determinada. En el Municipio se pudo determinar la necesidad de construcción de puestos de salud, en las comunidades siguientes: la Caoba, Corozal Balantún, el Balayito, y 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 el área urbana y rural carece de éstos y de sistema de alcantarillado, son sustituidos por letrinas en un 76%, fosa séptica 15% y el restante 9% no utiliza ningún tipo de servicio sanitario. 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 Agua

De acuerdo con la encuesta realizada, observación y entrevistas con autoridades locales, se estableció que un 55% de hogares posee agua entubada, 30% de pozo, 10% potable y 5% agua de nacimiento, esto indica la necesidad de cobertura dentro del Municipio, la introducción de agua a través de sus diferentes formas, así como el tratamiento adecuado (entubada, pozo, o chorro comunitario y pozo propio).

1.10.4 Sistema de comunicación telefónica

Este sistema es primordial para el desarrollo social y comercial de las comunidades del Municipio. En consecuencia, se determinó por medio de la encuesta realizada que el 90% de las comunidades tienen servicio de teléfono comunitario y un 10% carecen de éste.

El 13% de los hogares encuestados dispone de telefonía celular y un 3% posee servicio telefónico residencial, por lo que se hace necesaria la cobertura de telefonía celular y de línea en las diferentes comunidades que integran el Municipio.

1.10.5 Energía eléctrica

La distribución de energía eléctrica dentro del Municipio tiene cobertura de 26% en el área urbana y las comunidades rurales que se encuentran próximas a la

cabecera municipal, dejan fuera, según encuestas realizadas, a un 74% de los hogares que están más distantes, por lo que es necesario la introducción de energía eléctrica en las diferentes comunidades.

1.10.6 Carreteras

Sólo el 8% de las carreteras del Municipio disponen de asfalto, se ubica en la calle principal de la Cabecera Municipal y el 92% son caminos de terracería, esto dificulta el traslado de los habitantes a través de transporte terrestre y el traslado de productos agrícolas hacia los lugares de comercialización, lo que provoca que se reduzcan las ganancias de los productores que ven mermados sus ingresos económicos y afectan el desarrollo de las comunidades; en consecuencia, es necesario tener vías de acceso adecuadas para la comercialización y la locomoción de las personas. Las vías mas importantes a 80 kilómetros la comunidad de Carmelita, 75 kilómetros Paso Caballos, para el presente año la Municipalidad tiene programado ejecutar la carretera que une a los municipios de San Benito, Santa Elena, San José y el Anillo Periférico que une a dichos municipios a orillas del Lago.

1.10.7 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, éstas se llevan a cabo en las instalaciones de las escuelas de las distintas poblaciones.

1.10.8 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.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Cualquier lugar del país sufre amenazas y vulnerabilidades, unas más fuertes que otras, por tanto 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 en el departamento de Petén, en especial 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. Para dar inicio al presente tema, se deben comprender los siguientes conceptos.

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 provocados por la intervención del hombre a través de prácticas inadecuadas, vagancia de animales, conflicto armado, inseguridad ciudadana, desplazamiento de poblaciones, entre otras.

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.

A continuación se presenta el cuadro con los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, así como las poblaciones más vulnerables a ellos y se relacionan las causas y efectos que conllevan.

Tabla 5
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2005

Tipo de riesgo/riesgo	Población vulnerable	Causa	Efecto
Naturales: 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.
Hidrológicos: Desborde de ríos	Santa Rosita, Santa Marta, Paso Caballos	Comunidades asentadas a la orilla del río San Pedro	Comunidades arrasadas al desbordarse el río.
Socio naturales: Sequías, plagas, erosión del suelo	Todo el Municipio	Incendios provocados por el manejo inadecuado de técnicas agrícolas	Pérdida de cosechas. Incremento de la pobreza
Antrópicos: Falla en el sistema de asistencia médica, incendios y talas de bosque, basura, sistema de drenaje, otros.	Todo el Municipio	Escasez 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 2005.

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: pizote, 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 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.

Existen zonas de alto riesgo físico para pobladores y visitantes, en comunidades como Santa Amelia, Santa Marta, entre otras, era natural observar a personas que portan armas de fuego; además, en algunas calles se encontraron cascabillos; son zonas no vigiladas por la policía y el ejército.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

La optimización de los recursos naturales satisfacen las necesidades humanas, después de haber sido transformados por el hombre.

En el municipio de San Andrés, departamento de Petén la producción se basa en cinco actividades como son: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial y turística.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es considerada el medio más importante de producción utilizado en la actividad 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.

Las áreas ejidales son aquellas donde los hogares se encuentran concentrados y organizados en comunidades, disponen de tierras cercanas que aprovechan para cultivo de productos agrícolas o pastoreo a menor escala. Las áreas municipales son aquellas en que la Municipalidad determina las colindancias y que reconoce como terrenos individuales, otorgados a los campesinos aunque carezcan de título de propiedad, finalmente 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, 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.

Cuadro 13
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 Grupo EPS., primer semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, en el año 1979 el régimen de tenencia de la tierra en el Municipio se caracterizaba por concentrar 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, refleja cambios significativos en el régimen de tenencia, el 80% es propiedad privada y el 10% se encuentra arrendada.

La concentración de la tierra está de forma directa 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 14
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Concentración de la Tierra Según Censo de 1979
Superficie en manzanas

Tamaño	No.		Superficie		Xi	Yi		
	fincas	%	%	%	No. Fincas %	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 Grupo EPS., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la concentración de tierra según censo de 1979, 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% con una superficie del 4% y la superficie en manzanas muestra la mayor concentración en las fincas Multifamiliares con el 75% del total de manzanas.

Cuadro 15
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Concentración de la Tierra Según Censo de 2003
Superficie en Manzanas

Tamaño	No. de Fincas		Superficie		Xi	Yi	Xi(Yi+1)	(Xi+1)Yi
	Fincas	%	Superficie	%	No. Fincas	No. Fincas		
					Acumulado	Acumulado		
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 1979, en las fincas multifamiliares se concentra la mayor superficie, 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.

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

Año 2003

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

Año 1979

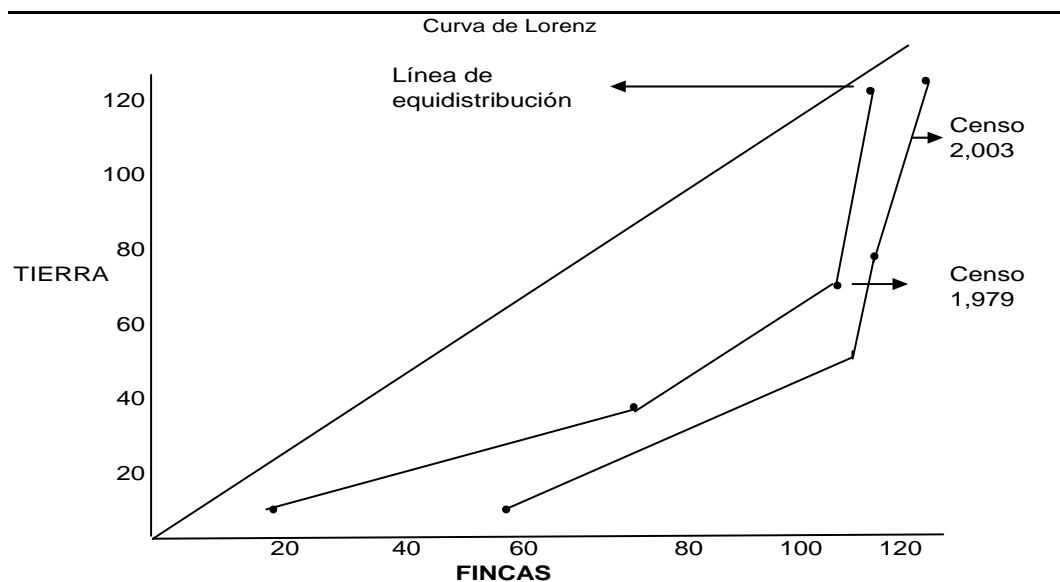
$$\text{C.G.} = \frac{9,079 - 2,820}{100} = \frac{6,259}{100} = 62.59$$

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 lo siguiente: 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
1979 – 2003



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

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

A continuación se analiza el uso actual de la tierra y 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 16
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Uso del suelo según estratos, superficie en Manzanas
Según censos 1979, 2003 y Año 2005

Estrato	Censo 1979		Censo 2003		Año 2005	
	superficie	%	superficie	%	superficie	%
Microfincas	2	0.02	0	0	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

Determinado por las clases agrológicas que predominan en una región y corresponden a la clasificación de los diferentes suelos.

