

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES  
ARTESANALES (CARPINTERÍA)”

HUGO LEONEL PAIZ MARENCO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (CARPINTERÍA)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2017

2017

(c)

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

SAN ANDRÉS – VOLUMEN 5

2-79-20-CPA-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (CARPINTERÍA)

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

HUGO LEONEL PAIZ MARENCO

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio 2017.

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



**FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS**

EDIFICIO "S-8"  
Ciudad Universitaria zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 24 de julio de 2017, según Acta No. 13-2017 Punto QUINTO inciso 5.3 Subinciso 5.3.11 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (CARPINTERÍA)", municipio de San Andrés, departamento de Petén.

Presentó **HUGO LEONEL PAIZ MARENCO**

Para su graduación profesional como: CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

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

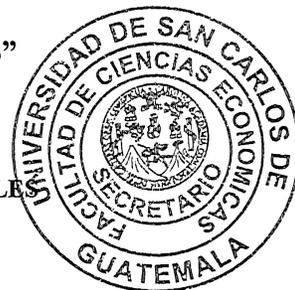
Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a los veintidós días del mes de agosto de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES

SECRETARIO



M.CH.

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A Dios:**

Por darme vida y permitirme culminar con esfuerzo y éxito esta meta.

### **A mis padres:**

Por brindarme apoyo incondicional a lo largo de mi carrera, que sin su ayuda y consejos no hubiera podido llegar a ser la persona que soy y superarme cada día de mi vida.

### **A mis compañeros:**

Por su esfuerzo y colaboración en el tiempo que duro la investigación de campo del EPS.

### **A toda mi familia y amigos:**

Con mucho aprecio y cariño.

### **A la Universidad de San Carlos de Guatemala:**

Por permitirme estudiar y darme las herramientas necesarias para terminar con éxito mi carrera en la Facultad de Ciencias Económicas y llegar a ser un profesional.

### **A usted:**

Especialmente.

## ÍNDICE

No.	Descripción	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>		<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>		
1.	<b>MARCO GENERAL</b>	01
1.1.1	Contexto nacional	01
1.1.2	Contexto departamental	03
1.1.3	Antecedentes históricos del municipio de San Andrés	04
1.1.4	Localización y extensión	05
1.1.5	Clima	05
1.1.6	Orografía	06
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	06
1.2	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	07
1.2.1	División Política	08
1.2.2	División Administrativa	08
1.2.2.1	Concejo Municipal	08
1.2.2.2	Alcaldías Auxiliares	09
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	09
1.3	<b>RECURSOS NATURALES</b>	10
1.3.1	Hídricos	10
1.3.2	Bosques	10
1.3.3	Suelos	11
1.3.3.1	Tipos o serie de suelos	11
1.3.4	Fauna	11
1.3.5	Flora	11
1.3.6	Minas y canteras	12
1.4	<b>POBLACIÓN</b>	13
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	13
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	14
1.4.3	Densidad poblacional	15
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	15
1.4.4.1	Por sexo y área geográfica	16
1.4.4.2	Actividad productiva	17
1.4.5	Migración	17
1.4.5.1	Inmigración	18
1.4.5.2	Emigración	18
1.4.6	Vivienda	19
1.4.7	Ocupación y salarios	20
1.4.8	Niveles de ingreso	21

1.4.9	Pobreza	21
1.4.9.1	Pobreza extrema	22
1.4.9.2	Pobreza no extrema	23
1.4.9.3	Pobreza total	23
1.4.10	Desnutrición	23
1.4.11	Empleo	24
1.4.12	Subempleo	25
1.4.13	Desempleo	25
1.5	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	25
1.5.1	Educación	25
1.5.2	Salud	26
1.5.3	Agua	28
1.5.4	Energía eléctrica	29
1.5.4.1	Alumbrado público	29
1.5.5	Drenajes	29
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	30
1.5.7	Sistema de recolección de basura	30
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	30
1.5.9	Letrinas y otros servicios sanitarios	31
1.5.10	Cementerio	32
1.6	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	32
1.6.1	Unidades de mini riego	32
1.6.2	Centros de acopio	33
1.6.3	Mercados	34
1.6.4	Vías de acceso	34
1.6.5	Puentes	36
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	36
1.6.7	Telecomunicaciones	36
1.6.8	Terminal de transporte	37
1.6.9	Rastros	37
1.7	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	37
1.7.1	Organizaciones sociales	38
1.7.1.1	Consejo Municipal de Desarrollo	38
1.7.1.2	Consejos Comunitarios de Desarrollo	38
1.7.2	Organizaciones productivas	39
1.7.2.1	Agrícolas	39
1.7.2.2	Asociación de Pequeños Productores de Ganado San Jorge la Laguna	39
1.7.2.3	Artesanales	40
1.8	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	40
1.8.1	Instituciones estatales	40
1.8.2	Instituciones municipales	40
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales -ONG'S-	41
1.8.4	Entidades Privadas	41

1.9	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	41
1.9.1	Requerimiento de mercado	42
1.9.2	Energía eléctrica	42
1.9.3	Carreteras	42
1.9.4	Agua Potable	43
1.9.5	Salud	43
1.10	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	43
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	43
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	47
1.11	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	49
1.11.1	Flujo comercial	49
1.11.1.1	Importaciones	49
1.11.1.2	Exportaciones	51
1.11.2	Flujo financiero	52
1.11.2.1	Remesas familiares	52

## **CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

2.1	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	53
2.1.1	Tenencia de la tierra	54
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	55
2.1.2.1	Uso actual	55
2.1.2.2	Uso potencial	56
2.1.3	Concentración de la tierra	57
2.1.4	Coefficiente de Gini	58
2.1.5	Curva de Lorenz	60
2.2	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	62
2.2.1	Actividad agrícola	62
2.2.2	Actividad Pecuaria	64
2.2.3	Actividad artesanal	65
2.2.4	Actividad Industrial	67
2.2.5	Actividad Agroindustrial	67
2.2.6	Comercio y servicios	67
2.2.6.1	Comercio	68
2.2.6.2	Servicios	69

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN ARTESANAL**

3.1	<b>PRINCIPALES ACTIVIDADES</b>	70
3.1.1	Tamaño de la empresa	71
3.1.1.1	Pequeños artesanos	72

3.1.1.2	Medianos artesanos	72
3.1.1.3	Grandes artesanos	72
3.2	<b>RAMA DE LA ACTIVIDAD: (CARPINTERÍA)</b>	72
3.2.1	Tamaño de la empresa	73
3.2.2	Características tecnológicas utilizadas por tamaño de la empresa	73
3.2.3	Volumen y valor de la producción	74
3.2.3.1	Por tamaño de la empresa y producto	75
3.2.4	Destino de la producción	75
3.3	<b>SISTEMA DE COSTOS</b>	76
3.4	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	76
3.4.1	Clasificación de los costos	76
3.4.1.1	Por la naturaleza de la actividad a realizar	77
3.4.1.2	Por la oportunidad del registro	77
3.4.1.3	Por el concepto del costo	78
3.4.2	Elementos del costo	78
3.4.2.1	Materiales	79
3.4.2.2	Mano de obra	79
3.4.2.3	Costos indirectos	79
3.5	<b>HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	79
3.5.1	Por producto y unidad de medida	80
3.6	<b>COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	86
3.6.1	Por tamaño de empresa	89

## CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

4.1	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	90
4.2	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	92
4.2.1	Indicadores artesanales	92
4.2.1.1	Análisis de la producción física	92
4.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	94
4.2.1.3	Análisis de factores	96
4.2.2	Indicadores financieros	98
4.2.3	Punto de equilibrio	100
	<b>CONCLUSIONES</b>	101
	<b>RECOMENDACIONES</b>	104
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	107
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Población total por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica años 1994, 2002 y 2015.	14
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa Por Sexo y Área Geográfica Años 1994, 2002 y 2015	16
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Niveles de Ingreso	21
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Letrinización y otros servicios	31
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Formas de Tenencia de la Tierra años 1979, 2003, 2015	54
6	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Uso Actual de la Tierra años 1979, 2003, 2015	55
7	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Concentración de la Tierra años 1979, 2003, 2015	57
8	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca años 1979, 2003, 2015	59
9	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas. Año: 2015.	62
10	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Superficie, volumen y valor de la producción agrícola según tamaño de finca y producto. Año: 2015.	63
11	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y valor de la producción pecuaria por estrato según encuesta. Año: 2015.	64

12	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y valor de la producción artesanal según tamaño de empresa y producto. Año: 2015.w	66
13	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y valor de la producción artesanal según tamaño de empresa y producto. Año: 2015.	71
14	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Volumen y valor de la producción anual. Año: 2015.	74
15	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Hoja técnica del costo directo de producción por producto. Año: 2015.	80
16	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Estado de costo directo de producción por producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015.	85
17	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Estado de Resultados Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015 Actividad Artesanal	91

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Niveles de Pobreza, Años 2006, 2011 y 2015	22
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Unidades de Salud. Año 2015	26
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos. Año 2015.	44
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Matriz de Análisis de Vulnerabilidades. Año: 2015.	47
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Características Tecnológicas. Año: 2015.	74

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Principales Productos de Importación y su Procedencia, Año 2015.	50
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Principales Productos de Exportación y su Destino, Año 2015.	51
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2015.	61

## ÍNDICE DE ANEXOS

### No. Descripción

- 1 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, División Política del Departamento de Petén. Año: 2015.
- 2 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Estructura Organizacional
- 3 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Recursos Hídricos. Año: 2015.
- 4 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Coeficiente de Gini del Censo Agropecuario 2,003. Año: 2013.
- 5 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Coeficiente de Gini según investigación. Año: 2013.

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, previo a obtener los títulos de Administrador de Empresas, Contador Público y Auditor y Economista, en el grado académico de Licenciado, realiza a través de la investigación científica estudios que permitan proponer soluciones a los problemas socioeconómicos nacionales.

El presente estudio se realizó en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, con el tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (CARPINTERÍA), el cual se deriva del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” durante el mes de junio del año 2015.

Con el objeto de analizar la actividad productiva del Municipio, establecer las necesidades de la población y contribuir a la búsqueda de soluciones y determinar el impacto en la comunidad como fuente generadora de ingresos y empleos, se asigna el tema individual “Costos y Rentabilidad de Unidades Artesanales (Carpintería)” realizado en el lugar y periodo antes descrito.

Para el desarrollo del presente informe, la información obtenida y las investigaciones realizadas se basan en el principio del método científico, siendo estos: observación, que consiste en examinar atentamente los hechos que pueden ser percibidos; formulación de hipótesis, que no es más que elaborar una explicación provisional de los hechos observados y sus posibles causas; experimentación, reproducir y observar varias veces el hecho o fenómeno y por

último la emisión de conclusiones, que consiste en la interpretación de los hechos observados de acuerdo con los datos experimentales.

Es muy importante mencionar y reconocer que el trabajo que a continuación se presenta, no hubiese sido posible desarrollarlo sin la colaboración y cooperación de las autoridades municipales, líderes comunitarios y religiosos, así como otras instituciones gubernamentales con representación en el municipio de San Andrés, que amablemente abrieron sus puertas a la investigación.

El trabajo se presenta en cuatro capítulos que a continuación se detallan:

En el capítulo I, se describen los antecedentes históricos del municipio de San Andrés, división político administrativa, población, recursos naturales, diagnóstico municipal, entre otros.

El capítulo II, expone cómo se organiza la producción, la estructura agraria, la distribución y uso de la tierra así como también las actividades productivas del municipio de San Andrés en las ramificaciones agrícola, pecuaria y artesanal.

En el capítulo III, desarrolla datos de la producción artesanal del municipio y en la rama de la actividad de carpintería presenta: tamaño de la empresa, tecnología utilizada según tamaño de empresa, valor y volumen de la producción de carpintería así como también los distintos sistemas de costos y contables.

En el capítulo IV vemos la información relacionada con la rentabilidad de la producción artesanal de carpintería y los distintos indicadores financieros.

Por último se presentan las respectivas conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía consultada y los anexos relevantes resultantes de la investigación llevada a cabo, con la intención que les sea de útil consulta a los pequeños artesanos del municipio de San Andrés para mejorar sus beneficios en los procesos de producción.

## **CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

El capítulo uno expone directamente los indicadores y variables que nos servirán de base, para elaborar el diagnóstico socioeconómico del municipio de San Andrés, del departamento de Petén. Hace referencia a aspectos socioeconómicos investigados desde una perspectiva económica, social, cultural y ambiental; comprende la identificación de las variables e indicadores que a las autoridades permitirán planificar y realizar actividades de desarrollo en beneficio de sus habitantes.

### **1.1 MARCO GENERAL**

Este apartado contiene una breve descripción de indicadores a nivel Nacional, Departamental así como del Municipio, se hace referencia a los antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, orografía; y aspectos culturales y deportivos que destacan dentro del Municipio.

#### **1.1.1 Contexto nacional**

La República de Guatemala se encuentra en la parte norte del Istmo Centroamericano; limita al norte y al oeste con México; al sur con el océano Pacífico; al este, con Belice, el océano Atlántico, Honduras y El Salvador. La capital tiene por nombre ciudad de Guatemala, se encuentra entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' al este del meridiano de Greenwich.

La extensión territorial es de 108,889 km<sup>2</sup>, tiene dos estaciones al año, la lluviosa y la calurosa o seca. El clima es variado, de acuerdo a la topografía puede ir desde clima cálido pasa a templado y frío, la temperatura promedio anual es de 20° centígrados. La precipitación pluvial anual promedio es de 1,316 mm. Posee playas en el litoral del pacífico y planicies bajas al norte del país.

Es atravesado en la parte central por la Cordillera de los Cuchumatanes y parte de la Sierra Madre del Sur. La topografía hace que posea una variedad de paisajes, climas distintos, una riqueza de flora y fauna, con lo cual ganó el calificativo de “País de la Eterna Primavera” y una cultura milenaria que la convierten en un atractivo turístico para la región. Existen cuatro grupos étnicos: Maya, Garífuna, Xinca y Ladino; hablándose 22 idiomas distribuidos en las etnias maya, xinca y garífuna; sin embargo, es en la cultura maya donde se centra la mayoría de estos idiomas, el idioma oficial es el español.

Según el XI Censo Nacional de Población y el VI Censo de Habitación del año 2002, indica que la población total de la República de Guatemala es de 11,237,196, representada en un 46.14% para el área urbana que corresponde a 5,184,835 personas y en el área rural un 53.86% equivalentes a 6,052,361.

Para el año 2015, según proyecciones de población con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002, reportó una población total para la República de 16,176,133, con un crecimiento poblacional de 2.39% anual. La proyección de densidad poblacional del País para el año 2015 es de 149 habitantes por kilómetro cuadrado.

El sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo, se rige por la Constitución Política de la República de Guatemala.

La división política está constituida por 22 departamentos divididos en 340 municipios, el último municipio en sumarse El Chal, en el departamento de Petén el 5 de febrero de 2014. Cada uno de los 22 departamentos se divide en municipios, y los municipios se dividen en aldeas o caseríos. Desde 1999 a la fecha se crearon siete municipios. El municipio de La Tinta, en Alta Verapaz, creado el 11 de noviembre de 1999; posteriormente Unión Cantinil, en

Huehuetenango, fue aprobado oficialmente el 11 de agosto de 2005. Raxruhá, en Alta Verapaz el 20 de febrero de 2008. Después fue el turno de Las Cruces del departamento de Petén el 22 de noviembre del año 2011, convirtiéndose en el municipio 336.

En enero de 2014 se aprobaron los municipios 337 y el 338 de todo el país, son éstos: San Jorge en Zacapa y La Blanca en San Marcos. Y el 4 de febrero del mismo año se creó y aprobó oficialmente por el Congreso de la República de Guatemala el municipio 339 que corresponde a El Chal en Petén.

El nivel de ingresos, visto desde los sueldos, que tiene la población es insuficiente para satisfacer las necesidades básicas de alimentos, por lo que el costo de la canasta básica alimentaria se sitúa en los Q. 3,236.70 y el salario mínimo presenta un déficit, del 27.04%, para cubrir el mínimo de alimentos.