Según los datos del IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003, muestra que el 43% de las tierras en el Municipio se utilizan en la actividad agrícola, para los cultivos anuales y permanentes, el 32% para usos forestales, el 24% para la siembra de pastos y el 1% para otras actividades.

La potencialidad productiva del suelo se define como la capacidad que presenta el suelo para la producción normal de cultivos en forma económica, ésta se divide en potencial con adecuación y natural.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

El municipio de San Andrés cuenta con diversas actividades económicas, se desarrollan de acuerdo a su importancia dentro de la población; la principal es la actividad agrícola seguida por la pecuaria, industrial, turística y artesanal.

En la encuesta se determinó que un 52% de la población se dedica o emplea parte de su tiempo a la actividad agrícola, los cultivos principales son el maíz y el frijol, una parte se destina para el consumo propio y otra para su comercio en el mercado local y departamental. Con respecto a la actividad pecuaria, predomina la producción de ganado bovino y las granjas de pollos para engorde. En la producción artesanal se identificaron actividades como la producción de pan, carpintería y herrería, en la actividad industrial, sobresalen el proceso de corte y transformación de madera y por último en la actividad turística resaltan algunas comunidades dedicadas al ecoturismo y en la Cabecera Municipal principalmente la enseñanza del idioma español.

Cuadro 17
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Resumen de las Actividades Productivas
Año: 2005

Actividad Económica	Volumen de la Producción	Unidad de Medida	Valor de la Producción	% Participación
Agrícola	36,650	Quintales	Q 2,967,870	19
Pecuaria	2,156	Unidades	Q 3,320,225	21
Artesanal	1,326,266	Unidades	Q 558,250	4
Industrial	310,964	Pies	Q 4,291,970	27
Turismo	145,200	Unidades	Q 4,654,590	29
TOTAL			Q 15,792,905	100

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

2.2.1 Agrícolas

Representa la principal fuente de ingresos de las familias y de la economía del Municipio, sin dejar de mencionar que constituye el medio más importante para la alimentación y sobrevivencia de la mayoría de la población que vive en el área

rural, en el sector agrícola los productos más importantes por el volumen de producción son el maíz, frijol y pepitoria.

Cuadro 18
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
TOTAL	1,583	36,650	2,967,870

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

La información presentada en el cuadro anterior confirma la importancia que representan los productos en el Municipio, la actividad agrícola se concentra en la producción de granos básicos.

Al tomar en cuenta únicamente la producción destinada para la venta, se determinó que en los tres estratos de finca, el maíz es el producto más representativo, con un 56% del total de la producción, el segundo es la pepitoria con 23% y el frijol con un 21%.

2.2.2 Pecuarías

La principal actividad es la crianza y engorde de ganado bovino, el ganado se alimenta con pasto natural en caminos, veredas, pastos cultivados y en época seca con otros complementos alimenticios. 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 19
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2004

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

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

Para determinar los desembolsos totales anuales se incluyen gastos directos e indirectos del período en estudio, que se reflejan en el costo de explotación anual, que dividido por las existencias finales ajustadas, da como resultado la Costo Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado -CUAMPC-.

Se utiliza el financiamiento interno, el externo se aplica en poca proporción, debido a las garantías que exigen las instituciones bancarias, además muchas personas tienen temor a perder sus bienes materiales que se otorgan en las garantías.

2.2.3 Artesanales

Está constituida principalmente por unidades de panadería, carpintería y herrería, estas unidades económicas generan ingresos al Municipio en pequeña escala, ocupan mano de obra familiar y se caracteriza por no ser calificada.

La elaboración de pan es uno de los productos alimenticios importantes para los habitantes del Municipio, este producto se distribuye en las comunidades y la producción se incrementa en la época de invierno. Los artesanos dedicados a esta actividad utilizan sistema tradicional, la carpintería es una actividad que se ha desarrollado durante varios años en el Municipio, sus productos son adquiridos de acuerdo a la necesidad y capacidad económica de sus habitantes. La demanda de puertas y balcones de metal, empieza a desarrollarse de acuerdo a las necesidades de la construcción de viviendas en el Municipio. En

la actualidad, estos productos son elaborados en la Cabecera Municipal. La demanda productiva es realizada por los municipios vecinos: San José, San Benito, y las comunidades Sacpuy y Cruce Dos Aguadas, donde existe energía eléctrica.

De acuerdo al trabajo de investigación, el mayor aporte a la producción artesanal lo conforman las panaderías, este valor puede observarse en el siguiente cuadro:

Cuadro 20
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año: 2004

Actividad	Unidad Medida	Producto Elaborado	Unidades Producidad	Total 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
Total			1,326,266	558,250

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

En el cuadro anterior se observa que la panadería ocupa el primer lugar en cuanto al volumen y valor de la producción, debido a que es un producto alimenticio de consumo diario.

2.2.4 Turística

El Municipio posee diversos sitios turísticos no explotados a plenitud en la actualidad, además tiene playas que pueden ser aprovechadas al máximo si se contará con las vías de acceso adecuadas. La actividad turística se realiza en menor escala en el Municipio, a consecuencia de las grandes distancias que existen entre los diferentes atractivos turísticos.

Las unidades que prestan servicio en la actividad turística por lo regular se encuentran organizadas en comités y asociaciones, específicamente en las comunidades Paso Caballos, Carmelita y Cruce Dos Aguadas, éstos tienen

como finalidad principal prestar el servicio del ecoturismo, esta es la actividad más relevante en la actividad turística en las comunidades.

En la Cabecera Municipal, la Escuela de Idioma Español genera mayores beneficios a la comunidad, es la principal actividad turística en este Municipio y genera aproximadamente treinta y ocho empleos, además de beneficiar a más de cincuenta y seis familias por concepto de hospedajes, que oscila en Q 500.00 mensuales de ingresos para cada una de ellas.

En el Municipio existen una pensión y dos hoteles, una ubicada en la comunidad de Santa Marta, genera aproximadamente cinco empleos mensuales, los otros hoteles se sitúan en la Cabecera Municipal. El Municipio que corresponde a la cuenca del lago Petén Itzá goza de destinos turísticos entre los que se pueden mencionar: la diversidad de playas que se localizan a inmediaciones de la comunidad. Por otro lado posee dos reservas municipales, que tienen infraestructura básica para llevar a cabo la actividad del ecoturismo: el sendero interpretativo Sac-Baque Can que se ubica a cuatro kilómetros de la comunidad y cuenta con un sendero con miradores al lago, así mismo constituye una reserva de bosques.

Cuadro 21
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Actividad Turística
Año: 2004

Descripción	Unidad de medida	Volumen	Valor total
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
Total		145,200	4,654,590

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

La actividad turística aporta el 29 % del total de las actividades productivas que se realizan en el Municipio, los comedores representan el 36 % de los ingresos, los hoteles participan con el 27 %, en cuanto a la alimentación se obtiene el 25

% y la Escuela de Idiomas aporta el 12 % de los ingresos anuales obtenidos en el desarrollo de esta actividad.

2.2.5 Agroindustriales

Durante la investigación de campo se determinó que no hay actividad agroindustrial dentro del municipio.

2.2.6 Industriales

La producción industrial en el Municipio, se basa en la transformación de trozas en tablas de madera y se concentra en tres aserraderos ubicados en el casco urbano y uno en el área rural, las instalaciones con que cuenta cada uno de ellos es propia, dos de los aserraderos son cooperativas, mientras el tercero es una asociación creada para fines de bienestar social en la comunidad.

Cuadro 22
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Industrial
Año: 2004

Madera	Volumen en Pie	Valor Total (Q)	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	310,964	4,291,970	

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

La madera Caoba tiene mayor mercado local e internacional, ésta se exporta a Estados Unidos, 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 porque su demanda no es masiva.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

La industria es la actividad económica y el conjunto de operaciones mecánicas necesarias para la transformación de materias primas orgánicas e inorgánicas que proceden de la agricultura, ganadería, minería y cualquier otra que pertenezca a las actividades económicas primarias, en bienes intermedios o finales.