### **1.1.2 Contexto departamental**

El departamento de Petén se encuentra situado en la región VIII o región Petén en la República de Guatemala, su cabecera departamental es Flores y sus límites son: al norte con la República de México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con la República de Belice; y al oeste con la República de México. Se ubica en la latitud 16° 55' 45" y longitud 89° 53' 27". Cuenta con una extensión territorial de 35,854 km<sup>2</sup>, lo que representa el 32.92% del país, su cabecera departamental, se encuentra a una distancia aproximada de 506 kilómetros de la ciudad capital.

Las características notables que se distinguen en el departamento de Petén, considerado "Cuna de la gran civilización Maya". La palabra Petén, según la Dirección de Análisis Económico del Ministerio de Economía de Guatemala, viene del vocablo Petenes, denominación que los indígenas daban a las islas del lago Petén Itzá y que luego se hizo extensiva a todo el territorio petenero.

Petén tiene un clima cálido - húmedo, la temperatura media mensual varía entre los 22°C, para el mes de enero y 29°C para el mes de mayo, las máximas varían entre 27°C y 37°C centígrados y las mínimas entre 17°C y 23°C.

La densidad de población es de 18 personas por km<sup>2</sup>. El índice de pobreza para el Departamento según la ENCOVI 2011, fue de 65.67%, del cual el 16.25% está sumergido en la extrema pobreza. La tasa de analfabetismo se ha reducido en los últimos años a tal grado que actualmente se ubica en 11.8% de la población, la tasa de mortalidad general ha descendido a 27 por cada mil, y una tasa de mortalidad infantil de 7.81% por cada mil nacidos, es por estos factores principalmente que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- determinó un IDH de 0.70 para el departamento de Petén.

### **1.1.3 Antecedentes históricos del municipio de San Andrés**

“A la llegada de Hernán Cortés (1525) a estas tierras, encontró núcleos y algunos asentamientos humanos en la parte norte del Lago Petén Itzá, los cuales, fueron utilizados para realizar contacto con Canek (rey de los Itzá's), previo a la conquista de aquellas riveras años más tarde. De acuerdo al investigador americano Grant Jones, los primeros habitantes Maya-Itzá's fueron los Cohuoj, mientras en la Isla de Flores y Tayazal estaban los Canek. Por ello la región que hoy ocupa San Andrés se le denominaba La Región de los Chacanes.

Se considera que varias familias son de origen yucateco, los cuales habitaron posteriormente a la caída de los Itzá's, de allí derivan muchos de los apellidos de las familias que prevalecen a lo largo del tiempo, lo que permite aún que se conserve el idioma Maya-Itzá. El municipio de San Andrés, fue fundado formalmente en tiempos de la colonia (1820), adoptado por el Código de Livingston y decretado el 27 de agosto de 1836. Fue adscrito al circuito de

Flores y su nombre fue dado en honor al apóstol San Andrés<sup>1</sup>. San Andrés (también llamado "El Cerrito de Plata") es un municipio ubicado en el noroeste del Departamento de Petén. Su extensión territorial es de 8.874 km<sup>2</sup>, que lo hace el municipio más extenso del país, llega a ser incluso más extenso que el resto de departamentos a excepción de Izabal y Alta Verapaz. En 1990, más de 93% (8.288 km<sup>2</sup>) de la superficie del Municipio fue declarada área natural protegida por el gobierno central.

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

El Municipio se localiza a 535 km de la Ciudad Capital de Guatemala y a 22 km de la Cabecera Departamental dirigiéndose hacia el Norte por la ruta CA-9 hasta Km. 245 cruce de la Ruidosa, departamento de Izabal, posteriormente se conduce por la CA-13 hasta llegar a Ciudad Flores. Posteriormente, se conduce hacia el Noroeste y pasa por el municipio de San Benito.

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 Municipal se encuentra en el margen suroeste del lago Petén Itzá, a kilómetro y medio por vereda al sur de la Cabecera Departamental, a una altura de 150 metros sobre el nivel del mar (SNM), con latitud de 16°58'03" y longitud de 89°5 4'37" según hoja cartográfica.

#### **1.1.5 Clima**

El municipio de San Andrés, departamento de Petén cuenta con 2 tipos de clima del sistema Thornthwaite, éstos son: húmedo-cálido (BA') y húmedo-semicálido (BB'). La existencia únicamente de estos dos tipos climáticos está determinada principalmente, por ubicarse el territorio de San Andrés en planicies que forman el Sur de la Península de Yucatán. La mayor parte de su extensión está

---

<sup>1</sup> Cano, A.B. 1998. Monografía del Municipio de San Andrés. 53 p.

dominada por el tipo húmedo-cálido, con una variación de temperatura de 24°C a 37°C. La temperatura media anual es de 23.9°C, por lo general, oscila entre los 18°C y 34°C. La precipitación pluvial anual en el Municipio va de 1,000 a 2,000 milímetros, para el año 2013 registró una media de 1,424 mm. En los últimos años, la lluvia es menor, lo cual ha provocado que la actividad agrícola sufra grandes pérdidas.

### **1.1.6 Orografía**

La extensión territorial del municipio de San Andrés es en términos generales plana. Se encuentran algunas elevaciones principalmente en el parque Nacional Laguna del Tigre.

En su jurisdicción municipal se encuentran asentados parques nacionales y biotopos: Parque Nacional “El Mirador”, que colinda con México, Parque Nacional “Laguna del Tigre” con una extensión de 2,890.17 kms., de los cuales el biotopo protegido Laguna del Tigre ocupa una extensión de 277.62 kms., este colinda al norte y oeste con México, al este con la Reserva de la Biosfera Maya y al sur lo limita el río San Pedro. El Biotopo “El Tzotz” o “San Miguel La Palotada”, que está bajo el cuidado de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El Parque Ecológico “Aristides y Adelita Calvani” fue inaugurado el 8 de Febrero de 1997.

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

El idioma predominante en el Municipio es el español, dadas las condiciones de migración de los pueblos Q'eqch'í, hacia algunos caseríos, se habla también éste idioma, principalmente en la aldea Paso Caballos. El idioma Maya Itzá, prácticamente ha desaparecido del Municipio. Por las migraciones, en algunos caseríos, también se habla el Cakchiquel y Poqomchí.

La Feria Patronal es celebrada en honor al Apóstol San Andrés del 21 al 30 de noviembre, también se celebra el Día de Todos los Santos, la Navidad y el Año Nuevo.

Entre las tradiciones aparte de la feria patronal podemos mencionar la Misa Jurada que tiene por objeto alejar las epidemias de la población y que se celebra el día 18 de febrero. Otra de las tradiciones es el baile de la Chatona, el cual lo celebran en honor a una señora de antaño que le llamaban Tía Toná, la cual era el alma de la fiesta en la Feria Patronal.

En lo referente a aspectos deportivos, se encontró que existen dos campos de fútbol en donde los días domingo se llevan a cabo partidos y eventualmente se realizan torneos amistosos de todos los barrios del Municipio, los campos de fútbol están ubicados en el Barrio Norte y en el Centro, en este último en donde se llevan a cabo la mayoría de eventos.

Otro de los deportes que se practica en el lugar es el básquetbol, existen dos canchas de basquetbol y en la Aldea Sacpuy hay también canchas de básquetbol y campo de fútbol.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

Es una variable muy importante, porque permite analizar no solo los cambios que pueda haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Aguilar Catalán, J.A. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 4ª Ed., Guatemala, 2015. Vásquez Industria Litográfica. 37 p.

### **1.2.1 División política**

La división política del municipio de San Andrés, está conformada por aldeas, caseríos, fincas, labores, parajes, campamentos, parcelamientos, asentamientos y comunidades. En 1994 el municipio contaba con ciento veintisiete centros poblados, en 2002 con setenta y en el 2015 con ochenta y tres, lo que demuestra una variación en los años mencionados. (Ver Anexo 1).

### **1.2.2 División administrativa**

La gestión del gobierno municipal se realiza a través de la Corporación municipal y alcaldías auxiliares. Se encargan de planificar, ejecutar y dar seguimiento a políticas, programas y proyectos de la comuna y del Gobierno central en beneficio de la población.

De acuerdo al Artículo nueve del Código Municipal y 206 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos; la organización administrativa local es función de la Municipalidad, conformada por el alcalde, cuatro concejales, dos síndicos, un secretario y un tesorero. En el Municipio se determinó que en cada aldea existen alcaldes auxiliares, que se encargan de hacer cumplir las disposiciones emanadas del alcalde municipal, en total existen 61 alcaldes auxiliares distribuidos en las aldeas y caseríos.

#### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

La gestión del gobierno municipal se realiza a través de la corporación municipal, la cual se encarga de planificar, ejecutar y dar seguimiento a políticas programas, proyectos de la comuna y del gobierno central en beneficio de la población.

De acuerdo al artículo 9 del Código Municipal, Decreto número 12-2002, se integra por el alcalde, cuatro concejalajes, dos síndicos, un síndico suplente y un

concejal suplente, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia.

El Concejo Municipal es responsable de ejercer la autonomía del Municipio, el alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.

#### **1.2.2.2 Alcaldías Auxiliares**

Son las alcaldías comunitarias, reconocidas como representantes de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el Gobierno Municipal.

En cada aldea existen alcaldes auxiliares que se encargan de hacer cumplir las disposiciones emanadas del señor alcalde municipal. En total existen 61 alcaldes auxiliares distribuidos en las aldeas y caseríos del Municipio. Sus atribuciones se establecen en el artículo 58 del Código Municipal.

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

El COMUDE es la organización que existe en cada municipio e integra tanto a autoridades municipales, como a la población a través de cada representante del Consejo Municipal de Desarrollo. El artículo 12 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002), establece que los COMUDEs están integrados por; el alcalde municipal quien lo coordina, los síndicos y concejales, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un máximo de 20 miembros, los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

En el Municipio de San Andrés se encuentra el Parque Nacional Laguna del Tigre, administrado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- y el Biotopo Laguna del Tigre Río Escondido, administrado por El Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala -CECON, USAC-.

#### **1.3.1 Hídricos**

El municipio de San Andrés cuenta con 11 ríos, cinco riachuelos, 32 lagunas y humedales, un lago y 12 arroyos; los cuales en época de lluvia son de afluente amplio; sin embargo, para la época de verano los riachuelos, algunas lagunas artificiales y humedales casi desaparecen. Entre los de mayor importancia para las poblaciones circunvecinas se mencionan los siguientes: Lago Peten Itzá, Laguna de Sacpuy, Laguna Perdida, Laguneta Yalmoján, río Candelaria, río San Pedro, río Chocop, río Escondido y el río Sacluc; el nivel del lago y lagunetas, ha fluctuado drásticamente durante miles de años asociados a los regímenes de sequía, incendios forestales y deforestación.

#### **1.3.2 Bosques**

San Andrés está inmerso dentro de la zona denominada bosque húmedo subtropical cálido “bh-S(c) norte”, el cual comprende la parte norte de Petén, ocupa el 63% del departamento, una zona propicia para el manejo forestal y la agroforestería.

Dentro de los tipos de bosque del Municipio se observa que el 50.8% es área sin cobertura forestal, da paso a los pastos dedicados a la actividad pecuaria, el 41.3% representa los bosques latifoliados, el 5.5% son bosque conjuntamente con cultivos y el 2.4% son arbustos.

### **1.3.3 Suelos**

En San Andrés, el uso de la tierra se concentra en bosque latifoliado, pasto natural y arbustos, así como humedales y zonas inundables, agricultura y granos básicos, lagos y lagunas, ríos, centros poblados del área urbana y rural, zonas de aterrizaje de aviones, con un 95% de ocupación declarada como área protegida, los cuales forman parte de la Reserva de la Biósfera Maya.

#### **1.3.3.1 Tipos o serie de suelos**

Los suelos con que cuenta el Municipio son: Cha-Chacalte, Chiq-Chocop, Ma-Macanché, So-Sacluc, Sp-Saipuy, Ua-Uaxactún, Ya-Yaloch, Yx-Yaxha

### **1.3.4 Fauna**

La fauna es abundante y rica, encontrándose la mayor parte de estos animales dentro de la Reserva de la Biosfera Maya, entre las aves se perfilan las guacamayas, tordos de varias especies, cojolitas, tucanes, faisán, susuy, zanates, chachalacas, mancolola, zopilotes, gavián, canario, gorrión, cheje o pájaro carpintero y gran variedad de loros.

Entre los mamíferos el tepezcuintle, cereque, armadillo, venado, coche de monte, danto o tapir, pizote solitario y de partida, liebres y otros. Existen animales en peligro de extinción el tigrillo, el tigre, el puma, las guacamayas rojas, loros, tucanes. En sus ríos y lagos existen gran variedad de tortugas, lagartos y moluscos, todos muy apreciados en la dieta alimenticia.

### **1.3.5 Flora**

En sus bosques se encuentran toda clase de maderas de construcción y ebanistería, sobresalen el chicozapote, Chaltecok, manchiche, toshoc, jabin, existe gran variedad de cedro, caoba y jobillo, las maderas preciosas han sido explotadas en gran escala por su alto valor en el mercado internacional.

Árboles Maderables: Santa María, Jobillo, Canchán, Manchiche, Caoba, Manax, Cedro, Matislisguate, Amapola, Rosul, Cericote, San Juan, Cola de Coche, Sangre, Conacaste, Plumajillo, Danto, Tinto, Jabín, Guachipilín.

Entre las plantas medicinales encontramos el maculís, madre cacao, ixbut, pasac, mostaza, jengibre, zacate limón, pimienta gorda que se exporta hacia mercados internacionales por su delicioso aroma; algunas de sus plantas son usadas como tintóreas, aquí tenemos el camotillo, chucún caoba, zalán, palo colorado y canxán, otras se utilizan en pequeñas industrias como el enequén, pita, majaguas, etc., algunas raíces y bejucos sirven para usos medicinales.

Los árboles frutales son el jocotero, corozos, coyol, guayabas, nance, chicozapote, zapotes, mangos, naranjas y aguacates. Algunas plantas de uso gastronómico como la flor de izote, la semilla de ramón, los cohollos de bayal, los cohollos del guano (coshán) y del corozo (palmito), papayas y chaya.

Para leña se utiliza el jabín, testab, toshoc, cantol, madera de cacao y otmal. En las plantas florales se tiene el tulipán, rosas, azucenas, jasmín, girasol, margaritas y dalias, incluyéndose además el xaté, planta ornamental de exportación.

### **1.3.6 Minas y canteras**

En San Andrés no existe explotación minera por parte del ministerio de Energía y Minas o por parte de la iniciativa privada, se han realizado estudios de exploración. En el municipio se cuenta con minas de yeso, aun no explotadas, pudiéndose convertir en fuentes de trabajo. En las playas se encuentra arena y pedrín en pequeña escala, útiles para trabajos de construcción.

Las primeras exploraciones petroleras se realizaron en 1938 por la Royal Dutch Shell, encontrándose muchos lugares con altas posibilidades entre ellos el municipio de San Andrés, en 1965 se firma el primer contrato para la explotación

petrolera en el departamento de Petén. Hoy en día la compañía Perenco mantiene en plena producción los pozos Xan, no obstante hasta el año 2009 se aprobó una ley para que el municipio reciba parte de las regalías generadas (FONPETROL Decreto 71-2008).

La actividad petrolera se realiza bajo el marco del contrato de exploración y explotación 2-85, del cual Perenco Limited es responsable de su ejecución cuenta con más de 55 pozos petroleros. Esta actividad industrial representa al menos el 90% de la producción del crudo del país, no obstante el impacto en empleo directo e indirecto para los habitantes no es significativo.