En el presente capítulo se da énfasis a la industria maderera en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, el nivel tecnológico que aplica según el tamaño de la empresa, así como de los costos en que incurre en este tipo de actividad.

3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES

Debido a que los bosques maderables se fueron haciendo escasos, las empresas dedicadas a este tipo de actividad se vieron en la necesidad de aprovechar el recurso forestal, lo que exige tecnología para nuevas formas de industrialización de la madera con la que se pueda aprovechar de mejor forma los fustes del árbol, las ramas y los sobrantes de las trozas.

En el municipio de San Andrés, departamento de Petén existen tres aserraderos en el área urbana y uno más en el área rural, de los cuales dos son empresas privadas y las otros dos funcionan como asociaciones. Y dentro de sus principales actividades está la producción de tablas de madera, chapa de madera o madera laminada, madera terciada, triplay o plywood, madera dimensionada, madera para pisos, para zócalos y otros productos derivados de la madera.

3.1.1 Tamaño de la industria

El desarrollo industrial se encuentra en cuatro etapas históricas, de esa manera se tiene la industria doméstica, la producción artesanal, la industria

manufacturera y la industria fabril; estas dos últimas categorías se clasifican además en:

- **Microempresa**

Es la unidad económica cuyos medios de producción y de trabajo son muy simples, y poseen una incipiente división del proceso productivo y del trabajo corresponde a esta clasificación las empresas que utilizan de 1 a 3 trabajadores.

- **Pequeña empresa**

Utiliza la división técnica del trabajo y es la empresa que emplea de 5 a 9 trabajadores.

- **Mediana empresa**

Estas se caracterizan por retener en mínima parte, excedentes generados en el proceso productivo, el capital que poseen les permite mantener el equipo y maquinaria que utilizan en sus actividades, y utilizan de 10 a 19 empleados.

- **Empresa grande**

Estas generan y retienen los excedentes del proceso productivo, para la reinversión que les permite renovar el equipo y la maquinaria utilizada, este rubro es el que clasifica a las empresas que se dedican a la industrialización o transformación de los árboles del bosque en tablas de madera.

3.2 INDUSTRIA MADERERA

La industria maderera se refiere a la transformación de una planta leñosa con copa y fuste a la que se le conoce con el nombre de árbol, éstos son utilizados como materia prima para la producción de muebles, tablas, láminas, pisos, zócalos, machihembre y cualquier otro tipo de producto que pueda elaborarse con madera.

3.2.1 Tamaño de la industria

En la investigación de campo, se determinó que la industria maderera se encuentra clasificada dentro de la empresa grande, por las características que posee en cuanto a tecnología y ocupación de personas.

3.2.2 Tecnología utilizada

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, ya que 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
- Mano de obra
- Asistencia técnica en menor escala

3.2.3 Volumen y valor de la producción

Está constituido por la cantidad de productos que se realizan en un periodo determinado. La industria maderera tiene una producción mensual de 26,330 pies de madera que hacen un total al año de 315,964 pies producidos, en diferentes medidas y clases de madera.

3.2.3.1 Volumen

Es la cantidad de productos que la industria maderera puede procesar durante y mediante el plan operativo anual (POA), están incluidos y son elaborados para ser ejecutados en el campo mediante los Planes Generales de Manejo (PGM). Estos se preparan anualmente y en ellos se estipulan las actividades que se realizarán en un determinado año. Quizás el componente más importante del POA es el aprovechamiento forestal de bajo impacto, el cual debe estar

orientando a extraer los árboles en una forma eficiente y minimizar los impactos negativos, como la deforestación. Por estas cualidades en contraste con el aprovechamiento tradicional, es que esta forma se entiende como aprovechamiento mejorado.

3.2.3.2 Valor

Está integrado por el porcentaje que el productor agrega a la materia prima, mano de obra y los costos indirectos en el proceso de transformación.

De la información obtenida mediante las entrevistas efectuadas a los productores de madera, se estableció la producción valorizada durante un año, misma que se detalla en los cuadros siguientes.

Cuadro 23
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción de madera
Año 2,004
(cantidades expresadas en quetzales)

Especie	Calidad	Producción Pies	Precio	Valor de Producción	Destino
Caoba	Fas selecta	88,745	28.95	2,569,168	E.E.U.U Europa
	Común 1	20,729	14.00	290,206	Guatemala
	Común 2	16,774	13.00	218,062	Guatemala República
	Común 3	10,688	9.52	101,750	Dominicana
	Común 4	12,560	8.98	112,789	Guatemala República
	Cortos	13,697	5.96	81,634	Dominicana
	Rechazo	12,212	2.01	24,546	Guatemala
	Totales		175,405		3,398,155

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

El cuadro anterior muestra que el 64 % de la producción se distribuye al mercado internacional, mientras que el 36 % se queda en el mercado local, así la calidad mas solicitada por los consumidores es la caoba de primera Fase Selecta, la cual se distribuye al mercado de Estados Unidos y Europa (España, Alemania, Inglaterra), en el mercado local se comercializa desde la caoba

común 1, 2, 4, así como lo que se denomina rechazo que no es mas que la madera que al momento de cortarla presenta algunos defectos como son: nudos en cualquier lado de la tabla, manchas propias de la madera, rajaduras y erosiones en su superficie, esto hace que no llene los requisitos que el cliente requiere.

Las tablas de madera denominadas cortos, no son más que aquellas piezas que no llegan a las medidas requeridas por los adquirientes.

La caoba es la madera mas requerida por los clientes del mercado internacional como local.

Cuadro 24
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción de madera
Año 2,004
(cantidades expresadas en quetzales)

Especie	Calidad	Producción		Valor de Producción	Destino
		Pies	Precio		
Cedro	2da. Mejor	28,330	10.84	307,097	México
	Común 3	18,871	9.52	179,652	México
	Común 4	9,355	6.04	56,504	Guatemala
	Cortos	2,280	5.81	13,247	México
	Rechazo	5,526	2.01	11,107	Guatemala
Totales		64,362		567,607	

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

El 88% de la producción se distribuye en el mercado internacional, el 12% se destina al mercado nacional. El cedro junto a la caoba son las maderas preciosas que más se comercializan en el ámbito nacional e internacional y constituyen el 92% del valor total de la producción de madera. La clasificación de esta madera esta establecida por las reglas internacionales de maderas preciosas, se emplea para diferenciarla de la clasificación tradicional, como lo es de primera, segunda o tercera calidad.

Cuadro 25
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción de Madera
Año 2,004
(cantidades expresadas en quetzales)

Especie	Calidad	Producción		Valor de Producción	Destino
		Pies	Precio		
Manchiche	Primera	19,891	5.81	115,567	México
	Segunda	11,757	4.64	54,552	Guatemala
	Cortos	2,525	1.01	2,550	Guatemala
	Rechazos	1,831	1.47	2,692	Guatemala
Totales		36,004		175,361	

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

El cuadro anterior muestra que la madera de machiche, se distribuye en el mercado internacional en un 66% del valor de la producción, solo en la presentación de primera, mientras el 34 % de la producción de esta clase de madera se comercializa a nivel nacional.

Cuadro 26
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción de Madera
Año 2,004
(cantidades expresadas en quetzales)

Especie	Calidad	Producción		Valor de Producción	Destino
		Pies	Precio		
Santa María	Mil RUM	26,752	5.03	134,563	México
	Cortos	3,589	2.55	9,152	México
	Rechazos	4,852	1.47	7,132	Guatemala
Totales		35,193		150,847	

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

El 95% del valor de la producción se obtiene en el mercado internacional, mientras el 5% se genera en el mercado nacional. La producción de las diferentes especies de madera descritos en los cuadros anteriores, corresponde a un año de actividad. La caoba y el cedro son las que más se extraen, debido a que se consideran maderas preciosas, seguidas de las especies manchiche y Santamaría, que se consideran maderas duras. La especie Santamaría se

clasifica como mil rum; en esta madera no existe ninguna medida establecida de corte ni clasificación alguna. Esta producción, así como se obtiene se vende. Las maderas de mayor calidad se comercializan en el ámbito internacional y las comunes, cortos y rechazos se destinan al mercado local, debido a que el costo de adquisición es más favorable.

Durante el proceso productivo se identifica, se marca, se corta y trasladan las trozas al patio de los aserraderos para iniciar la industrialización que dará como resultado la producción de tablas de madera en diferentes medidas y calidades.

3.2.4 Costo de producción

“El costeo directo es el sistema por el cual la determinación del costo de los artículos se hace sobre la base de los gastos directos y variables de fabricación y/o venta, en otras palabras, el costo se integra por los gastos incurridos en la producción y/o venta de los artículos, de tal manera que si éstos no se hubieren producido o vendido, no se hubiera incurrido en tales gastos”.⁷

Los elementos principales son la materia prima, mano de obra directa y costos indirectos.

El costo de producción es un medio que se utiliza para determinar el costo de las unidades producidas, bienes de uso o consumo, también se obtiene el precio y el resultado del proceso productivo. En la investigación de campo, se obtuvo información sobre los costos que la industria maderera incurre en el proceso productivo, mismos que han sido elaborados a través del costo directo de producción.

3.2.4.1 Sistema de costo

Un sistema de costo proporciona a la toda empresa dedicada a las actividades industriales los elementos necesarios para la toma de decisiones, controla

⁷ Villa de León Benjamín, El Costeo Directo, Departamento de Publicaciones de la USAC, Guatemala 1995. Página 10.

además la eficiencia operativa mediante la supervisión en cada una de las operaciones realizadas en el proceso productivo de la transformación de la madera aserrada, se obtiene información confiable y oportuna que permita la determinación del costo unitario y la ganancia a obtener.

3.2.4.2 Costo directo de producción

“En alguna medida el termino es erróneo, ya que es preferible definirlo como costo variable. Este sistema se basa en el estudio de los gastos fijos y variables, donde se aplican a los costos unitarios de producción, únicamente los gastos variables, mientras que los gastos fijos se trasladan directamente a los resultados en que se originan”⁸

El costo directo de producción, lo integra la suma de los gastos incurridos en el proceso productivo, que se identifican como parte del costo de un producto terminado, en este sistema solo los costos directos de fabricación tienden a variar con relación al volumen de actividades se cargan al producto, es decir que solo los costos variables, mientras que los costos fijos se consideran del periodo a valuar.

3.2.4.3 Costo absorbente

Este tipo de costos es el que incluyen tanto los costos variables como fijos se incluyan en el costo del producto, este sistema se fundamenta en la teoría de que los costos de fabricación deben aplicarse al producto manufacturado y seguir en el mismo a través de los inventarios hasta la venta del producto.

3.2.4.4 Costo de producción de madera

Mediante la boleta de encuesta se obtuvo información sobre los costos que la industria maderera incurre en el proceso productivo mismos que han sido elaborados a través del costo directo de producción.

⁸ W.A. Patón, Manual del contador. Tomo II impreso en México, 1983. página 915 y 916

Cuadro 27
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo de Producción de 1 pie de Madera
Año 2,004

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima				25,000	25,000	0
Pilones	Unidad	10,000	2.50	25,000	25,000	0
Mano de obra				644,113	644,113	0
Tumba	Jornal	300	41	12,300	12,300	0
Sueldos de campo	Jornal	7,250	41	297,250	297,250	0
Sueldos de aserrío	Jornal	3,500	43	150,500	150,500	0
Bonificación tumba	Jornal	300	8.33	2,499	2,499	0
Bonificación incentivo campo	Jornal	7,250	8.33	60,393	60,393	0
Bonificación incentivo aserrío	Jornal	3,500	8.33	29,155	29,155	0
Séptimo día (552,097/6)				92,016	92,016	0
Costos indirectos variables				878,470	878,470	0
Prestaciones laborales (30.55)		552,066		168,656	168,656	0
Cuota patronal (6.67%)		552,066		36,823	36,823	0
Certificación forestal	Pie	310,964	0.0346	10,759	10,759	0
Guías forestales	Pie	310,964	0.008682	2,700	2,700	0
Licencia forestal	Pie	310,964	0.2047	63,655	63,655	0
Regencia forestal	Pie	310,964	0.22794	70,881	70,881	0
Transporte de madera en rollo	Pie	310,964	0.61459	191,115	191,115	0
Combustibles y lubricantes	Galón	10,000	22	220,000	220,000	0
Viveres de campo	Unidad	93,289	1.11864	104,357	104,357	0
Medicamentos de campo	Unidad			9,524	9,524	0
Costo de producción				1,547,583	1,547,583	0
Unidades producidas				310,964	310,964	
Costo unitario por pie				4.98	4.98	

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

El cuadro anterior muestra los rubros que intervienen en el proceso de producción, la cantidad a utilizar en cada etapa del mismo, así como también el valor de cada uno de los elementos del costo de producción.

Cuadro 28
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Costo de Producción de Madera
Año 2004
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	25,000	25,000	0
Pilones	25,000	25,000	0
Mano de obra	644,113	644,113	0
Tumba	12,300	12,300	0
Campo	297,250	297,250	0
Aserrío	150,500	150,500	0
Bonificación tumba	2,499	2,499	0
Bonificación incentivo campo	60,393	60,393	0
Bonificación incentivo aserrío	29,155	29,155	0
Séptimo día	92,016	92,016	0
Costos indirectos variables	878,470	878,470	0
Prestaciones laborales (30.55%)	168,656	168,656	0
Cuota patronal (6.67%)	36,823	36,823	0
Certificación forestal	10,759	10,759	0
Guías forestales	2,700	2,700	0
Licencia forestal	63,655	63,655	0
Regencia forestal	70,881	70,881	0
Transporte de madera en rollo	191,115	191,115	0
Combustibles y lubricantes	220,000	220,000	0
Medicamentos de campo	9,524	9,524	0
Viveres de campo	104,357	104,357	0
Costo de producción	1,547,583	1,547,583	0
Unidades producidas	310,964	310,964	0
Costo unitario por pie	4.98	4.98	0

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

La materia prima utilizada por la industria maderera, está representada por los pilones que siembran, luego de aprovechar un área de 600 hectáreas de bosque

del total de las obtenidas en concesión para el año 2004, con el fin de reforestar el área utilizada para la producción obtenida durante el año de estudio. Los datos descritos en el cuadro, reflejan los costos en que se incurre para la producción de madera en tabla, según la encuesta no presentan variación con relación a los costos imputados.

En la mano de obra se realizan actividades de Tumba (corte de árboles), actividades de campo (brechado, tala o corte y transporte), actividades de aserrio (aserrado, secado y almacenado de madera). En este rubro de gastos la industria presta atención a la remuneración que hace a sus empleados.

Los costos indirectos constituyen el 56.76% del total del costo de producción, esto se debe a que los gastos significativos se ven reflejados en las prestaciones laborales, el transporte de madera y los combustibles que consume la maquinaria utilizada para llevar a cabo la actividad forestal.

3.2.4.5 Elementos del costo

Lo forman tres grupos importantes los que se clasifican de acuerdo a la fase proceso productivo que se realiza en la fabricación del producto. Dichos rubros se pueden clasificar de la siguiente manera.

- **Materia prima**

La empresa industrial, para la fabricación de un artículo emplea un elemento que utiliza para transformar el producto en algo útil, a este elemento se le conoce como Materia Prima, los aserraderos utilizan trozas de madera, las que extraen directamente de los bosques.

- **Mano de obra directa**

Es un elemento necesario que lo constituye el esfuerzo humano para realizar todas aquellas actividades tendientes a la transformación de la materia prima en un producto terminado, la mano de obra se forma por los sueldos y salarios que devengan los obreros y operarios que intervienen de forma directa e indirecta en la elaboración del producto, que posteriormente se venderá en el mercado.

- **Gastos de fabricación**

En la fabricación de un producto o artículo se requiere de un elemento indispensable como lo es los Gastos Indirectos de producción o gastos de Fabricación, este rubro se integra por los gastos relacionados a; combustibles y lubricantes consumidos, la energía eléctrica, repuestos empleados en la maquinaria, las cuotas patronales y laborales, material de empaque consumido.

3.2.5 Organización y comercialización

Se refiere a la forma de cómo se organiza la producción y comercialización del principal producto de la industria maderera en el Municipio,

3.2.5.1 Organización

A continuación se desarrolla el análisis de la organización empresarial de la actividad industrial en el municipio de San Andrés:

- **Tipo**

Existen organizaciones formales, en forma de cooperativas, asociaciones y empresas privadas, realizan su actividad productiva de manera planificada, en base a planes generales de manejo que se elaboran de 25 a 40 años, de acuerdo al tiempo de la concesión y a planes operativos anuales -POA-.