#### **1.4 POBLACIÓN**

La población es el principal recurso que tiene el municipio de San Andrés, definido como el conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada con que cuenta toda la sociedad. Para el análisis de dicha variable se consideran los siguientes elementos:

##### **1.4.1 Total de la población, número de hogares y tasa de crecimiento.**

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-; la población total del Municipio, para dicho año era de 9,965, con 1,993 hogares, con una tasa de crecimiento poblacional de 1.01%; mientras que para el año 2002 ésta tuvo un crecimiento del 1.04% y para el año 2015 la población llegó a ser de 49,083, con una tasa de crecimiento del 1.42%.

La población proyectada por parte del INE para el año 2015, llegó a los 49,083 habitantes distribuidos en 83 centros poblados, presenta la característica que tenían en 1994, donde migraba con el propósito de conseguir algunas extensiones de tierras, inclusive en las áreas protegidas y para el año 1997 y

1998 con la Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- se firmaron siete acuerdos de intención, los cuales permiten que la población resida en las áreas protegidas pero limita el uso de los suelos y por ello les brinda un polígono de ocupación.

#### 1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Para poder analizar de una mejor manera la población se estratifica dicha variable en sexo, edad, etnia y se divide por área geográfica. Para una mejor comprensión se presenta el siguiente cuadro.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Andrés, departamento de Petén**  
**Población total por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

<b>Población</b>	<b>Censo 1994 Población</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002 Población</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2015 Población</b>	<b>%</b>
<b>Por Sexo</b>						
Hombres	5,643	57	10,619	52	25,032	51
Mujeres	4,322	43	<b>9,676</b>	48	24,051	49
<b>Total</b>	<b>9,965</b>	<b>100</b>	<b>20,295</b>	<b>100</b>	<b>49,083</b>	<b>100</b>
<b>Por Edad</b>						
0-14	4,799	48	9,948	49	19,142	39
15-64	4,876	49	9,791	48	28,468	58
65 y más	290	3	556	3	1,472	3
<b>Total</b>	<b>9,965</b>	<b>100</b>	<b>20,295</b>	<b>100</b>	<b>49,082</b>	<b>100</b>
<b>Por grupo étnico</b>						
Indígena	1,091	11	3,072	15	8,835	18
No indígena	8,874	89	17,223	85	40,248	82
<b>Total</b>	<b>9,965</b>	<b>100</b>	<b>20,295</b>	<b>100</b>	<b>49,083</b>	<b>100</b>
<b>Por área geográfica</b>						
Urbana	3,034	30	5,740	28	14,234	29
Rural	6,931	70	14,555	72	34,849	71
<b>Total</b>	<b>9,965</b>	<b>100</b>	<b>20,295</b>	<b>100</b>	<b>49,083</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base a datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 de Instituto Nacional de Estadística -INE-, Oficina de Planificación Municipal de San Andrés.

De acuerdo al censo poblacional 2002 del INE, establece que los niños de siete años en adelante se toman en cuenta en esta categoría por participar en las actividades que aportan ingresos familiares. Del total de habitantes, la población

económicamente activa del Municipio, según el censo de 1994 fue del 24% y para el año 2002 33%, lo cual muestra un crecimiento de nueve puntos porcentuales, en un período de ocho años.

Según expone el cuadro anterior, basado en la información de los censos de 1994 y 2002, la población por sexo, por edad, por grupo étnico y por área geográfica, muestra un acelerado crecimiento con respecto a la proyección 2015, cuya tendencia es a la superpoblación, lo cual generará un empeoramiento del entorno y una disminución en la calidad de vida de los pobladores.

#### **1.4.3 Densidad poblacional**

El municipio de San Andrés posee una extensión territorial de 8,874 km<sup>2</sup>, en el residen 49,083 habitantes, esta relación permite establecer la densidad poblacional de 6 habitantes por kilómetro cuadrado, distribuidos de la siguiente manera: hombres 25,032, mujeres 24,051, población urbana 14,234 y población rural 34,849, valores que con el transcurso del tiempo van en aumento debido al desmedido crecimiento poblacional y las migraciones; afecta drásticamente los recursos naturales, éstos son consumidos y destruidos en una mayor proporción y velocidad. Es en el bosque donde suele ser más evidente, dado al avance de la frontera agrícola principalmente por cultivo de pastos para ganado vacuno, lo que trae consecuencias como extinción de flora y fauna, pérdida de suelos fértiles, sequías, entre otros efectos.

#### **1.4.4 Población económicamente activa -PEA-**

Se reconoce como PEA a la población total que participa en la producción, para fines de la investigación se contabiliza en la PEA a todas las personas mayores de 15 años y menos de 65 que tienen empleo o que, no teniéndolo, están buscándolo o bien esperan alguno.

Si se calcula el porcentaje entre la PEA y la población total se obtiene la tasa de actividad general de un país. Por ello cuando una pirámide poblacional tiene una base amplia o la cúspide amplia, toda la carga económica recae en el medio de dicha pirámide, que es donde se encuentra la población productiva.

#### 1.4.4.1 Por sexo y área geográfica

Para el estudio de la presente variable se lleva a consideración la Población en Edad de Trabajar PET, esta población comprendida de 15 a 64 años de edad. Para su mejor comprensión se presenta el siguiente cuadro:

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Población Económicamente Activa**  
**Por Sexo y Área Geográfica**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Descripción de población	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación 2015	%
Por Sexo						
Hombre	2,779	57	5,091	52	14,436	51
Mujer	2,097	43	4,700	48	13,870	49
<b>Total</b>	<b>4,876</b>	<b>100</b>	<b>9,791</b>	<b>100</b>	<b>28,306</b>	<b>100</b>
Por área						
Urbana	1,638	34	3,350	34	8,209	29
Rural	3,238	66	6,441	36	20,097	71
<b>Total</b>	<b>4,876</b>	<b>100</b>	<b>9,791</b>	<b>100</b>	<b>28,306</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en los X Censo de Población y V DE Habitación 1994, XI Censo de Población y VI DE Habitación 2002 de Instituto Nacional de Estadística -INE-, Oficina de Planificación Municipal de San Andrés e investigación de campo grupo EPS, primer semestre 2015.

Según la investigación de campo la PEA es representativa en cuanto a género, ya que ésta se sitúa en una participación del 51% para los hombres que trabajan o que lo buscan, sin embargo, la PET en la mujer es alta y representa un potencial en reposo, ya que no se encuentra con trabajo y actualmente no lo busca, dadas las características sociales de la población guatemalteca,

especialmente en el área rural en donde la mujer se dedica principalmente al cuidado del hogar.

Se puede observar que la PEA en lugar de tener un crecimiento del área urbana va en descenso, ya que para el censo de 1994 y 2002 era del 34% y para el 2015 reflejó un descenso de cinco puntos porcentuales.

#### **1.4.4.2 Actividad productiva**

La -PEA- por rama de actividad para el Municipio refleja un mayor porcentaje en el sector primario, característica de los países en sub-desarrollo. Para el caso del municipio de San Andrés se puede decir que el sector primario de la economía del Municipio se centra principalmente en la actividad agrícola, cabe destacar que la muestra analizada presenta una mayor participación en dicho rubro, en la actividad agrícola paralelamente a la pecuaria se detectaron 204 y 131 empleos respectivamente.

En cuanto a silvicultura se refiere las parcelas que utilizan para las anteriores actividades, deben de disponer de una área para bosque, principalmente aquellas que se ubican en la Zonas de Usos Múltiples, donde CONAP monitorea dicha actividad, adicional a ello es importante resaltar que la caza está prohibida. La explotación de minas se hace mención que se realiza únicamente en el Pozo Xan, de la petrolera Perenco.

#### **1.4.5 Migración**

“La migración es el desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o de llegada que implica atravesar los límites de una división político-administrativa, ya sea de un país a otro o de un municipio a otro dentro de un país”.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Grupo Océano. 2004. Diccionario Enciclopédico Universo Océano. Primera Edición, México, 1069 p.

En el municipio de San Andrés, objeto de nuestra investigación podemos indicar que de acuerdo con datos del XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002, con respecto a la investigación realizada en el año 2015 el emigrante ha reducido de una tasa de 18.18% a 10.26%, es decir de 720 habitantes a 662 respectivamente.

#### **1.4.5.1 Inmigración**

El fenómeno de inmigración en el Municipio se dio a gran escala, principalmente en la época de los 80 y 90, en donde las comunidades en busca de tierra encontraron una gran oportunidad de obtener porciones de terreno. Para el año 2002 el 81.82% que equivale a 3,241 personas habían inmigrado, para el año 2015 con el muestreo aleatorio realizado, se determina que el 89.74% equivalentes a 805 habitantes de la población procedían de diferentes departamentos. Gran parte de los inmigrantes proceden principalmente de los municipios aledaños como lo son San José, La Libertad y Las Cruces, no obstante también se tuvieron datos de residentes originarios de departamentos de oriente del país como Jutiapa y Jalapa.

#### **1.4.5.2 Emigración**

“Proceso de salida de una persona o conjunto de personas de un área político-administrativa, para establecerse en otra como residente habitual”.<sup>4</sup>

La emigración en el Municipio, es incipiente, principalmente porque la población, posee una buena porción de tierra para trabajar, la poca o nula preparación técnica o académica de la misma, imposibilita el salir a buscar una mejor oportunidad en otros lados, por lo que para el año 2015 se logró determinar que únicamente un 10.26% que equivalen a 92 habitantes, había salido del Municipio, principalmente con destino a otro país.

---

<sup>4</sup> Grupo Océano. 2004. Diccionario Enciclopédico Universo Océano. Primera Edición, México, 412 p.

#### 1.4.6 Vivienda

“Espacio delimitado normalmente por paredes y techos de cualquier material, con entrada independiente, que se utiliza para vivir, esto es, dormir, preparar los alimentos, comer y protegerse del ambiente.”<sup>5</sup>

Para el XI Censo de Población y VI de Habitación realizado en el año 2002, los hogares en propiedad en el Municipio eran el 89.69%, la tenencia de la vivienda en condiciones de alquiler para el mismo periodo fue de 3.15% y las viviendas cedidas o prestadas estaban representadas por un 5.31% y en otra condición de tenencia eran del 1.85%.

La extensión de las viviendas y la posesión de terrenos son asimétricas para el campo y la ciudad; mientras que en el casco urbano en el área de primera colonización, las viviendas son por demás escasas, el casco urbano empieza a expandirse con un crecimiento ordenado, expandiéndose especialmente para la ruta Ixuhacut en donde están asentadas las personas que empiezan a ingresar al Municipio.

De acuerdo a la encuesta realizada en el EPS primer semestre 2015, se determinó que el 82.89% de los hogares cuentan con una vivienda propia. El 6.04% de viviendas son alquiladas, el 6.64% son viviendas con carácter de préstamo o cedidas para ocupación habitacional. Es de importancia resaltar que un 4.43% son viviendas que están dadas en otra condición, como herencia o bien de un familiar que se las otorgó mientras logran establecerse adecuadamente, debido que la mayor proporción de población es migrante.

---

<sup>5</sup> Comisión nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas. Cdi. México. (Consulta 25/06/15) – Glosario – Indicadores Económicos actualización 13/01/09

#### **1.4.7 Ocupación y salarios**

En el área urbana las familias se dedican al comercio, servicios y actividades artesanales y un pequeño fragmento se dedica a la agricultura como actividad complementaria. La generación de empleo es incipiente, por lo que el Municipio está propenso a convertirse en pueblo dormitorio, dada su cercanía con municipios con mayor índice de desarrollo como Flores, San Benito y La Libertad.

El sector que absorbe la mayoría de PEA se ubica en la actividad pecuaria, de la población encuestada, 793 personas representan el 48.77%, siguiéndole en orden de importancia la actividad agrícola, la cual también desarrollan de forma paralela, con 422 habitantes, tienen una participación del 25.95% y un salario promedio de Q. 50.00 al día, un 20% menos que en la actividad pecuaria. En el sector servicios con 99 personas, que representa el 7.36% de ocupación, es el que cumple con el requisito de salario mínimo, debido que es mayoritariamente la participación del magisterio en el área.

Los artesanos tienen una participación del 1.11% equivalente a 15 personas, principalmente en el área urbana, que también tienen un nivel de salario más elevado al compararlo con lo rural y pecuario; no obstante, este trabajo tiene la característica de ser temporal. En cuanto al comercio, tiene una participación del 1.26%, 17 habitantes de la población encuestada y de igual manera se desempeña principalmente en el área rural.

#### **1.4.8 Niveles de ingreso**

Los niveles de ingresos están en función a las actividades que realice la población. Para conocer el nivel de ingreso se analiza el cuadro siguiente por rangos:

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Niveles de Ingreso**  
**Año 2015**

Nivel de ingresos				Número de hogares encuesta 2015		%	
De	Q	1.00	a	Q	615.00	16	3.22
De	Q	616.00	a	Q	1,230.00	92	18.51
De	Q	1,231.00	a	Q	1,825.00	169	34.00
De	Q	1,826.00	a	Q	2,460.00	108	21.73
De	Q	2,461.00	a	Q	3,075.00	50	10.06
De	Q	3,076.00	a	Q	3,762.00	22	4.43
De	Q	3,763.00	a	Q	4,035.00	17	3.42
De	Q	4,036.00			a Más	23	4.63
<b>Total</b>						<b>497</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar en el cuadro anterior, tan sólo el 22.54% de los hogares encuestados alcanzan el salario mínimo; en contraposición el 77.46% de los hogares sobreviven con un salario por debajo del precio de la canasta básica alimentaria.

#### 1.4.9 Pobreza

La pobreza es una situación que surge como producto de la imposibilidad de acceso para satisfacer las necesidades básicas humanas, para poder analizar los niveles de pobreza en el Municipio, se presenta la siguiente tabla en relación con los ingresos, para poder determinar sus líneas y ubicar a los que están en pobreza extrema y no extrema.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Niveles de Pobreza**  
**Años 2006, 2011 y 2015**

Descripción	(%) Pobreza Extrema	(%) Pobreza no Extrema	(%) Pobreza Total	(%) No Pobreza
<b>República de Guatemala</b>				
Mapa de pobreza Segeplan 2002	15.70	46.90	62.60	38.40
Encuesta de condiciones de vida 2006	15.00	36.00	51.00	49.00
Encuesta de condiciones de vida 2011	13.33	40.38	53.71	46.29
Mapas de pobreza rural 2011	13.30	40.40	53.70	46.30
<b>Departamento de Petén</b>				
Mapa de pobreza Segeplan 2002	13.00	49.60	62.60	37.40
Encuesta de condiciones de vida 2006	14.55	42.5	57.05	42.95
Encuesta de condiciones de vida 2011	16.25	49.42	65.67	34.33
Mapas de pobreza rural 2011	19.80	55.30	75.10	24.90
<b>Municipio de San Andrés</b>				
Mapa de pobreza Segeplan 2002	22.50	57.50	80.00	20.00
Encuesta de condiciones de vida 2006	14.50	42.50	57.00	43.00
Encuesta de condiciones de vida 2011	16.30	49.40	65.70	34.30
Investigación 2015	55.73	36.22	91.95	8.05

Fuente: elaboración propia, con base en los datos Secretaría de Planificación y Programación de la presidencia –SEGEPLAN-2002, Mapa de pobreza 2011, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida – ENCOVI- 2006 y 2011 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar los niveles de pobreza del Municipio son de los más grandes del Departamento, para el año 2015 se determinó una pobreza total del 91.95% en los siguientes apartados se analiza la pobreza extrema, no extrema y la pobreza total.

#### **1.4.9.1 Extrema**

La línea de pobreza extrema calculada por el INE para 2011 es Q.4,380.00 por persona al año, lo que representa un gasto mensual por persona de Q. 365.00 al mes, significaría un costo mensual para un hogar de cinco miembros de Q. 1,825.00. Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011, la pobreza extrema a nivel nacional afecta al 13.33% de la población. Al realizar

la encuesta en el Municipio se determinó, que el 55.73% de la población se encuentra en la extrema pobreza.

#### **1.4.9.2 No extrema**

La línea de pobreza no extrema además del costo de la canasta de alimentos, incluye un monto adicional que corresponde al porcentaje del gasto por consumo de otros bienes y servicios. Por lo tanto, una persona necesita mensualmente Q.752.58, lo que representa que una familia de cinco miembros necesita de Q. 3,762.89, se clasifican en este nivel de bienestar, todas las personas cuyo gasto total anual es mayor al valor de la línea de pobreza extrema, pero menor a la línea de pobreza no extrema. Según la ENCOVI 2011, la pobreza no extrema representó un 40.38% de la población total. La pobreza no extrema detectada en el Municipio asciende a 36.22%

#### **1.4.9.3 Total**

La pobreza total o general en el Municipio es elevada (91.95%), debido a diversidad de factores entre los que se puede mencionar: falta de empleo; con lo cual las personas trabajan eventualmente, no tienen un trabajo remunerado permanentemente, dedicándose a la agricultura de manera alternativa con los jornales que les pueden ofrecer. Población sin preparación; el poco acceso a la educación, especialmente preparación técnica provoca que no sea productiva la población, ya que cuentan con tierra para producir, por falta de técnicas adecuadas las cosechas se pierden o son escasas, aunado a ello, el hecho que prefieren trabajar la tierra los jóvenes, que continuar sus estudios, principalmente por la distancia hacia los centros educativos.

#### **1.4.10 Desnutrición**

“La desnutrición es una enfermedad causada por una dieta inapropiada, hipocalórica e hipoproteica, también por mala absorción de nutrientes como en

la celiacía. Tiene influencia en los factores sociales, psiquiátricos o simplemente patológicos. Ocurre principalmente entre individuos de bajos recursos y principalmente en niños de países subdesarrollados.”<sup>6</sup>

En el Municipio no se observaron casos de desnutrición, debido a que la población tiene una ingesta de alimento primordialmente maíz y frijol, por lo que se encontró una malnutrición, debido a que estos productos no proporcionan todos los nutrientes necesarios.

#### **1.4.11 Empleo**

Los elementos estructurales limitan la creación de fuentes de trabajo por parte de la iniciativa privada, en orden de tomar decisiones de inversión, fuente natural de la creación de empleos. En el Municipio, el 93% de territorio es área protegida, lo que ha limitado a que industrias, con potencial para generar empleos se asienten en el lugar, razón por la cual la producción local se exporta a los municipios cercanos, a la capital e incluso a México, especialmente ganado, con ello propicia la no creación de fuentes de empleo.

Según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2013, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, reporta que el departamento de Petén con relación a la población ocupada es de 74,192, representa un 1.5% a nivel nacional, porcentaje que a criterio del investigador es alarmante por considerarse el departamento con más territorio y mayores potenciales naturales a nivel república. El empleo formal lo generan entidades como: la Municipalidad, la Policía Nacional Civil, el Juzgado de Paz, Banrural, Conalfa, Ministerio de Educación, (principalmente contratación de maestros) y las diferentes entidades de apoyo.

---

<sup>6</sup> Desnutrición (en línea). Consultado el 23 de jun. 2015. Disponible en <http://mspas.gob.gt/salud/web/index.php?limitstart=265>

#### **1.4.12 Subempleo**

Dentro de la actividad artesanal se refleja más el subempleo, debido a que las personas encuestadas indican que no trabajan de forma regular ya que la solicitud de su producción es eventual, principalmente carpintería y herrerías. Esta actividad representa 1.11% y la otra que se considera sub empleo es la agrícola, debido a que las personas se contratan únicamente en periodos que van desde preparación, siembra y cosecha, lo cual realizan regularmente dos veces al año.

#### **1.4.13 Desempleo**

El desempleo en el Municipio lo representa especialmente la mujer, quien principalmente se dedica al cuidado del hogar. La población encuestada manifiesta que los trabajos de jornalero son realizados generalmente por hombres y no es de carácter permanente, son contratados por temporadas. En cuanto a la actividad agrícola y pecuaria lo realizan pocas personas en el área, trabajan principalmente cultivos para subsistencia que no les generan ingresos monetarios. Cabe destacar que el desempleo en el Municipio sigue elevado, lo que ha detonado un clima de delincuencia común, según datos encuesta.

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

La prestación de los servicios básicos en el Municipio no se ha extendido a todos los caseríos, especialmente en los más alejados del área rural donde el agua, la educación y la salud, no llegan a totalidad de los habitantes.

#### **1.5.1 Educación**

Servicio que es de suma importancia para el desarrollo de las personas, el Municipio ha presentado avances significativos en la prestación del mismo, pero debe trabajar en políticas que permitan avanzar en la cobertura que mantiene actualmente para el beneficio de la comunidad y de la niñez principalmente.

Actualmente el municipio cuenta con 114 centros educativos, que dan cobertura a más del 50% del municipio.

### 1.5.2 Salud

Los vecinos del área rural y urbana necesitados de asistencia médica, acuden al centro de salud, puestos de salud y unidades mínimas de salud, los cuales están capacitados para brindar servicios de promoción, prevención, accidentes y recuperación. Únicamente el centro de salud ubicado en la cabecera municipal, cuenta con disponibilidad de camas para pacientes que necesiten encamamiento, dicho centro de Salud es Tipo B los cuales se caracterizan porque: “brindan servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación dirigidos a las personas y acciones al ambiente. Tiene un área de influencia comprendida entre cinco y diez mil habitantes.”<sup>7</sup>

La cobertura del sistema de salud, que brinda el Ministerio de salud en el casco urbano y las comunidades, se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 2**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Unidades de Salud**  
**Año: 2015**

Unidad de Salud	Ubicación	Área de atención	Personal en Servicio
Centro de salud	Cabecera municipal	Todo el municipio	3 Auxiliares de enfermería 2 Médicos Generales 1 Enfermera profesional 1 Encargado farmacia 2 Secretaria 1 Encargada de Promoción 1 Conserje

Continúa en la página siguiente...

<sup>7</sup> <http://www.mspas.gob.gt/index.php/en/segundo-nivel-de-atencion.html> consultada (05/08/15)

...viene de la página anterior

<b>Unidad de Salud</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Área de atención</b>	<b>Personal en Servicio</b>
Puesto de salud	Cas. Cruce dos Aguadas	Caserío Ixhuacut	1 Secretaria
		Parcelamiento Ixconop	1 Vacunador
		Cas. El Tigre	1 Conserje
		Cas. Cruce dos Aguadas	1 Auxiliar de enfermería
Unidad Mínima de Salud	La Pasadita	Cas. San Miguel La Palotada	1 Auxiliar de enfermería
		Cas. La Milpa y Yaxché	
		Parcelamiento La Naranjita	
		Cas. La Pasadita	
Puesto de salud	Aldea Carmelita	Aldea Carmelita	1 Secretaria
		Cas. Corozal, La Pasadita	1 Vacunador
		Cas. Cruce a la Colorada	1 Conserje
		Campamento Cruce Los Pescaditos	1 Auxiliar de enfermería
			1 Vacunador
Puesto de salud	Aldea Sacpuy	Aldea Sacpuy	1 Auxiliar de enfermería
Unidad Mínima de Salud	Cas. La Unión Laguna Perdida	Cas. El Habanero	1 Auxiliar de enfermería
		Cas. El Bayalito	
		Cas. El Jobo	
		Cas. La Bacadilla	
		Cas. La Union Laguna Perdida	
Unidad Mínima de Salud	Cas. Rey Balamtun	Cas. Rey Balamtun	1 Auxiliar de enfermería
		Cas. San Antonio, Las Brisas	
		Parcelamiento, Los Positos	
		Cas. Corozal, Balantun	
Unidad Mínima de Salud	Cas. Cruce Perdido	Cas. La Caoba	1 Auxiliar de enfermería
		Cas. Cruce Perdido	
		Cas. El Aguacate	
		Cas. Centro Campesino	
		Cas. La Ceibita	
		Cas. La Juventud	
		Cas. San Jorge	
Cas. San Jose, La Union			
Unidad Mínima de Salud	Caserío Paso Caballos	Cas. El Almendro	1 Auxiliar de enfermería
		Caserío Paso Caballos	
		Caserío Santa Marta	
		Cas. Bella Vista	
		Cas. Santa Rosita	
		Cas. Río Escondido	
		Cas. El Fracaso	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Unidad de Salud</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Área de atención</b>	<b>Personal en Servicio</b>
Unidad Mínima de Salud	Caserío Santa Marta	Cas. Los Almendros Cas. La Lampara Cas. Pacífico Cas. La Gloria Caserio Mirador Chocop, La Mestiza Asentamiento La Profundidad Cas. Bella Vista Cas. Seis Islas	1 Auxiliar de enfermería

Fuente: elaboración propia con base a datos de Sala Situacional Distrito de Salud, San Andrés, departamento de Petén.

Actualmente el centro de salud cuenta con dos médicos generales, cuyas plazas se encuentran presupuestadas en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. En lo que respecta al área Reserva Biósfera Maya Laguna del Tigre, dentro del campamento Pozo Xan (pozo petrolero) se localiza una unidad de salud, la cual es sostenida por esa industria, pero brinda servicio únicamente al personal que allí labora.

### 1.5.3 Agua

En el casco urbano del municipio de San Andrés el servicio de agua es brindado por la Municipalidad, la extracción se realiza directamente del cuerpo lacustre lago Petén Itzá, previo a ello el vital líquido es tratado con un proceso de clorificación, pero con esto no se logra plenamente su potabilización, por lo cual no es apta para su consumo directo en las personas, si antes darle otro tratamiento en los hogares.

En cuanto al área rural, las comunidades cuentan con agua entubada extraída de pozos generalmente artesanales, el tratamiento para tratar de potabilizar el agua es casi nulo, dado que es extraída de mantos freáticos y estudios iniciales reflejaron bajos niveles de contaminación bacteriológica y metales pesados, es directamente utilizada para su consumo. En el casco urbano el servicio de agua

lo poseen 981 hogares y en lo que respecta al sector rural se cubren únicamente 12 caseríos que representan 1,912 hogares

#### **1.5.4 Energía eléctrica**

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa privada ENERGUATE. Para este servicio sucede el mismo flagelo que con el servicio anterior, puesto que para comunidades instaladas en la zona Reserva Protegida Biósfera Maya no es posible implementarlo. La cobertura de éste llega a parte del casco urbano y a las zonas rurales que no están dentro de la zona en referencia, por lo que según el XI Censo de Población y VI de Habitación 1994, 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, de 3,842 hogares, únicamente 2,543 poseen el servicio que representa el 66% total del municipio.

##### **1.5.4.1 Alumbrado público**

Según datos proporcionados se determinó que en el casco urbano tienen cobertura de alumbrado público el 100% y en los poblados más cercanos a la cabecera municipal cuentan con este servicio, pero únicamente donde hay una mayor cantidad de viviendas. Entre los poblados que cuentan con este servicio están; Sacpuy, Ixhuacut, Ixconop, Cruce Dos Aguadas, San Antonio las Brisas, San Jorge Laguna Perdida, Santa Marta y Cruce Perdido; sin embargo, otros centros poblados que poseen el servicio de energía eléctrica domiciliar no cuentan con alumbrado público, esto se debe a que la población se ha negado a recibir el mismo por el costo elevado que representa.

#### **1.5.5 Drenajes**

En cuanto al servicio municipal de drenajes, no se puede dar detalles, puesto que no existen en el casco urbano, como en ninguna aldea o caserío, los hogares poseen fosa séptica propia o pozo ciego.

### **1.5.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas**

La falta de una política municipal de implementación de drenajes y la imposibilidad para su realización debido a la insuficiente asignación de recursos financieros, han obligado a los hogares a poseer pozo ciego o fosa séptica, tanto en el área rural, como en el casco urbano, en donde según manifiestan personeros de la municipalidad, a éste último dada su topografía la implementación de drenajes, las aguas servidas deben ser conducidas hacia tanques receptores ubicados en la parte baja (orilla del lago) para su concentración y luego mediante equipo especial de bombeo trasladarlas a tanques de oxidación en la parte alta del mismo, lo cual representa una elevada inversión de recursos financieros, tanto para su implementación como su mantenimiento.

### **1.5.7 Sistema de recolección de basura**

El servicio básico de recolección de basura, es brindado por parte de la municipalidad de manera gratuita únicamente en el casco urbano y en los barrios siguientes: El Centro, Noroeste, Norte, Villa Nueva, 20 de Octubre, El Porvenir, Buena Vista y Las Flores. El siguiente cuadro expone la forma de deshacerse de la basura.

### **1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos**

La Municipalidad no cuenta con una planta o sistema de manejo de desechos sólidos. En la cabecera, el único lugar donde la municipalidad presta el servicio gratuito de recolección de basura para algunos barrios, ésta es llevada fuera de la urbe y depositada en una fosa, donde al llenarse es tapada con tierra. De la totalidad de hogares tomados en la muestra, se estableció que el 75% quema la basura, 3% la entierra y menos del 1% posee una forma diferente de eliminar sus desechos sólidos.

### 1.5.9 Letrinas y otros servicios sanitarios

Considerado un servicio primordial hacia la comunidad, ya que sin éste las fuentes hídricas naturales se verían seriamente contaminadas, da origen a enfermedades sobre todo en los poblados que dependen directamente del vital líquido. Por tal razón, se presenta el cuadro con el sistema de letrización del municipio de San Andrés.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Letrinización y Otros Servicios**  
**Años 2002, 2015**

Total de hogares	Censo 2002		Encuesta 2015		COCODE 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Red de drenaje	20	1	18	4	393	4
Fosa séptica	133	3	62	13	1,374	14
Excusado lavable	76	2	35	7	785	8
Letrina o pozo ciego	2,026	53	307	63	5,792	59
hogares sin cobertura	1,587	41	66	14	1,473	15
<b>Total de hogares</b>	<b>3,842</b>	<b>100</b>	<b>487</b>	<b>100</b>	<b>9,817</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 1994, 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar para el año 2002 el 59% de hogares tenían cobertura de letrización; de los cuales únicamente el 1% estaba conectado a una red de drenajes el 3% con fosa séptica 2% excusado lavable y el 53% era pozo ciego, el 41% de los hogares carecían de estos servicios.

En la investigación, se determinó, con una muestra de 497 hogares encuestados que para el año 2015 los hogares que carecían de cobertura era únicamente el 14% y según entrevistas con COCODES 15% de hogares no cuentan con ningún tipo de letrinas o bien otro servicio.

La Letrinización y otros servicios a cobrado importancia entre la población, ya que para el año 2015, según encuesta realizada, hay una cobertura del 84% de los hogares y los COCODES confirman que dicha cobertura de servicio es del 85% lo que indica la necesidad de la población por dichos servicios, los cuales en su mayoría se los provee por cuenta propia y no por la Municipalidad.

#### **1.5.10 Cementerio**

En el casco urbano se encuentra únicamente el cementerio general, debidamente autorizado, a éste le siguen los cementerios de las aldeas: Sacpuy y Carmelita; de los caseríos: Cruce Dos Aguadas, San Antonio Las Brisas, Rey Balantun, La Caoba, El Bayalito, El Jobo, El Habanero, La Unión Laguna Perdida, San Miguel La Palotada, El tigre, Santa Marta, La Bacadilla, Ixhuact, El Mirador Río Chocop y Cruce La Colorada. Se determinó a través de la encuesta que el 16 % de comunidades no poseen cementerio propio, por encontrarse ubicadas en zonas de áreas protegidas.

### **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Éste es un indicador por medio del cual se puede medir el nivel de desarrollo en que se encuentra una región determinada, mediante el buen estado o funcionamiento de carreteras, puentes, sistemas de riego, el sistema de transporte, el tipo de fluido eléctrico y los sistemas de comunicación que se utilizan. Para el municipio de San Andrés, departamento de Petén, se identifican y detallan las variables siguientes:

#### **1.6.1 Unidades de mini-riego u otros sistemas de riego**

El sistema de riego ayuda al desarrollo de los cultivos y aumenta la producción agrícola durante la época seca y también en la de poca lluvia; especialmente en la época seca sirve para la agricultura de rescate, razón por la que dicho elemento debe ser utilizado en forma eficiente aplicado de acuerdo a las

necesidades particulares de cada cultivo y así evitar desarrollo de enfermedades, maduración precoz o tardía.