- Funciones

Constituyen las diferentes actividades que se realizan en una organización, tales como: administrativas, comerciales y productivas, mismas que se detallan en el siguiente análisis, para la producción maderera.

- Administrativas

Este tipo de actividades son realizadas por la junta directiva y la gerencia, en el caso de las asociaciones y de la cooperativa. En las empresas privadas existe un gerente general; se desarrolla en ellas todo el proceso administrativo, desde la planificación, organización, dirección y control.

- Comerciales

En las asociaciones y cooperativa se trabaja en base a comisiones, integradas por sus mismos miembros. En las empresas privadas existe el departamento de comercialización y ventas, las principales funciones comerciales que desempeñan son la búsqueda de clientes, promoción del producto, distribución y la negociación de precios.

- Productivas

Existe la división del trabajo y la especialización para ejecutar las actividades, estas funciones son realizadas por miembros de las asociaciones y cooperativas, a los que se les da trabajo en las concesiones, como parte de los beneficios a los que tienen derecho. Las empresas privadas también poseen división del trabajo, especialización y su fuerza de trabajo, la obtienen de forma asalariada del resto de la población.

- Recursos

Se pueden mencionar los humanos, físicos y financieros, según el siguiente detalle.

– Humanos

La mayoría de veces están compuestos por los miembros de las asociaciones o cooperativas y personas que trabajan en relación de dependencia. Utilizan mano de obra calificada, debido a que la producción maderera, requiere de conocimientos y habilidades que sólo se adquieren con preparación y experiencia.

– Físicos

Las áreas de trabajo no son propias, son dadas en forma de concesión o usufructo por tiempo determinado, que puede ser de 25 a 40 años con opción a renovación, esto les da derecho a un aprovechamiento sistemático y planificado de los recursos que se encuentran dentro de la concesión. Cuentan con instalaciones apropiadas para la producción maderera, aserraderos con máquinas de tipo industrial e infraestructura para el corte y bodega, además con los vehículos necesarios para cada una de las actividades productivas.

– Financieros

Los recursos financieros son limitados, utilizan en la mayoría de los casos recursos propios provenientes de la aportación de los socios o de la reinversión de utilidades. Las fuentes externas provienen de los anticipos de clientes que se establecen entre el 40% y 50% del total de la venta.

• Estructura administrativa

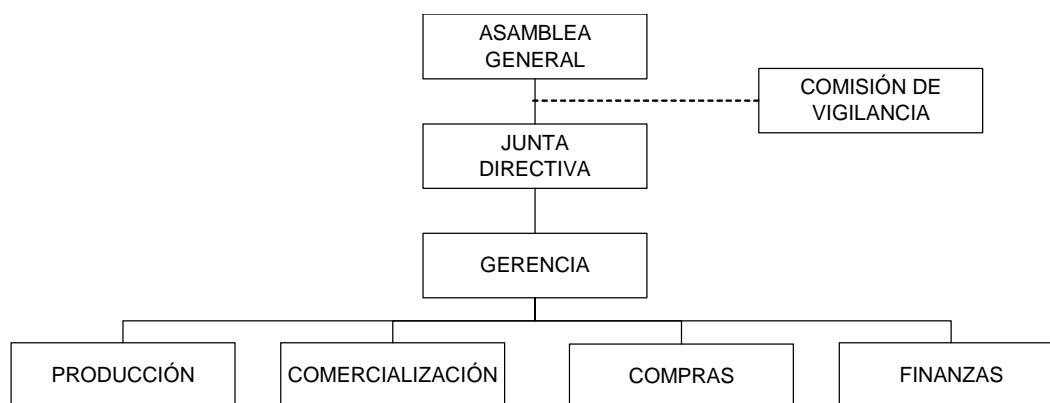
El sistema de organización que se utiliza es el funcional, se define a través de la división del trabajo, la departamentalización, la jerarquización y la coordinación de las actividades. Las asociaciones y la cooperativa al igual que las empresas privadas que se dedican a la producción maderera, están divididas en departamentos, se asigna a cada uno de ellos las funciones específicas que deben cumplir. Cada empleado tiene una participación en las actividades, al frente de cada departamento o comisión existe un jefe. Además, existe la

gerencia que coordina y da instrucciones para el desarrollo del proceso productivo, conforme a los propósitos de la empresa.

- Diseño organizacional

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las asociaciones y cooperativas de producción maderera en el Municipio.

Grafica 6
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Estructura Organizacional
Industria Maderera
Año: 2005



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

En la gráfica anterior, se observa que la estructura organizacional de las asociaciones y cooperativas está basada en la división del trabajo, cuenta con departamentos encargados de cada una de las funciones, la jerarquía de las decisiones viene desde arriba hacia abajo, existen además, comisiones en relación de asesoría encargadas de la vigilancia y control de los recursos, éstas funcionan de forma independiente y reportan de forma directa a la asamblea general. En las empresas privadas la estructura organizacional se define de la misma manera, están divididas en departamentos, con niveles jerárquicos y coordinación de las actividades por la Gerencia, quien reporta a la junta de

accionistas, para promover los artículos en los mercados local e internacional, es necesario describir las características y demás aspectos relacionados al producto que se desea vender, como los más importantes se pueden mencionar:

3.2.5.2 Comercialización

Se refiere a las diferentes formas para dar a conocer el producto que la industria maderera produce, tanto en calidad como cantidad y precio.

- **Producto**

Los productos que ofrecen los aserraderos son maderas preciosas como caoba y cedro, además maderas duras como manchiche y Santamaría.

- **Calidad**

Para considerar la calidad de la madera, es necesario que no tenga ningún defecto, como nudos y rajaduras. Cada tipo de madera tiene su clasificación, que a continuación se describe.

- **Caoba**

Fas selecta, común 1, común 2, común 3, común 4, cortos y rechazo.

- **Cedro**

Segunda mejor, común 3, común 4, cortos y rechazo.

- **Manchiche**

Primera, segunda, cortos y rechazo.

- **Santamaría**

Mil rum, cortos y rechazo.

La madera antes de salir del aserradero, es clasificada por una persona que garantiza que el producto cumpla con los estándares de calidad, separa las piezas que tienen alguna deformación, además, el cliente envía a un clasificador

para dar el visto bueno sobre la calidad de la misma, la clasificación se hace de esta manera, debido a las reglas internacionales de clasificación.

- **Presentación**

Se trabaja en su mayoría con 12 pies de largo por 1 de ancho. Además, depende de las necesidades de los clientes, quienes al momento de hacer un pedido indican la medida que desean.

- **Empaque**

Para el empaque de la madera se utiliza un fleje de metal, esto facilita el manejo de la madera en la transportación.

- **Marca**

La madera que se comercializa obtiene su marca de Smart Wood, empresa que certifica las maderas de buena calidad a nivel mundial.

- **Devoluciones**

No se manejan en los aserraderos, porque la madera antes de salir a su destino ha pasado por un control de calidad, tanto de la empresa como del cliente.

- **Precio**

El precio lo establece el productor. A veces depende de la demanda que existe en el mercado y la calidad. Si el producto está bien elaborado el precio es más alto. No se tiene ninguna política de descuentos, no importa la cantidad de madera comprada por el cliente, el precio siempre será el mismo.

- **Condiciones de crédito**

Con los clientes del extranjero habituales se usa la política de quince días para el pago después de despachado el producto. A los clientes nuevos del exterior y locales, se solicita un anticipo del 50% de la compra, para evitar pérdidas por incumplimiento del pago.

- Plaza

En el Municipio funcionan cuatro aserraderos, tres están ubicados en la Cabecera Municipal y uno en la aldea Carmelita.

- Sala de exhibiciones

No se cuenta con un área definida, los aserraderos usan sus propias instalaciones dentro del Municipio como punto de ventas, eso les permite mostrar a los clientes todas las clases de madera con que dispone. En este negocio es importante un local adecuado, con ventilación que permita mantener una buena temperatura, para preservar la calidad de la madera.

- Canales de comercialización

Es vendida sólo al mayorista, debido a que al minorista le saldría muy oneroso el traslado de poca madera del Municipio a sus instalaciones.