En el municipio de San Andrés, el sistema de mini riego es utilizado muy poco, debido a la falta de recursos financieros. En la actualidad, existe sólo un proyecto de riego por aspersión que cubre una superficie total cultivada de cuatro manzanas con cultivo de izote pony, planta ornamental, localizado en el caserío San Jorge la Laguna bajo el Programa de Agricultura Nacional Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina -PANFFEC- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, se han instalado 36 sistemas de micro-riego mejor conocidos como -CADERES-, que cubre una extensión con cultivo de hortalizas de 4,000 mts<sup>2</sup>, asistido por la extensión agrícola del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

El sistema de riego que se utiliza en el municipio de San Andrés para la producción agrícola, es la lluvia, por costumbre, desconocimiento y por falta de recursos económicos para tecnificar el riego de cultivos.

### **1.6.2 Centros de acopio**

Son centros de recolección y almacenamiento de productos agrícolas, en donde los pequeños productores pueden almacenar sus productos bajo medidas de seguridad y control de plagas. En la investigación de campo, confirmado con los líderes de las comunidades según entrevista y por observación se determinó que no existen centros de acopio en el Municipio; sin embargo, de acuerdo a la encuesta se pudo determinar la existencia de mayoristas que compran los productos agrícolas directamente a los pequeños productores en las comunidades.

### **1.6.3 Mercados**

El Municipio no cuenta con mercado municipal, en el año 1886 fue construido un mercado municipal, con una extensión de 120 metros<sup>2</sup>, con paredes de block, techo de lámina y piso de cemento, contiguo al antiguo edificio de la municipalidad, el cual solo funcionó un año, debido a la falta del flujo comercial y a la costumbre que tenía la población de desplazarse al municipio de San Benito para realizar sus compras, costumbre que en la actualidad se mantiene por buena parte de los vecinos. De igual manera, los centros poblados del área rural no cuentan con mercado formal, razón por la que se considera necesario que el mercado de la cabecera municipal sea rehabilitado para toda la población del municipio, en especial para que los vecinos de los poblados del área rural tengan acceso a un centro de comercio adecuado y puedan realizar la adquisición y/o venta de productos.

### **1.6.4 Vías de acceso**

Las vías de acceso o comunicación son de mucha importancia para el desarrollo de todo poblado, a través de ellas se dan y mantienen las relaciones comerciales y sociales, tanto a nivel interno como externo.

Existe una sola vía de acceso nacional que comunica al departamento de Petén, la carretera CA-13 de la Ciudad Capital hacia el municipio de Flores, de donde se recorren 22 kilómetros pavimentados que pasan por el municipio de San Benito para llegar a la cabecera municipal de San Andrés. Según la investigación de campo realizada, se pudo determinar que en el municipio el 90% de los caminos son de terracería y 10% con vías de acceso pavimentadas. La comunicación entre la Cabecera Municipal y los centros poblados se realiza a través de caminos de terracería, los que en época de lluvia se deterioran de forma considerable y requieren mantenimiento.

A través del trabajo de investigación, se determinó que el 92% de las carreteras del Municipio se encuentran en estado viable por el mantenimiento que la municipalidad les da. En época de lluvias los caminos que conducen a la mayoría de los centros poblados se vuelven intransitables por los vehículos.

Es de notar que la mayoría de vías de acceso se encuentran en regular y en mal estado, principalmente las que se ubican en la Laguna del Tigre, en donde inclusive existen muchos poblados inaccesibles en época lluviosa, ya que éstas no tienen ningún mantenimiento, debido que CONAP no permite el ingreso de maquinaria, como tampoco ampliar las vías existentes o la creación de nuevas.

La ruta que conduce hasta los caseríos de Laguna del Tigre, atraviesa el municipio de la Libertad, departamento de Petén, la cual es completamente asfaltada hasta llegar a la Aldea El Naranjo, en donde el Rio San Pedro divide la Libertad y San Andrés. Para cruzar a San Andrés lo hacen a través del Ferry, servicio gratuito por parte de la petrolera Perenco, el cual funciona de las ocho de la mañana hasta las cinco de la tarde, todos los días.

Para poder llegar a los centros poblados; El Sacrificio, El Reloj, Nuevo Esfuerzo y Laguna Larga se determinó, que la vía de acceso es terracería y en temporada lluviosa se vuelve totalmente inaccesible, sus pobladores y/o visitantes para llegar o salir, deben atravesar puntos ciegos del límite territorial fronterizo entre Guatemala y México y usar rutas pavimentadas en los Estados de Tabasco y Campeche, de la República Mexicana. Cabe agregar, que lo hacen de manera ilegal por no registrarse en las aduanas existentes, además se recorre más distancia. Es notable el aislamiento y abandono de estas comunidades, las cuales deben acudir a los servicios básicos de educación y salud en el país vecino.

### **1.6.5 Puentes**

En la carretera principal, que de los municipios Santa Elena y Flores conducen al de San Andrés, se observa y atraviesa el primer puente de concreto que es de su propiedad, el cual se eleva sobre un trecho angosto del Lago Petén Itzá. De esa manera, el Municipio cuenta con distintos puentes de madera y concreto que permiten mantener comunicadas a las poblaciones; la mayoría de éstos son de madera se encuentran en condiciones regulares, demandan mantenimiento. Los puentes de concreto por simple inspección están en buenas condiciones. Actualmente se realiza la construcción del puente de concreto de cortas dimensiones para acceder al caserío la Bacadilla, ya que actualmente los pobladores deben atravesar en lancha el Río San Pedro.

### **1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

En la actualidad la energía eléctrica es un servicio de suma importancia para el desarrollo de las comunidades, especialmente en el área rural. En el municipio la cobertura y acceso se ha incrementado considerablemente tanto en el casco urbano como el rural; al año 2009 se registró un crecimiento del 31.64% en el área urbana y 25.25% en el área rural; sin embargo, los poblados más lejanos y especialmente aquellos que se encuentran dentro del territorio de la biosfera Maya no cuentan con infraestructura eléctrica.

### **1.6.7 Telecomunicaciones**

En el municipio de San Andrés la infraestructura instalada es mínima, únicamente el casco urbano cuenta con instalaciones, lo que da lugar al crecimiento de telefonía celular aun cuando la cobertura de comunicación de los operadores no llega al 100%, en los poblados localizados en la zona Noreste la señal de telefonía llega con dificultad o no llega. El servicio de correo en las ciudades y poblaciones rurales, ha disminuido considerablemente en las últimas

décadas luego del auge que cobro la telefonía fija y celular, no existe una oficina de correo postal.

#### **1.6.8 Terminal de Transporte**

Las terminales de transporte o estaciones de transporte son importantes para el ordenamiento del servicio, sea este público o privado. El Municipio no cuenta con una estación terminal formal, únicamente se asignó un área pública, por parte de la Municipalidad, para ese propósito y carece de total control.

En el área rural no se cuenta con área adecuada de estacionamiento del transporte público, tampoco con la infraestructura necesaria y adecuada, los buses y microbuses se colocan a orillas de calles principales, genera desorden y contaminación al sector.

#### **1.6.9 Rastros**

Los rastros son instalaciones creadas adecuadamente para el destace de animales domesticados, generalmente ganado bovino, porcino y aviar, que demanda un estricto manejo técnico e higiénico. Estos regularmente pueden ser públicos y/o privados, inspeccionados bajo los preceptos legales del Acuerdo Gubernativo 411/2002.

Se observó que el Municipio no cuenta con la infraestructura necesaria, de acuerdo a la investigación de campo realizada se constató además, que el destace industrial, no se realiza en el municipio.

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

Son organizaciones sociales y productivas que están conformadas por una o más personas, cuyo objetivo es lograr mejorar el nivel de vida de la comunidad,

promueven la participación ciudadana y mejoran el desempeño de sus actividades sociales y productivas.

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

Son grupos de personas que se integran con el propósito de obtener beneficios para la comunidad y de esta manera se puedan mejorar las condiciones de vida, a través de las gestiones que se tengan que realizar para lograr un desarrollo comunitario y cumplir con el propósito para el cual fueron creados.

Para el año 2015, se determinó que las organizaciones sociales que se desenvuelven en el municipio de San Andrés, tanto para el área urbana como rural son los siguientes:

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

Tiene como fin promover el funcionamiento de las organizaciones y grupos organizados, ser ente de enlace para coordinar las necesidades y problemas de los pobladores, así como de proponer soluciones factibles que coadyuven a la misma.

En la actualidad el Municipio cuenta con el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- conformado por el Alcalde Municipal, síndicos, concejales, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, de entidades públicas: Ministerio de Educación -MINEDUC-, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, Policía Nacional Civil -PNC-, instituciones que funcionan en el Municipio.

#### **1.7.1.2 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo, -COCODE- son una organización social, cuyo objeto es velar por la satisfacción de las necesidades de la

comunidad que representan. Están conformados por grupo de personas, las cuales nombran un representante con la finalidad de promover el desarrollo comunitario, a través de la gestión ante la entidad que corresponda, para que se realicen los mejoramientos y proyectos que beneficien a la comunidad.

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Las organizaciones productivas tienen como propósito planificar la producción del municipio, solicitar asistencia financiera y técnica para obtener un mayor beneficio de los productos que cultivan y de los servicios que prestan, esto se realiza con el objetivo de promover el desarrollo integral y de esta forma poder generar más fuentes de empleo.

#### **1.7.2.1 Agrícolas**

Según la investigación realizada a través de la muestra se determinó que en el Municipio los productores agrícolas lo realizan de una forma empírica y en la mayoría de casos sólo para el autoconsumo; por el contrario las personas que se dedican a la venta de productos agrícolas no tienen la cultura o tendencia a organizarse; sin embargo, existe un pequeño número que ha decidido organizarse a través de comités y asociaciones para solicitar asistencia técnica, financiera y poder comercializar, de una mejor manera sus productos para obtener un mayor beneficio.

#### **1.7.2.2 Asociación de Pequeños Productores de Ganado “San Jorge La Laguna”**

Grupo de hombres dedicados a la crianza y engorde de ganado de doble propósito, en una finca aportada por uno de los asociados ubicada en la Aldea de San Jorge La Laguna, cuyo fin primordial es la venta de ganado en pie.

### **1.7.2.3 Artesanales**

Existen en el Municipio tres tipos de comités que se dedican a la producción artesanal, dos ubicados en el área rural y uno en el área urbana. Así mismo, se pudo establecer que las personas dedicadas a realizar las actividades de carpintería, herrería, lo hacen en una economía no organizada o de carácter informal.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son las instituciones estatales, privadas y no gubernamentales, que brindan apoyo en el desarrollo económico y social para los habitantes del municipio entre las cuales se pueden describir las siguientes:

### **1.8.1 Instituciones estatales**

Son entidades públicas que aportan al mejoramiento de vida de sus habitantes, por medio de distintos programas. En el Municipio se pueden mencionar las siguientes:

- Subestación Policía Nacional Civil
- Juzgado de Paz
- Oficina del Comité Nacional de Alfabetización
- Centro de Salud
- Oficina de Supervisión Educativa
- Municipalidad
- Oficina del Ministerio de Desarrollo Social
- Sede local del Registro Nacional de las Personas
- Oficina del Registro de Información Catastral

### **1.8.2 Instituciones municipales**

Son las entidades, que funcionan por decisión del gobierno municipal, como un aporte al desarrollo de la comunidad ante la demanda de servicios que viabilicen

la solución de problemas o deficiencias que se suscitan dentro del territorio, se incluyen a las oficinas de apoyo que se encuentran dentro de la misma municipalidad, tales como: unidad de gestión ambiental municipal, dirección municipal de planificación y oficina municipal de la mujer.

### **1.8.3 Organizaciones no gubernamentales -ONG´s-**

Las ONG´s han perdido participación en el sector nacional, dicho fenómeno se traslada para San Andrés, en donde no se encontró ninguna de estas instituciones.

### **1.8.4 Entidades privadas**

Son aquellas instituciones con fines de lucro que se comprometen con la comunidad, facilitan bienes y servicios cuyo fin primordial es satisfacer sus diferentes necesidades, lo que permite créditos para iniciar nuevos proyectos de comercio y servicios entre otros; así mismo, asesorías para el mejor manejo de sus ahorros. Las entidades con más presencia en el Municipio son las siguientes:

- Banco de Desarrollo Rural, S.A.
- Asociación Forestal Integral de San Andrés
- Universidad Rural

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

La inversión social es un factor que determina el nivel de vida de la población, de tal manera que es necesaria la disponibilidad de una adecuada infraestructura para el desarrollo económico y social del municipio, entre las cuales se mencionan: Carreteras, puentes, energía eléctrica, agua potable, salud y educación.

En el Municipio se determinó que la mayor carencia es de servicios básicos, principalmente en el área rural en la que falta el servicio de energía eléctrica y agua potable en algunos centros poblados y una planta de tratamiento de aguas servidas en la Cabecera Municipal.

### **1.9.1 Requerimiento de mercado**

El municipio de San Andrés no cuenta dentro de su estructura con instalaciones físicas de mercado; éste funciona de manera informal en los alrededores de la carretera principal y la Municipalidad en condiciones insalubres, no existe servicio de baños públicos, ni agua potable. Limita la cantidad de locales por lo que únicamente unos comerciantes tienen acceso a vender sus productos de esta manera.

### **1.9.2 Energía eléctrica**

De acuerdo con las visitas realizadas a los diferentes centros poblados en el Municipio, se constató que gran parte de la población establecida en las áreas protegidas Reserva de la Biósfera Maya y Laguna del Tigre, no cuenta con servicio de energía eléctrica. Esto genera una restricción al desarrollo de las comunidades y limitante para la generación de comercios e industria que de giro a la economía de la localidad.

### **1.9.3 Carreteras**

Las carreteras son pieza clave en el desarrollo económico y social del país. Son determinantes en el sentido del crecimiento, ya que fomentan el desarrollo económico a través del traslado de mercancías y personas. Es necesario el mejoramiento de los caminos de terracería, que conducen a las distintas aldeas y caseríos del Municipio, uno de los mayores problemas para acceder es el terreno lodoso y en época lluviosa es casi intransitable, requieren para

trasladarse únicamente vehículos de doble tracción y se limita el traslado de sus productos, hacia los puntos de venta.

#### **1.9.4 Agua Potable**

En los centros poblados lejanos como lo es Caserío Paso Caballos el agua que emanan los pozos y el Río San Pedro es salobre, ya que tiene más sales disueltas que el aguadulce, pero menos que el agua de mar; no es apta para consumo humano y únicamente utilizada para uso doméstico. Los pobladores utilizan para tomar, el agua que recolectan de lluvia, pero no le realizan ningún tratamiento previo a su ingesta y aumenta el riesgo de enfermedades gastrointestinales.

#### **1.9.5 Salud**

La salud pública es el primer escudo de defensa de una población, derivado de esto los gobiernos invierten presupuesto para prevenir enfermedades o erradicar las ya existentes en el país. Pero la cobertura no es total, lo que limita el acceso de los pobladores e incrementa sus costos por traslados y atención médica en centros privados.

### **1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Contempla el análisis y estudio de los dos factores importantes del riesgo, el interno que se representa por medio de la vulnerabilidad y el externo que se representa por las amenazas, ambos son complementos, permiten la visualización de la situación actual y el planteamiento de propuestas de solución para los problemas encontrados.

#### **1.10.1 Matriz de identificación de riesgos**

Representación gráfica que permite la identificación de riesgos y el reconocimiento de amenazas y vulnerabilidades sociales, ambientales,

económicas e historial de desastres, dentro del municipio. A continuación se presentan los más relevantes:

**Tabla 3**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año 2015**

<b>Tipo de Riesgo/ Riesgo</b>	<b>Centro Poblado/ Población vulnerable</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
<b>Naturales:</b>			
Sismo, Terremoto	Todo el Municipio	Cambios climáticos	Pérdidas de bienes materiales y vidas humanas.
Inundaciones	Barrios cercanos al lago Petén Itzá	Intensas lluvias y ausencia de políticas de ordenamiento territorial	Pérdidas materiales y humanas, contaminación y enfermedades; pérdida de cultivos y animales.
Desbordamientos	Comunidades asentadas en los márgenes del Río San Pedro	Intensas lluvias y ausencia de políticas de ordenamiento territorial	Pérdidas materiales y humanas, contaminación y enfermedades; pérdida de cultivos y animales.
Huracanes y tormentas tropicales	Todo el Municipio	Cambios climáticos	Pérdidas de bienes materiales y vidas humanas.
Sequías y altas temperaturas	Todo el Municipio	Cambios climáticos	Pérdidas de producción agrícola, mortalidad de ganado, daño a flora y fauna del municipio.
Vientos fuertes	Todo el Municipio	Cambios climáticos	Pérdidas de bienes materiales y cultivos.
Cambios climáticos	Todo el Municipio	Acción humana	Daños a la población, así como a la flora y fauna del municipio.
<b>Tipo de Riesgo/ Riesgo</b>	<b>Centro Poblado/ Población vulnerable</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
<b>Socio naturales:</b>			
Epidemias y enfermedades	Todo el Municipio	Cambios climáticos y acción del hombre	Pérdidas de vidas humanas, con mayor impacto en población vulnerable (niños y ancianos).
Contaminación ambiental y del agua	Centros poblados del municipio	Acción humana	Enfermedades, pérdida de mantos acuíferos y cuerpos de agua.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Hundimientos y grietas	Aldea Carmelita/ Casco Urbano	Venas de ríos y afluentes subterráneos	Socavamiento del terreno.
Plagas y pestes agrícolas	Cultivos y población en general	Cambios climáticos y acción del hombre	Hambre, desnutrición, enfermedades, disminución de actividad productiva y en la generación de ingresos.
Plagas y pestes pecuarias	Ganado y población en general	Cambios climáticos y acción del hombre	Enfermedades, disminución de actividad productiva y en la generación de ingresos, pérdida de empleos.
Consumo de agua pluvial	Comunidades asentadas dentro del territorio de la reserva laguna del tigre	Falta de saneamiento y potabilización del agua, agua salobrega con usos limitados	Enfermedades gastrointestinales y poco aprovechamiento del recurso hídrico.

#### **Antrópicos:**

Erosión de suelos	Todo el Municipio	Pastizales y áreas deforestadas	Disminución de actividad productiva, pérdida en flora y fauna, daños a la infraestructura vial.
Deforestación e incendios forestales	Todo el Municipio	Acción humana, usos madereros y alto consumo de leña	Perdida en flora y fauna, disminución de la cobertura forestal y ecosistemas naturales.
Accidentes de tránsito	Casco Urbano	Falta de señalización vial, incumplimiento de la Ley de Tránsito, falta de control por parte de las autoridades	Daño a la propiedad pública y privada, pérdida de vidas humanas, desintegración familiar o incapacidad económica de la misma.
Conflictos Sociales por Tierra	Áreas protegidas y concesionadas	Migración y expansión de la frontera agrícola y pecuaria	Disminución de reservas forestales y áreas protegida, pérdida de flora y fauna.

<b>Tipo de Riesgo/ Riesgo</b>	<b>Centro Poblado/ Población vulnerable</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Delincuencia e inseguridad ciudadana	Casco Urbano, aldea Sacpuy, caserío Cruce Dos Aguadas, caserío Santa Amelia	Afluencia de migrantes, desintegración familiar	Inseguridad ciudadana, desinversiones productivas, pérdida de la autoridad municipal y estatal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Migraciones o desplazamiento de población	Áreas protegidas y concesionadas	Invasiones de áreas protegidas, crecimiento de la población, expansión de la frontera agrícola y pecuaria	Conflictos sociales por tenencia de tierras (desalojos), anarquía social.
Extracción y manejo de petróleo	Áreas protegidas y concesionadas; cauce del río San Pedro	Explotación de crudo en el Campamento Xan y el oleoducto que cruza el río San Pedro	Desastre ecológico y ambiental por derramamiento de petróleo en pozo y oleoducto.
Quema de basura y residuos materiales	Todo el Municipio	Desconocimiento de la población; falta de lugares específicos para recolección y tratamiento de desechos	Contaminación ambiental y enfermedades respiratorias.
Enterramiento de basura y residuos materiales	Todo el Municipio	Desconocimiento de la población; falta de lugares específicos para recolección y tratamiento de desechos	Contaminación del manto acuífero y subsuelo.
Sistema de Drenajes	Áreas rurales del municipio de San Andrés	Falta de drenajes y sistemas inadecuados de eliminación de desechos y aguas servidas	Contaminación del manto acuífero y subsuelo por uso de pozos ciegos; contaminación del lago por agua de corriente.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los riesgos naturales son los originados por la propia dinámica de la tierra, aire, agua y fuego, en permanente transformación; se incluye riesgos socio-naturales que son provocados por la naturaleza y la ocurrencia, donde interviene la acción del hombre, así también, los antrópicos que son atribuidos por la acción directa de la mano del hombre sobre la naturaleza.

Entre los riesgos naturales que amenazan directamente a la población del municipio, se encuentran las inundaciones y los desbordamientos de los cuerpos

acuáticos que existen en el área. La orografía con la que cuenta el municipio, permite que las amenazas como tormentas tropicales y huracanes se hagan presentes. Como riesgos socio naturales, se mencionan la ausencia de un sistema de agua entubada por lo que los pobladores consumen el agua pluvial, esto permite que se expongan a enfermedades gastrointestinales. Como riesgo antrópico sobresaliente se encuentra la deforestación e incendios forestales, que son provocados por la tala de bosque para venta de madera, así como áreas para cultivos y potreros para crianza de ganado bovino y equino.

### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Se identificaron las debilidades latentes que presenta el Municipio, estas se convierten en vulnerabilidades, que pueden aumentar el impacto negativo en la localidad, al momento de suscitarse un desastre.

A continuación se describen las principales vulnerabilidades por nivel de factor, encontradas en el Municipio:

**Tabla 4**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Matriz de Análisis de Vulnerabilidades**  
**Año 2015**

Tipo de vulnerabilidad	Zona vulnerable	Causa	Efecto
Ambientales-ecológicos	Áreas protegidas y concesionadas	Erosión de suelos, deforestación de bosques, expansión de frontera agrícola y pecuaria	Contaminación, pérdida de biodiversidad natural y ciclo de vida en flora y fauna
Físicos	Todo el municipio	Vulnerabilidad estructural y materiales de vivienda, asentamiento en márgenes de ríos y cuerpos de agua	Destrucción de bienes y pérdida de vidas humanas
Económicos	Todo el municipio	Uso y tenencia de la tierra, expansión agrícola y ganadera, baja productividad y uso inadecuado de suelos	Baja rentabilidad agrícola, salarios bajos, falta de compensadores económicos al crecimiento poblacional, pobreza, escaso desarrollo y agotamiento de los recursos

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Tipo de vulnerabilidad</b>	<b>Zona vulnerable</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Sociales	Casco Urbano, Aldea Sacpuy, Caserío Cruce Dos Aguadas, Caserío Santa Amelia	Conflictividad, delincuencia, baja cobertura de seguridad social	Inseguridad ciudadana
Educativos	Todo el municipio	Poca inversión en infraestructura educativa, abandono de escuelas e institutos públicos	Desmotivación del estudiantado, costos educativos asumidos por los padres, origina deserción escolar y analfabetismo
Culturales	Cabecera municipal, Aldea Sacpuy, Aldea Carmelita	Influencias nacionales, adopción de costumbres y modas extranjeras, cambios de religión y creencias propias del municipio	Pérdida de hábitos, costumbres y conocimientos ancestrales; escasa identificación con el municipio y valoración del país.
Políticos	Todo el municipio	Falta de políticas públicas y discontinuación de programas y planes por cambios de autoridades	Escaso desarrollo del municipio, obras inconclusas, poca infraestructura de largo plazo, inconformidad ciudadana
Institucionales	Todo el municipio	Falta de cobertura por parte de entidades claves como INAB, CONAP, PDH, MAGA, CONRED, PNC, MINISTERIO DE SALUD, BOMBEROS DEPARTAMENTALES	Escasa presencia y atención institucional por parte del Estado en el municipio más grande de Centroamérica, baja cobertura en salud
Tecnológicos	Casco Urbano	Fallas en sistemas de control y suministro de servicios	Mala ejecución/prestación de servicios públicos, descontento ciudadano
Psicológicos	Áreas protegidas y concesionadas	Constantes desalojos crea un clima de zozobra y falta de certeza jurídica en el ordenamiento territorial del municipio	Temor e incertidumbre respecto al uso y tenencia de la tierra por constantes desalojos

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El Municipio es sensible a sufrir desastres naturales o provocados, como consecuencia de la falta de planes para reducir las vulnerabilidades, inexistencia de estrategias de mitigación de desastres, los pobladores no tienen conocimiento de las debilidades que afectan a la región, lo que provoca que se intensifiquen sus efectos.

## **1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Entre las operaciones de bienes, productos y servicios, que realizan los habitantes del Municipio, se encuentran las actividades siguientes: agricultura, artesanal, pecuario y comercial. Las cuales generan un canal comercial entre departamentos y municipios cercanos de la región; como también los ingresos de remesas familiares, provenientes del extranjero.

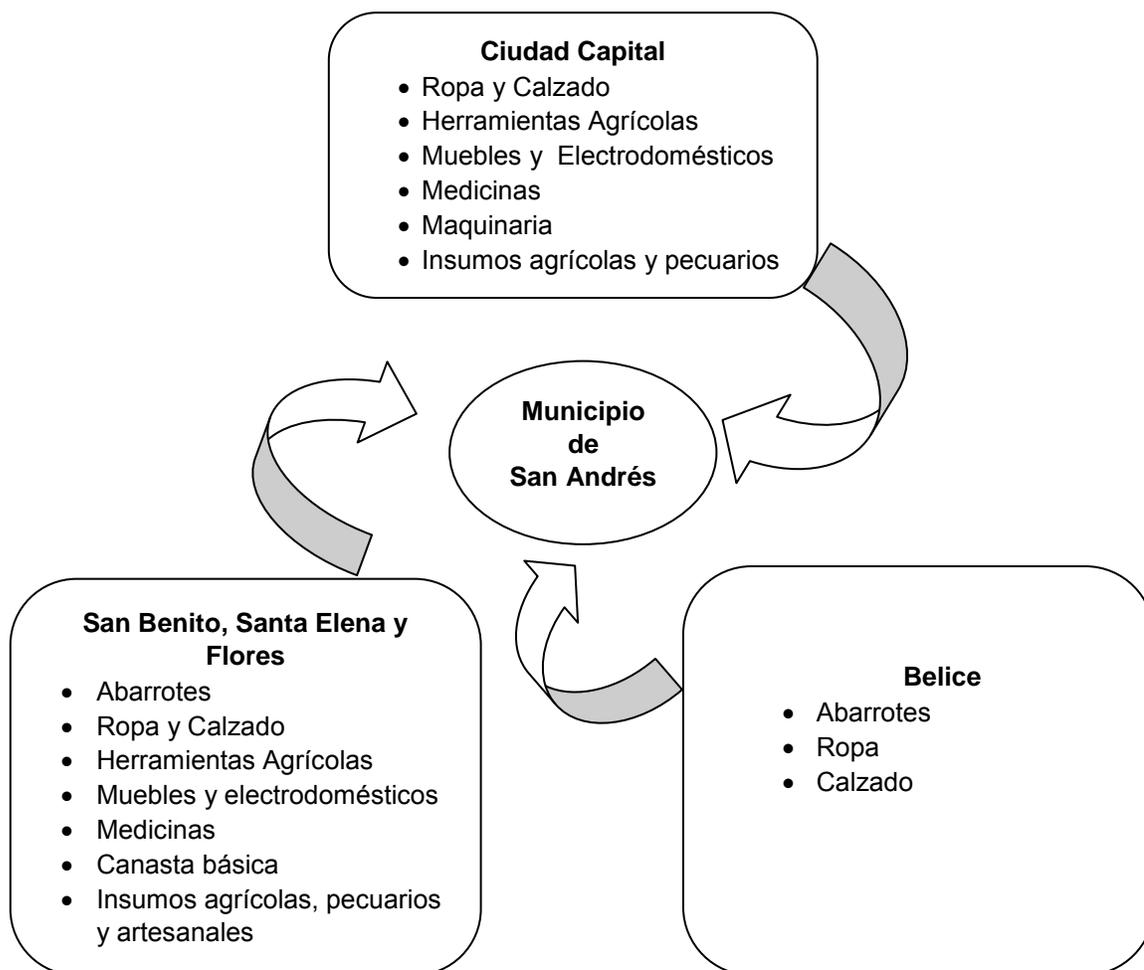
### **1.11.1 Flujo comercial**

El flujo comercial en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, está integrado por las importaciones y exportaciones de mercancías. El comercio se enfoca en el intercambio de mercancías que la población del municipio realiza. Es decir, las compras de productos provenientes de otros municipios, departamentos o países y las ventas de bienes que se realizan hacia afuera del municipio.

#### **1.11.1.1 Importaciones**

Principales productos de importación: El ingreso o internación de mercaderías se realiza debido a que se necesita adquirir diversos productos que en el municipio no se producen o bien se adquieren a mejores precios o de mejor calidad. Entre éstos se detallan los siguientes: abarotes, vestuario, calzado, insumos agrícolas, maquinaria, herramientas, equipo, muebles, electrodomésticos, medicinas, entre otros. En la siguiente gráfica se detallan los productos.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Principales Productos de Importación y su Procedencia**  
**Año 2015**



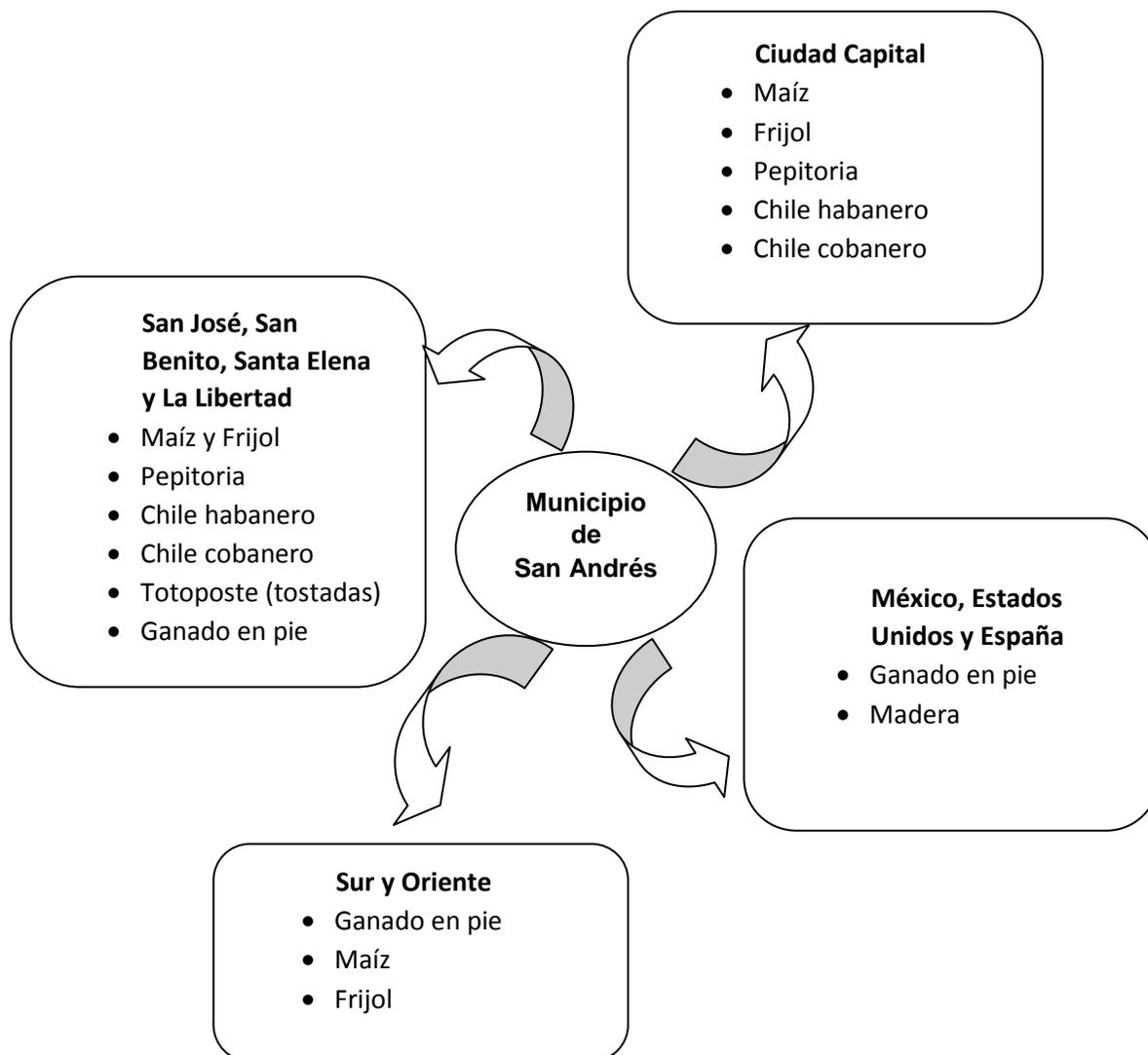
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los productos detallados anteriormente, son provenientes generalmente de otros municipios, entre ellos: Flores, San Benito, Santa Elena, Belice y Ciudad capital, los mismos son indispensables, ya que contribuyen al desarrollo del comercio y por ende al desarrollo del municipio.