Los clientes del extranjero a los que se les distribuye el producto se localizan en: España, Inglaterra, Estados Unidos, México, República Dominicana y clientes locales de los departamentos de Guatemala.

- Inventarios

Son acumulados en época seca, es imposible extraer madera del municipio de San Andrés en la estación lluviosa por el mal estado de sus caminos. Tienen un promedio de trescientos mil pies de madera en el año, para ofrecer al mercado en los diferentes aserraderos. Las maderas que se conservan más tiempo en las instalaciones son cedro y caoba. Las maderas duras manchiche y Santamaría siempre se venden contra pedido.

- Transporte

El transporte y traslado de la madera corre por cuenta y riesgo del cliente, es una política que beneficia a los aserraderos y evita con esto pérdidas por el manejo inadecuado del producto.

- Almacenamiento

El producto se almacena en las bodegas ubicadas en las instalaciones del aserradero, poseen ventilación adecuada para que la madera pueda mantenerse en óptimas condiciones.

- Mercado meta

Se enfoca hacia el mercado europeo, en países como: Inglaterra, España y Alemania, en la actualidad el 38% de la producción de madera como cedro y caoba se exporta a esa región; además de seguir con los mercados del Norte de América, sin dejar el mercado local.

- Publicidad

Dos aserraderos utilizan página Web para dar a conocer sus productos y están asociados a Smart Wood, empresa dedicada a la promoción de maderas. Es importante resaltar que las maderas de Petén tienen un prestigio en el ámbito mundial, por lo que son muy cotizadas.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL MADERERA

En el este capítulo se presenta la rentabilidad de la producción de madera, en el municipio de San Andrés, departamento de Petén. La rentabilidad implica mejorar los ingresos o recuperar el costo de producción, lo que refleja situaciones financieras reales tomando en cuenta el movimiento económico de la empresa.

4.1 RENTABILIDAD SOBRE LOS INGRESOS (VENTAS)

Mide el grado de éxito o fracaso de cualquier empresa, consiste en dividir la ganancia dentro de las ventas, mide la rentabilidad que se obtuvo en las unidades producidas con respecto a las ventas realizadas.

4.1.1 Estado de resultados

El estado de resultados es uno de los estados financieros básicos principales que formalmente se debe presentar ante los entes fiscalizadores del Estado, éste presenta la relación entre ingresos y costos, refleja la ganancia o pérdida de cada ejercicio contable y del cual calcula el impuesto sobre la renta a pagar en cada periodo que establece el artículo 72 de la ley del impuesto sobre la renta decreto 26-92, por ser una empresa constituida con las formalidades que establece el código de comercio decreto 2-70, ambos del Congreso de Republica de Guatemala.

A continuación se presenta el estado de resultados por la venta de madera y los gastos por bienes y servicios adquiridos para llevar a cabo la actividad industrial y así determinar la ganancia que según expectativas de los propietarios o accionistas desean obtener al término del año fiscal, y sobre la base de la ganancia crear mas planes de desarrollo en beneficio de la industria y del Municipio en donde realiza sus actividades productivas y comerciales.

Cuadro 29
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Estado de Resultados, Producción de Madera
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	4,291,971	4,291,971	0
(310,964 pies de madera)			
Otras ventas y servicios	52,270	52,270	0
Total de ventas	4,344,241	4,344,241	0
(-) Costo directo de producción	1,547,583	1,547,583	0
Ganancia bruta en ventas	2,796,658	2,796,658	0
(-) Gastos variables de ventas	100,943	100,943	0
Material de empaque	6,477	6,477	0
Fletes y acarreos	46,228	46,228	0
Transporte de madera tablar	48,238	48,238	0
Ganancia marginal	2,695,715	2,695,715	0
(-) Costos fijos de producción	762,409	762,409	0
Alquileres pagados maquinaria	75,763	75,763	0
Reparaciones y mantenimiento	135,914	135,914	0
Depreciación herramienta	4,847	4,847	0
Depreciación maquinaria	188,418	188,418	0
Repuestos y accesorios	304,900	304,900	0
Servicios profesionales de campo	52,567	52,567	0
(-) Gastos de administración y venta	1,167,315	1,167,315	0
Administrativos	559,757	559,757	0
Depreciación programas de computación	2,466	2,466	0
Depreciación edificios	13,418	13,418	0
Depreciación equipo de computo	6,409	6,409	0
Depreciación mobiliario y equipo	7,281	7,281	0
Depreciación equipo	10,557	10,557	0
Impuestos	47,492	47,492	0
Seguros	68,073	68,073	0
Suministros	50,643	50,643	0
Telecomunicaciones	17,084	17,084	0
Depreciación vehículo	8,000	8,000	0
Gastos de venta	376,135	376,135	0
Ganancia en operación	765,991	765,991	0
(+) Productos financieros	46,489	46,489	0
(-) Otros gastos	25,838	25,838	0
Ganancia antes del ISR	786,642	786,642	0
Impuesto sobre la renta (31%)	243,859	243,859	0
Ganancia neta	542,783	542,783	0

Fuente: investigación de campo, EPS, primer semestre 2,005

El anterior cuadro muestra la ganancia obtenida durante el año 2004, se observa un ingreso al patrimonio por la venta de la madera, y a la vez la disminución del mismo por los costos y gastos originados por las diferentes actividades necesarias para generar el ingreso.

Las ventas no presentan variación alguna, tanto en datos imputados como de encuesta, el costo de producción si refleja variación y se debe a la diferencia que existe en cuanto a la cantidad que pago en mano de obra.

El siguiente cuadro contiene la integración de los gastos mas significativos contenidos en el anterior estado de resultados.

Cuadro 30
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Integración de Gastos Fijos
Año 2004

(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Gastos de administración	559,757	559,757	0
Sueldos de administración	212,891	212,891	0
Sueldos patios	151,338	151,338	0
Bonificación incentivo admón.	21,975	21,975	0
Bonificación incentivo patios	19,250	19,250	0
Prestaciones laborales	121,420	121,420	0
Cuota Patronal	32,882	32,882	0
Gastos	376,135	376,135	0
Asamblea	16,953	16,953	0
Exportación	60,020	60,020	0
Representación	29,850	29,850	0
Médicos	70,415	70,415	0
Navideños	21,827	21,827	0
Guardianía patios	7,168	7,168	0
Limpieza	9,400	9,400	0
Luz, agua y telecomunicaciones	31,209	31,209	0
Papelería y útiles de oficina	10,585	10,585	0
Reuniones y eventos especiales	8,272	8,272	0
Seminarios talleres y capacitación	10,106	10,106	0
Servicios de imprenta y fotocopias	6,837	6,837	0
Combustibles y lubricantes	54,468	54,468	0
Viáticos	28,754	28,754	0
Cafetería	7,414	7,414	0
Correos y encomiendas	2,857	2,857	0

Continuación

Cuadro 30
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Integración de Gastos Fijos
Año 2004
(Cifras expresadas en Quetzales)

Reparaciones y mantenimiento	135,914	135,914	0
De calles	86,090	86,090	0
De equipo de campo	3,500	3,500	0
De equipo de computo	2,600	2,600	0
De herramientas	5,371	5,371	0
De maquinaria	14,312	14,312	0
De vehículos	24,041	24,041	0
Repuestos y accesorios	304,900	304,900	0
Equipo de afiladuría	8,650	8,650	0
Equipo de campo	31,350	31,350	0
Herramientas	16,550	16,550	0
Maquinaria	133,750	133,750	0
Vehículos	114,600	114,600	0

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

Cuadro 31
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Integración de Gastos Fijos
Calculo de Depreciaciones
Año 2004
(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	Valor del bien	% depreciación	Depreciación Anual
Programas de computación	7,399	33.33	2,466
Edificios	268,360	5	13,418
Equipo computo	19,229	33.33	6,409
Mobiliario y equipo de oficina	36,405	20	7,281
Equipo forestal	52,785	20	10,557
Herramienta	19,388	25	4,847
Maquinaria	942,090	20	188,418
Vehículos	40,000	20	8,000

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

Los datos anteriores forman parte de las cuentas mas significativas, que integran el estado de resultados, se observa la cantidad de gastos que se tiene que

erogar para llevar a cabo la producción de madera, así como las depreciaciones la los activos fijos del aserradero según datos de encuesta e imputados y no presenta variación alguna, para el calculo de las mismas, se utilizo los porcentajes de depreciación establecidos en el Capitulo VII artículos Nos. 17, 18 y 19 de la ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas, decreto 26-92 del congreso de la Republica.