### 1.11.1.2 Exportaciones

Principales productos de exportación: El egreso o salida de productos hacia fuera del municipio se realiza con la finalidad de venderlos a mejores precios. Entre éstos se puede mencionar: ganado en pie, maíz, frijol, pepitoria, chile habanero, madera. Las mercaderías se detallan en la gráfica que a continuación se presenta.

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Principales Productos de Exportación y su Destino**  
**Año 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Las mercaderías detalladas anteriormente, son exportadas generalmente a los siguientes lugares: San Benito, Santa Elena, Ciudad capital y México. Se considera que la población del municipio opta por exportar sus productos, ya que les genera costos menores y los pueden vender a mejores precios y obtener mayores ganancias.

### **1.11.2 Flujo financiero**

Este rubro, es determinante, ello debido a la pobreza que impera en la población; las personas, en la mayoría padres de familia, se ven obligados al abandono de los hogares y emprender la marcha a Estados Unidos; para lograr mejoras para las familias, es decir, vestuario, transporte, tierras, viviendas, alimentación; ello radica, en que los salarios que devengan por las labores cotidianas, agrícolas, pecuarias y comerciales, son insuficientes para cubrir la canasta básica.

#### **1.11.2.1 Remesas familiares**

Los ingresos de dinero provenientes de otros países que reciben algunos habitantes del municipio, es el resultado de la emigración que se ha desarrollado en los distintos centros poblados, con la finalidad de contribuir económicamente al sostenimiento del hogar.

Los ingresos por remesas no solo se han generado en el municipio de San Andrés, sino que también en otros departamentos del país, con lo que se contribuye al desarrollo económico nacional. Por lo general este tipo de ingresos es utilizado para la contribución de los gastos del hogar, construcción de viviendas, compra de mobiliario y en escasas ocasiones se destina a la actividad agrícola o pecuaria.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

En este capítulo se analizan las características de la estructura agraria que han estado relacionadas con la distribución y colonización de las tierras, bajo distintas modalidades que han sido impuestas de acuerdo al período histórico, político y económico, que se ha aplicado. La ocupación del territorio de Guatemala presenta un ordenamiento caracterizado principalmente por la demanda de diversos usos, pero también demuestra una historia de desigualdad en el acceso a la misma.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

El tema de la tierra en Guatemala está relacionado con una problemática económica, social y cultural de los pueblos, especialmente la etnia indígena. La mayoría de población sobrevive en minifundios poco productivos e insuficientes para satisfacer las necesidades alimenticias y económicas de las familias. La baja productividad de las tierras, ha sido generada por el rápido agotamiento de las mismas, que se estratifican cada vez más.

Dicho fenómeno ha provocado que las personas, en busca de regiones donde trabajar, deciden migrar y encuentran una gran posibilidad de afianzarse de una proporción de tierra mucho mayor a la que podrían tener en sus propios pueblos. Buscan por lo regular en las regiones del departamento de Petén, especialmente en el municipio de San Andrés, las oportunidades para realizarlo, inclusive invaden de manera ilegal Áreas Protegidas de la Biosfera de la Reserva Maya y Laguna del Tigre.

La tierra constituye un factor importante para la explotación de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Se estudiará la tenencia, grado de concentración y su uso potencial.

### 2.1.1 Tenencia de la tierra

El régimen de propiedad de las extensiones de tierra permite establecer la distribución, situación legal de la propiedad y el acceso por parte de la población.

Tenencia es la posesión permanente o temporal de la tierra, a través del título de propiedad, contrato de arrendamiento o concesión expresa de las autoridades. Las formas de tenencia de tierra son: propia, arrendada, colonato, usufructo y otras formas (prestadas), tal como se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Formas de Tenencia de la Tierra**  
**Años 1979, 2003, 2015**

Formas de Tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2015	
	Superficie		Superficie		Superficie	
	Mz	%	Mz	%	Mz	%
Propia	18,513	83.83	65,776	49.18	4,180	77.00
Arrendada	2,292	10.38	4,154	3.10	163	3.00
Colonato	0	0.00	210	0.16	92	4.00
Usufructo	0	0.00	62,161	46.48	838	15.00
Ocupada	0	0.00	263	0.20	0	0.00
Otra	1,278	5.79	1,179	0.88	66	1.00
<b>Total</b>	<b>22,083</b>	<b>100.00</b>	<b>133,743</b>	<b>100.00</b>	<b>5,339</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia con base a datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Tanto el censo de 1979 como el de 2003 la forma de tenencia que predomina es la propia; sin embargo, al compararlos se nota que en el 2003 ésta presentó un descenso del 35% respecto al de 1979; esto se debe a que las invasiones que se dieron en 1979 al declararlas CONAP áreas protegidas fueron desocupadas.

Para el año 2015 según investigación realizada en las áreas de usos múltiples y áreas libres, se determinó que el 77% representa a las fincas en propiedad privada, las arrendadas muestran una disminución con el 3% con respecto a la anterior.

## 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

A continuación se analiza el uso actual y potencial de la tierra del Municipio de San Andrés.

### 2.1.2.1 Uso actual

Se puede entender como uso de la tierra, a la función o destino que se le asigna a una porción de la misma. Del estudio de la estructura productiva del Municipio se puede obtener el uso que se le ha dado al suelo. La finalidad principal que se le da a la tierra es la siembra de cultivos temporales entre los que destacan el maíz, frijol, pepitoria y chile habanero y una menor proporción considerable se dedica al pasto, utilizado como comida para ganado vacuno.

A continuación se presenta un cuadro comparativo según censos agropecuarios 1979, 2003 y estudio realizado en el año 2015, que muestra la extensión de tierra que es utilizada para la producción agrícola.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Uso Actual de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2015**

<b>Censo 1979</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie Mz</b>	<b>%</b>
Cultivos anuales o temporales	465	41.85	8,260.97	32.11
Cultivos permanentes y semipermanentes	117	10.53	342.79	1.33
Pastos	149	13.41	4,708.72	18.30
Bosques	221	19.90	10,154.59	39.46
Otras tierras	159	14.31	2,264.82	8.80
<b>Total</b>	<b>1,111</b>	<b>100.00</b>	<b>25,731.89</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo 2003</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie Mz</b>	<b>%</b>
Cultivos anuales o temporales	1,981	50.71	57,252.48	41.87
Cultivos permanentes y semipermanentes	85	2.18	1,693.30	1.24
Pastos	567	14.52	32,840.69	24.02
Bosques	903	23.12	43,720.93	31.98

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Otras tierras	370	9.47	1,214.84	0.89
<b>Total</b>	<b>3,906</b>	<b>100.00</b>	<b>136,722.24</b>	<b>100.00</b>
<b>Investigación 2015</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie Mz</b>	<b>%</b>
Cultivos anuales o temporales	170	55.55	1,243.75	31.29
Cultivos permanentes y semipermanentes	1	0.33	52.25	1.31
Pastos	22	7.19	1,486.00	37.39
Bosques	10	3.27	836.00	21.03
Otras tierras	103	33.66	356.75	8.98
<b>Total</b>	<b>306</b>	<b>100.00</b>	<b>3,974.75</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La dinámica del uso del suelo en cultivos anuales ha ido en incremento, dedicado principalmente a granos básicos; sin embargo, es importante resaltar que para el censo de 1979 la superficie dedicada a dicha actividad era 32.11%, para el año 2003 se determinó que 41.87% se destinaba para los cultivos temporales y para la investigación realizada se encontró que 31.29% de la superficie la dedican a cultivos temporales, especialmente frijol y maíz.

### 2.1.2.2 Uso potencial

El decreto número 5-90 del Congreso de la República, que declara como Área Protegida la “Reserva Maya”, incluye al Municipio de San Andrés con 8,288.76 Km<sup>2</sup> equivalentes al 93.41% de la extensión territorial del Municipio y el restante 6.59% es utilizado para las diferentes actividades y de vivienda. Es importante mencionar que en las áreas protegidas existen asentamientos humanos no declarados, que hacen uso de la tierra para actividades agrícolas y pecuarias.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

Desde años anteriores el tema de la tierra ha sido uno de los problemas por la distribución y concentración del recurso en pocas familias, lo cual manifiesta una demanda insatisfecha de la población. La concentración de la tierra está de forma directa vinculada al régimen de tenencia; Su posesión se encuentra en pequeñas y en grandes extensiones de terreno o fincas.

Para efecto de análisis, es necesario conocer la clasificación por estratos, mismos que se detallan a continuación: Microfincas de 0 a menos 1 manzana; fincas Subfamiliares de 1 a 10 manzanas; fincas familiares de 10 a 64 manzanas y fincas multifamiliares más de 64 manzanas. La distribución de la tierra por tamaño y la superficie que ocupa en el municipio de San Andrés, se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años 1979, 2003, 2015**

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie en manzanas	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Microfincas	7	1.49	2	0.01
Subfamiliares	197	41.91	937	4.20
Familiares	172	36.60	4,585	20.57
Multifamiliares	94	20.00	16,769	75.22
<b>Total Censo 1979</b>	<b>470</b>	<b>100.00</b>	<b>22,293</b>	<b>100.00</b>
Microfincas	0.00	0.00	0.00	0.00
Subfamiliares	605.00	29.86	2,367.00	1.73
Familiares	510.00	25.17	14,851.00	10.86
Multifamiliares	911.00	44.97	119,504.00	87.41
<b>Total Censo 2003</b>	<b>2,026.00</b>	<b>100.00</b>	<b>136,722.00</b>	<b>100.00</b>
Microfincas	0	0.00	0	0.00
Subfamiliares	100	49.75	261	4.57
Familiares	89	44.28	3,463	60.67
Multifamiliares	12	5.97	1,984	34.76
<b>Total muestra 2015</b>	<b>201</b>	<b>100.00</b>	<b>5,708</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se puede observar que el número de microfincas según el censo de 1979, ascendía a siete y representaba el 1.49% de las fincas y abarcaba, el 0.01% del total de la superficie de manzanas.

Respecto a las fincas subfamiliares en los censos de 1979 y 2003 representaban el 4.20% y 1.73% de la superficie respectivamente, mientras que en la encuesta realizada en el 2015 representan el 4.57%.

Las fincas familiares según los censos de 1979 representaban el 20.57% y para el 2003 poseen un 10.86% del total de la superficie, mientras que para el 2015 estas fincas son el 60.67%.

Para el 2015 las fincas multifamiliares son el 34.76% del total de la superficie encuestada.

#### **2.1.4 Coeficiente de Gini**

Es un indicador que se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos dentro de un país, departamento, municipio entre otros. También puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual.

Este indicador expresa que cuanto más próximo a uno sea el índice, mayor será la concentración de la riqueza o de la tierra; cuanto más próximo a cero, más equitativa es la distribución de los recursos.

La fórmula aplicada para obtener el coeficiente de Ginni es la siguiente:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1})}{100}$$

En donde las variables representan:

$X_i$ = al número de fincas en porcentaje acumulado y

$Y_i$ = a la superficie de fincas en porcentaje acumulado

A continuación se presentan los cuadros de los Censos Agropecuarios de 1979, 2003 y datos según encuesta del año 2015, que muestran el grado de concentración de la tierra y los datos para el coeficiente de Gini.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca**  
**Años 1979, 2003, 2015**

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie en manzanas		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas $X_i$	Superficie $Y_i$	$X_i(Y_{i+1})$	$Y_i(X_{i+1})$
<b>Año 1979</b>								
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
<b>Total censo</b>	<b>470</b>	<b>100</b>	<b>22,293</b>	<b>100</b>			<b>9,079</b>	<b>2,820</b>
<b>Año 2003</b>								
Microfincas	0	0	0	0	0	0		
Subfamiliares	605	30	2367	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
<b>Total censo</b>	<b>2,026</b>	<b>100</b>	<b>136,722</b>	<b>100</b>			<b>5,890</b>	<b>1,410</b>
<b>Año 2015</b>								
Microfincas	0	0	0	0	0	0		
Subfamiliares	100	50	261	5	50	5	0	0
Familiares	89	44	3,463	61	94	65	3,250	470
Multifamiliares	12	6	1,984	35	100	100	9,400	6,500
<b>Total censo</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>5,708</b>	<b>100</b>			<b>12,650</b>	<b>6,970</b>

Fuente: elaboración propia con base a datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al sustituir valores en la fórmula anterior resulta el siguiente coeficiente de Gini para los años indicados.

Coeficiente de Ginni para el año 1979, refleja que la concentración de la tierra es una concentración alta.

$$CG = \frac{(\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1}))/100}{100} \Rightarrow CG = \frac{((9079 - 2820)/100)}{100} \Rightarrow CG = 0.62$$

El coeficiente de Ginni para el año 2003, casi alcanza una concentración media.

$$CG = \frac{(\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1}))/100}{100} \Rightarrow CG = \frac{((5890 - 1410)/100)}{100} \Rightarrow CG = 0.44$$

El coeficiente de Ginni para el año 2015, presenta una concentración de carácter medio, refleja una concentración de carácter media.