Las ventas realizadas durante el año de estudio, representan la producción obtenida en dicho año y la venta de lepa como producto obtenido de las trozas al momento de cubicarlas, también realizan actividades de cepillado y corte a particulares que requieren este servicio.

Se observa también que las ventas superan los gastos administrativos, lo que da como resultado que esta actividad obtenga una ganancia aceptable, por lo que sí es oportuno invertir en la industria dedicada a la extracción de árboles y la transformación de los mismos en tablas, para la comercialización en el ámbito local e internacional.

Se tomo de base el 31 % para el cálculo del ISR, según el artículo 72 del decreto 26-92 del Congreso de la Republica Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus reformas.

4.1.2 Gastos variables de venta

Son todos aquellos gastos que se realizan al momento de obtener el producto terminado, los valores dependen de la cantidad de las unidades vendidas.

4.1.3 Costos fijos de producción

Comprende todos aquellos gastos que mes a mes se tienen que desembolsar para que el proceso de producción no se detenga, entre estos tenemos las depreciaciones tanto de la maquinaria y equipo como de las instalaciones y su mobiliario y equipo, los alquileres pagados por maquinaria Q 75,763.41 la que debe pagarse exista o no producción durante el año.

4.1.4 Gastos de administración

Estos gastos están formados por todas aquellas erogaciones que se hacen durante el mes para llevar registro y control de los gastos realizados en el proceso productivo y que a la vez son constantes, también se incluyen gastos que indirecta o directamente forman parte en dicho proceso.

Entre los principales tenemos los sueldos mensuales del personal administrativo, como son el gerente general quien devenga un salario mensual de Q 3,250.00 gerente administrativo Q 3,050.00 contador Q 2,850.00 asistente contable Q1,750.00 secretaria Q 1,640.00 piloto Q 2,427.00; luz , agua y telecomunicaciones Q 31,209.00; seguros Q 68,073.00, entre otros.

4.2 RENTABILIDAD

“Rentabilidad es la relación entre los beneficios y una masa patrimonial del balance de situación.”⁹

Mediante el método de evaluación de rentabilidad, el inversionista esta en la posibilidad de medir, en forma práctica el merito de una opción de inversión. No obstante este criterio presenta la desventaja, al no considerar el factor tiempo del dinero.

4.2.1 Rentabilidad en función de las ventas

Se obtiene de la relación de los resultados netos con las ventas totales.

$$\text{Rentabilidad s/ ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad s/ ventas} = \frac{542,783}{4,344,241} \times 100 = 12.49 \%$$

El índice de rentabilidad de la industria maderera es del 12.49%, según datos de encuesta e imputados, esto significa que por cada quetzal de venta, el productor

⁹ Enciclopedia Práctica de la Pequeña y Mediana Empresa, MM: Océano Grupo Editorial, Barcelona, España, Página 921

obtiene Q.0.12 de ganancia. Lo anterior, indica que puede invertirse en la adquisición de maquinaria para aumentar la capacidad productiva.

4.2.2 Rentabilidad sobre costos y gastos.

Se obtiene de la relación de los resultados netos con el costo de producción, son todos los beneficios o rentas en términos relativos que se obtienen al tomar los costos como la inversión que se realiza, es la relación utilidad neta sobre costo y gastos.

$$\begin{aligned} \text{Rentabilidad s/ costos y gastos} &= \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Total costos y gastos}} \times 100 \\ &= \frac{542,783}{3,557,599} \times 100 = 15.25 \% \end{aligned}$$

La aplicación de la fórmula anterior, indica que por cada quetzal invertido en los costos y gastos, se obtiene Q 0.15 de ganancia, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 32
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Rentabilidad Sobre las Ventas
Producción de Madera
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ganancia neta	542,783	542,783	0
Ventas netas	4,344,241	4,344,241	0
Índice de rentabilidad	12.49 %	12.49 %	0

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

Como se observa en el cuadro anterior, la rentabilidad en función de las ventas, según datos encuesta no tiene variación con respecto a los datos imputado.

Cuadro 33
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Rentabilidad Sobre Costos y Gastos
Producción de Madera
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2004
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ganancia neta	542,783	542,783	0
Total costos y gastos	3,557,599	3,557,599	0
Índice de rentabilidad	15.25 %	15.25 %	0

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

Se observa que la rentabilidad en función del costo de producción, no presenta variación.

4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

“Es el nivel de ventas en que se cubren todos los gastos, y por lo mismo la empresa no gana ni pierde, es decir el punto donde las ventas son iguales a los costos y gastos, el punto de equilibrio también se le conoce con el nombre de punto neutro, punto de crisis, punto de equilibrio económico.”¹⁰

Los elementos que intervienen y que son utilizados para la determinación del punto de equilibrio son;

- Ventas (volumen de ventas)
- Costo de lo vendido (gastos variables)
- Gastos de operación (gastos fijos)

4.3.1 Punto de equilibrio en valores

Este conteo indica el monto que es necesario alcanzar en las ventas transformado en unidades monetarias para cubrir los gastos fijos y variables, sin obtener ganancia ni pérdida, para el ello se utiliza la formula siguiente.

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = PEQ = \frac{1,909,073}{62.05} = 3,076,669$$

¹⁰ Luis Jaime Sancrez Ávila, Punto de Equilibrio de las Ventas a Plazos en Épocas Inflacionarias. Guatemala Universidad de San Carlos. 1995 Páginas 9 y 10

El resultado anterior presenta la cantidad que debe venderse para alcanzar el punto de equilibrio y cubrir los gastos fijos, según datos de encuesta e imputados.

4.3.2 Punto de equilibrio en unidades

“Este punto indica el numero de unidades que se deben producir y vender para cubrir los costos y gastos fijos para no generar perdida ni ganancia”.¹¹

El punto de equilibrio en unidades es el resultado de dividir el punto de equilibrio en valores sobre el precio de unidad del producto

Formula:

$$PEU = \frac{PEQ}{\text{Precio de venta por pie}}$$

$$PEU = \frac{3,076,669}{13.97} \quad PEU = \frac{220,234}{13.97}$$

El resultado anterior presenta el número de unidades que se necesitan vender para compensar los gastos y las ventas.

4.3.3 Margen de seguridad

Es la cantidad que excede el monto de las ventas al punto de equilibrio, cuyo propósito principal es informar a los inversionistas a cuanto puede disminuir el monto de las ventas, sin experimentar ningún tipo de perdida.

Formula:

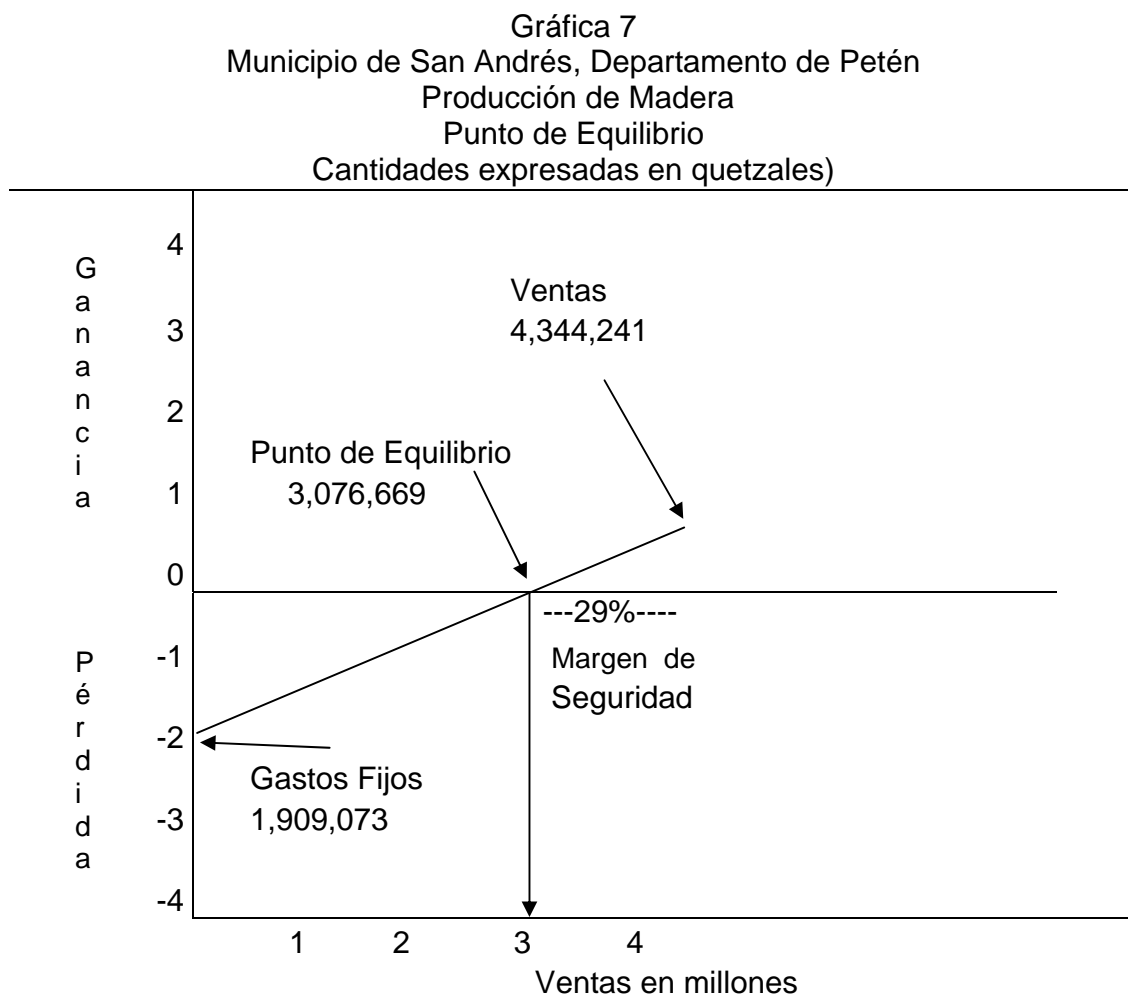
$$PGM = \frac{\text{ventas} - \text{punto de equilibrio}}{\text{Ventas}}$$

$$PGM = \frac{4,344,241 - 3,076,669}{4,344,241} \quad PGM = 29 \%$$

El resultado anterior representa el porcentaje de ventas que se puede dejar de vender sin tener pérdida, según datos de encuesta e imputados. A continuación

¹¹ Flora Emilza Silva Flores, Evaluación Financiera, Guatemala, Universidad de San Carlos. Pagina 45

se presenta la gráfica del punto de equilibrio para la producción de madera en el municipio de San Andrés, departamento de Petén:



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

Para la elaboración de la gráfica del punto de equilibrio se tomó como base la unidad de medida en millones de quetzales y se estableció el mismo en Q 3,076,669.00

CONCLUSIONES

De la investigación realizada en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, bajo el tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, se presentan a continuación las conclusiones obtenidas en el tema específico “Costos y Rentabilidad de Unidades Industriales (Aserraderos)”.

1. El Municipio muestra debilidad en cuanto a su infraestructura vial, varios de sus caminos son de terracería a los cuales no se les da el mantenimiento de forma continua, provocando con ello un estancamiento en la comercialización de los productos agrícolas en varios de sus centros poblados hacia el casco municipal y otros departamentos.
2. De las actividades productivas que se realizan en el Municipio, resalta la actividad agrícola la cual se desarrolla de forma tradicional por los pobladores, ya que carecen de medios económicos para tecnificar la actividad y la falta de empleo en sus lugares de origen minimiza las posibilidades de superación y calidad de vida de los pobladores.
3. En el Municipio la industria se encuentra concentrada en una sola unidad económica y esta constituida por los aserraderos que funcionan en el casco municipal, estos generan fuentes de empleo a los habitantes de dicha área de Municipio y de Municipios vecinos, no así a los pobladores del área rural.
4. Para obtener la materia prima los aserraderos extraen del bosque los árboles que necesitan para la producción de madera, lo que provoca grandes daños al área boscosa del Municipio, además de los incendios forestales provocados por los pobladores dedicados a la agricultura, sin que tengan estos vigilancia por parte de las entidades encargadas de velar por la conservación de los bosques a nivel de todo el país.

5. La actividad industrial representa la mas fuerte actividad económica y cuenta con la tecnología adecuada para desarrollar los diferentes procesos de producción, con esto contribuye al desarrollo del Municipio; es también un área en la que se puede invertir para industrializar productos provenientes de la agricultura y la ganadería.

6. La rentabilidad que genera la producción de madera, se considera aceptable ya que permite reinvertir las ganancias en maquinaria, y a ejecutar proyectos de inversión para ayudar al desarrollo del Municipio e incrementar el nivel de vida de sus pobladores, mediante la generación de empleo.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones planteadas, se presenta a continuación las siguientes recomendaciones:

1. Que los habitantes del área rural se organicen y que por medio la gobernación departamental y el Ministerio Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, le proporcionen mantenimiento y mejoras a la red vial existente así como el transporte colectivo para que lleguen a todas las comunidades y que puedan contar con los servicios básicos para ayudar a las poblaciones que se encuentran distantes del área urbana del Municipio.
2. Que los Consejos Comunales de Desarrollo soliciten asesoría técnica, a entidades públicas y privadas, para poder explotar con inversiones mínimas la diversidad de actividades agrícolas que se dan específicamente en el área rural, aprovechando los recursos naturales con que cuenta el Municipio, lo cual se generaran fuentes de empleo y así mejorar el nivel de vida de los habitantes.
3. Promover y promocionar al Municipio como área de inversión en la que se puedan establecer empresas dedicadas a industrializar los productos de las diferentes actividades productivas (maíz, frijol, entre otras), lo que genera mas fuentes de inversión en la diferentes comunidades rurales, también debe crear políticas de crédito para los habitantes dedicados a las diferentes actividades del campo

4. Que las empresas dedicadas a la producción de madera cumplan con los contratos de concesión, para sustituir y duplicar cada árbol que se tumba, el Instituto Nacional de Bosques, como ente supervisor debe ejercer control sobre todas las actividades que los aserraderos realicen en las áreas asignadas a la extracción de árboles, para evitar la deforestación en el departamento, además de realizar campañas a modo de educar y asesorar a los agricultores al manejo adecuado de las diferentes técnicas de conservación del suelo.
5. La Municipalidad del municipio de San Andrés, departamento de Petén debe impulsar proyectos mediante la búsqueda de inversionistas o la instalación de nuevas empresas, ya que el Municipio cuenta con topografía plana en la mayor parte de su territorio y para que los comités de desarrollo puedan asesorar técnicamente los procedimientos de producción realizado por los pobladores.
6. Que los aserraderos sean los encargados de reforestar no solo las áreas en las cuales extraen su materia prima, sino también aquellas en donde la tala de árboles se realiza en forma clandestina, además de promover políticas de conservación de la Biosfera maya y las entidades como el INAB y el CONAP, ejerzan estricto control sobre la tala inmoderada que se hace a nivel departamento.

BIBLIOGRAFÍA

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas, Decreto Legislativo No. 26-92 90 páginas

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto 12-2002 artículo 9, 78 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Consejos de Desarrollo, Decreto 11-2002 84 páginas.

ENCICLOPEDIA PRÁCTICA DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, MM: Océano Grupo Editorial, Barcelona, España, 1000 páginas.

GRUPO EDITORIAL OCÉANO, Diccionario de Administración y Finanzas. Barcelona, España, Edición 1999. 980 páginas.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala Tomo III Compilación Critica Francis Gall Guatemala, C.A. 1,980. 340 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- 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 2005. 350 páginas.

SANCREZ ÁVILA, LUIS JAIME Punto de Equilibrio de las Ventas a Plazos en Épocas Inflacionarias, Usac, Guatemala 1995, 85 páginas.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA SEGEPLAN / SINAFIP Cordillera, S.A. Separata para el ordenamiento territorial del municipio de San Andrés, Petén. Mayo 2005.

SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN, SEGEPLAN, Caracterización del municipio de San Andrés, Septiembre 2002 60 páginas.

SILVA FLORES, FLORA EMILIA Evaluación Financiera, Usac Guatemala, 45 páginas.

VILLA DE LEÓN BENJAMÍN, El Costeo Directo, Departamento de Publicaciones Usac, Guatemala 1995 60 páginas.

W.A. PATÓN, Manual del contador. Tomo II impreso en México, 1983. 950 páginas.