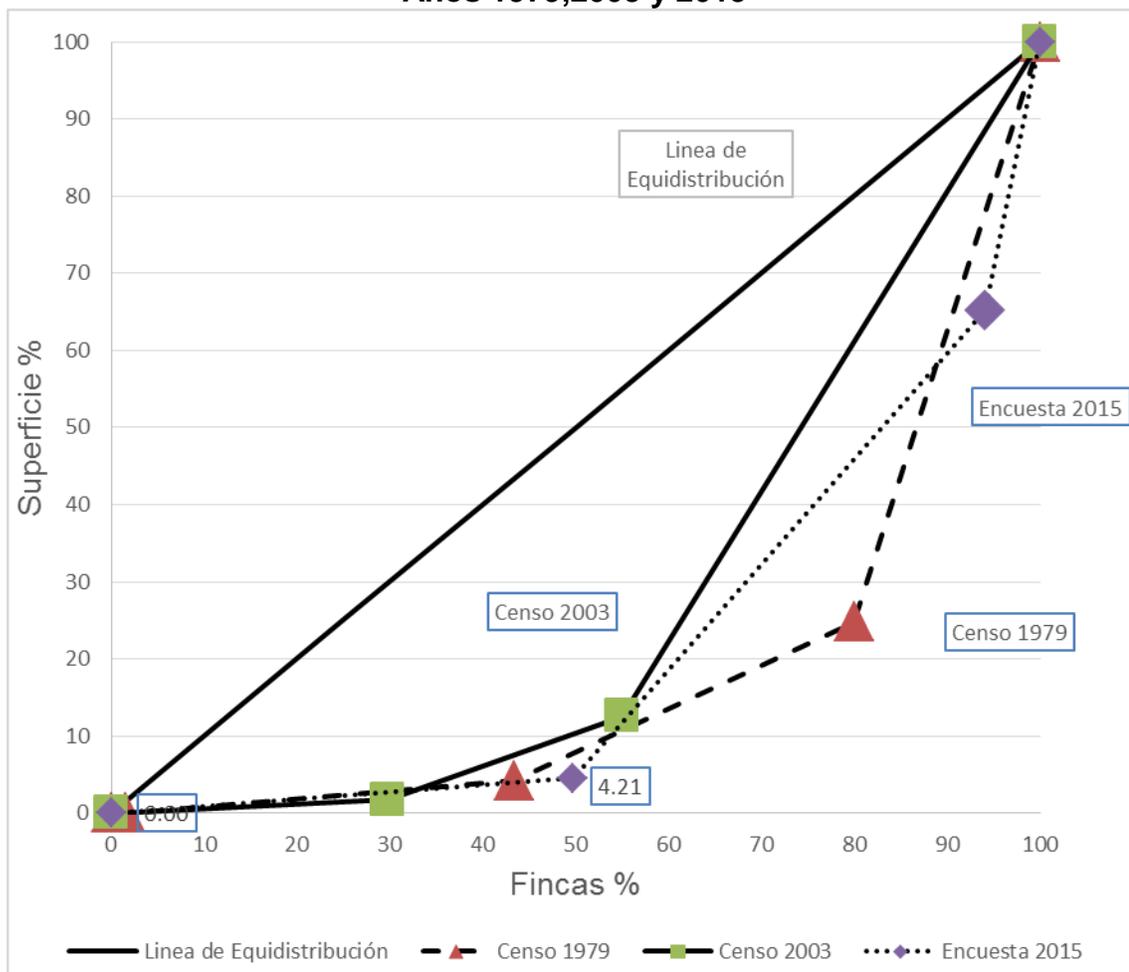
$$CG = \frac{(\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1}))/100}{100} \Rightarrow CG = \frac{((12650 - 6970)/100)}{100} \Rightarrow CG = 0.57$$

Como se puede observar en el año 1979 la concentración de la tierra era alta, sin embargo para el año 2003, la concentración bajó y para el año 2015, según encuesta realizada, ésta sigue con una concentración media, lo que da como resultado una unidad productiva de carácter familiar.

### 2.1.5 Curva de Lorenz

Es una representación gráfica lineal utilizada con frecuencia para representar la distribución de la concentración de la tierra. La curva resulta de trazar en el eje horizontal el porcentaje acumulado de fincas y en el eje vertical el porcentaje acumulado de manzanas, como se muestra en la gráfica siguiente:

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como lo demuestra la gráfica anterior, para el censo de 1979, la línea de equidistribución tiene un desplazamiento a la derecha, que demuestra la alta concentración que existía y para el 2003 y el año 2015 la tendencia es hacia la izquierda principalmente en el 2003, ya que en el 2015 tiene un desplazamiento a la derecha, especialmente en las fincas familiares donde representa un 65.2% de la superficie.

## 2.2 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades económicas que se desarrollan en el municipio de San Andrés son: la actividad agrícola, pecuaria y artesanal, por lo que a continuación se presenta el cuadro donde se puede observar la participación que tiene cada una dentro de la economía del municipio.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año 2015**

<b>Actividad económica</b>	<b>Generación de Jornales</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q</b>	<b>%</b>
Agrícola	422	35	5,999,970	26
Pecuaria	793	65	16,742,179	74
<b>Total</b>	<b>1,215</b>	<b>100</b>	<b>22,742,149</b>	<b>100</b>
<b>Actividad económica</b>	<b>Generación de empleos</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q</b>	<b>%</b>
Artesanal	22	4	2,259,300	100
Comercio	318	57	-	-
Servicios	215	39	-	-
<b>Total</b>	<b>555</b>	<b>100</b>	<b>2,259,300</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Tomando como base la información obtenida se logró constatar, que la actividad mayor generadora de jornales es la pecuaria con el 65%, seguida por la agrícola con el 35%; por parte tenemos en la generación de empleos y se observa comercio con el 57% y por último se encuentran el sector servicios y la actividad artesanal con el 39% y 4% respectivamente.

### 2.2.1 Actividad agrícola

La agricultura es una de las principales actividades económicas que se realiza en Guatemala. Brinda fuentes de empleo a nivel nacional y además contribuye al desarrollo económico de cada municipio del país. La actividad agrícola se enfoca en la explotación del recurso para cultivar diversos productos, entre ellos semillas, frutas, vegetales, hortalizas, entre otros.

La producción agrícola no sólo se refiere a la siembra de cultivos para el autoconsumo sino que también se utiliza como una fuente de ingresos, ya que alguna parte o la totalidad de la cosecha que se obtiene se destina a la venta, con el objetivo de obtener recursos económicos para satisfacer sus necesidades básicas o bien destinarlo para el ahorro, reinversión o compra de insumos agrícolas.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Superficie, volumen y valor de la producción agrícola**  
**Según tamaño de finca y producto**  
**Año 2015**

<b>Estrato / Productos</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>
<b>Subfamiliares</b>					
<b>Totales</b>	<b>271</b>	<b>731</b>	<b>22,970</b>	<b>3,497,417</b>	<b>100.00</b>
Maíz	168	493	20,341	2,034,118	58.16
Frijol	64	110	1,100	267,300	7.64
Pepitoria	30	103	1,401	1,016,981	29.08
Chile Cobanero	5	5	42	80,799	2.31
Camote	2	2	13	6,500	0.19
Chile Habanero	1	10	18	34,794	0.99
Moringa	1	8	55	56,925	1.63
<b>Familiares</b>					
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>246</b>	<b>10,144</b>	<b>2,502,598</b>	<b>100.00</b>
Maíz	11	153	6,955	695,455	27.78
Frijol	1	15	1,052	255,636	10.22
Pepitoria	3	78	2,137	1,551,462	62.00
<b>Total</b>	<b>286</b>	<b>977</b>	<b>33113</b>	<b>5,999,970</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cultivo de maíz dentro de la actividad agrícola es el que genera mayor ingreso, para el mismo utilizan únicamente la lluvia como sistema de riego, lo que provoca pérdidas del cultivo por las sequías.

### 2.2.2 Actividad pecuaria

Forma parte fundamental en la economía del Municipio, la misma es considerada como básica en la alimentación de los habitantes. La actividad pecuaria cuenta con 1,062 fincas, de las cuales 569 son microfincas, 254 fincas subfamiliares, 197 fincas familiares y por último 43 multifamiliares; todas cuentan con ganado bovino, porcino, ovino y aviar.

La actividad pecuaria es la segunda en su orden y es la que predomina dentro de la economía del municipio, promueve 793 empleos que representan el 59% respecto a las demás actividades y genera Q.16,742,179 que es el 69% en el valor total de la producción.

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Volumen y valor de la producción pecuaria por estrato según encuesta**  
**Año 2015**

Estrato/Productos	Unidades económicas	Volumen de la Producción	Valor de la producción Q.	%
<b>Microfincas</b>	<b>570</b>	<b>3,859</b>	<b>600,829</b>	<b>100</b>
Ganado Bovino	8	25	122,035	20.31
Ganado porcino	58	118	141,600	23.57
Ganado ovino	1	1	300	0.05
Avícola	503	3,715	336,894	56.07
<b>Subfamiliares</b>	<b>254</b>	<b>1,425</b>	<b>340,970</b>	<b>100</b>
Ganado Bovino	13	23	122,070	35.8
Ganado porcino	33	70	84,000	24.64
Ganado ovino	1	6	1,800	0.53
Avícola	207	1326	133,100	39.03
<b>Familiares</b>	<b>215</b>	<b>1,640</b>	<b>325,730</b>	<b>100</b>
Ganado Bovino	4	25	126,070	38.71
Ganado porcino	18	35	42,000	12.89
Ganado ovino	18	35	10,500	3.22
Avícola	175	1,545	147,160	45.18

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Estrato/Productos</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Volumen de la Producción</b>	<b>Valor de la Producción Q.</b>	
<b>Multifamiliar</b>	<b>44</b>	<b>4,092</b>	<b>15,474,650</b>	<b>100</b>
Ganado Bovino	2	3,202	15,373,120	99.34
Ganado porcino	8	13	15,600	0.1
Ganado ovino	1	3	900	0.01
Avícola	33	874	85,030	0.55
<b>Total</b>	<b>1083</b>	<b>11,016</b>	<b>16,742,179</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que la crianza y engorde de ganado bovino genera el mayor valor de la producción, inmediatamente se encuentra la crianza y engorde avícola y porcino; éstos se desarrollan en los hogares y no son utilizados para comercializarse ya que se emplean en el consumo familiar.

### **2.2.3 Actividad artesanal**

La producción artesanal es generada por pequeñas empresas individuales, constituidas por un maestro artesano y de uno a dos ayudantes aprendices que utilizan herramientas manuales para la elaboración de sus productos. Se caracteriza por no necesitar formación técnica pero sí de habilidades manuales, en la mayoría de los casos sus procesos han sido transmitidos del modo maestro-aprendiz.

La mano de obra que participa en la elaboración de productos en este sector proviene de la familia y pocas veces se utiliza mano de obra asalariada. Los procesos a través de los cuales se elabora un artículo, se realizan en el taller que por lo general se ubica en la vivienda del mismo propietario, no existe una división de trabajo, el artesano inicia y termina un producto, al igual que los trabajadores contratados.

La producción artesanal se divide de la siguiente manera:

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Volumen y valor de la producción artesanal, según tamaño de empresa y producto**  
**Año 2015**

Tamaño/producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Pequeño artesano</b>						
<b>Carpintería</b>	<b>4</b>		<b>696</b>		<b>1,329,000</b>	<b>58.82</b>
Puertas		Unidad	192	1,300	249,600	18.78
Trinchantes		Unidad	156	2,150	335,400	25.24
Ropero		Unidad	168	2,900	487,200	36.66
Amueblado de comedor		Unidad	24	3,200	76,800	5.78
Mesas		Unidad	96	1,500	144,000	10.84
Mesas pequeñas		Unidad	12	1,000	12,000	0.90
Camas		Unidad	48	500	24,000	1.81
<b>Tejidos</b>	<b>1</b>		<b>36</b>		<b>37,200</b>	<b>1.65</b>
Atarrayas		Unidad	24	800	19,200	51.61
Trasmallos		Unidad	12	1,500	18,000	48.39
<b>Herrería</b>	<b>2</b>		<b>348</b>		<b>783,900</b>	<b>34.70</b>
Puertas		Unidad	144	1,225	176,400	22.50
Balcones		Unidad	132	375	49,500	6.31
Barandas metálicas para pick up		Unidad	72	7,750	558,000	71.18
<b>Panadería</b>	<b>2</b>		<b>144,096</b>		<b>109,200</b>	<b>4.83</b>
Pan de manteca		Unidad	108,000	0.50	54,000	49.45
Francés		Unidad	36,000	1.00	36,000	32.97
Pasteles		Unidad	96	200	19,200	17.58
<b>Totales</b>	<b>9</b>		<b>145,176</b>		<b>2,259,300</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el Municipio, la actividad artesanal no está desarrollada en gran proporción, situación por la cual tiene una limitada participación dentro de la economía local. Sin embargo, mediante el diagnóstico socioeconómico se establece que el mayor porcentaje de unidades artesanales, están ubicadas en el casco urbano.

En el Municipio se encuentran varios servicios, éstos representan un 7% de la generación de empleo, entre los cuales se encuentran los bancos, transporte, peluquerías, hoteles, gasolineras, y comedores; que coadyuvan a la economía.

Dentro de esta actividad la carpintería es la que genera el valor mayor del total de la producción, entre éstos se encuentran diversidad de productos como lo son puertas, trinchantes, roperos entre otros. Con respecto a la herrería se ha desarrollado pero no en gran proporción, ya que los lugares que se encuentran más urbanizados es en los cuales si se utilizan este tipo de producto. La carpintería es una de las actividades que se realizan aprendiéndose de generación en generación pero es un producto que no se consume en gran cantidad, por último tenemos los tejidos de atarrayas y trasmallos que son utilizados para pescar.

#### **2.2.4 Actividad Industrial**

La actividad industrial en el Municipio es nula, puesto que no hay ninguna industria de transformación de materias primas, únicamente existen de orden agroindustrial.

#### **2.2.5 Actividad Agroindustrial**

Para la actividad de la agroindustria, existen dentro del municipio dos entidades que son: Asociación Forestal Integral San Andrés, Petén -AFISAP- y Cooperativa Integral de Comercialización “Carmelita R.L.”, que son las que actualmente se encuentran en plena actividad comercial, ambas tienen en común la producción de madera en cantidades industriales, transforman la troza traída del bosque debidamente autorizado.

Se determinó que existen otras cooperativas, comités y asociaciones, pero están inactivas comercialmente.

#### **2.2.6 Actividad de comercio y servicios**

Se menciona los diferentes tipos de negocios que componen la actividad productiva del Municipio, integrados por las unidades productivas de comercios y

servicios. El mayor flujo de estas actividades, están ubicadas en el casco urbano, esto genera mayores ingresos a dicha comunidad. En el área rural la cantidad de flujo comercial es mínima, debido a que la distancia entre cada centro poblado dificulta la operación de las mismas. Esto ocasiona baja en sus ingresos y no permite mejorar el nivel socioeconómico de los pobladores.

### **2.2.6.1 Comercio**

Se refiere a la realización de cualquier transacción de compra o venta de un producto, es una actividad socioeconómica que tiene como base la adquisición y traspaso de mercancías de cualquier bien o servicio.

Con base a las encuestas, guías de observación y guías de entrevista, se determinó que las actividades de comercio más destacadas dentro del Municipio son las tiendas de conveniencia, refresquerías, ferreterías, librerías, hoteles, farmacias, entre otros. Se estableció que el flujo comercial es mínimo, sin embargo, los lugares ubicados dentro del área urbana desempeñan un papel importante en el aspecto socioeconómico de la población.

De los distintos comercios más sobresalientes que funcionan actualmente dentro del Municipio y que ayudan a la generación de empleo, se pueden mencionar:

- Dos aceiteras
- Una agroveterinaria
- Dos carnicerías
- Dos carpinterías
- Dos depósitos de granos básicos
- Cuatro librerías
- Una gasolinera
- Tres farmacias
- Un hotel
- 90 tiendas de abarrotes
- Un expendio de gas propano
- Una purificadora de agua
- Dos panaderías

- Cuatro expendios de bebidas alcohólicas.

#### **2.2.6.2 Servicios**

Consiste en la actividad productiva que se desarrolla con el objetivo de intercambiar un producto no material, en otras palabras, se puede definir como un conjunto de actividades que se desempeñan para cumplir con la satisfacción de los clientes. Los servicios integran el sector terciario de la producción dentro del municipio. Con base a la investigación realizada, se determinó el número de servicios que son prestados actualmente en el Municipio, éstos se detallan a continuación:

- Una agencia bancaria
- Oficina de servicio de cable
- Café internet
- Taller de reparación de computadoras
- Clínica dental
- Clínica médica
- Colegio de educación básica
- Iglesia católica
- Iglesia evangélica
- Laboratorio clínico
- Molino de nixtamal
- Trece tortillerías
- Dos salones de belleza
- Universidad privada
- Zapatería

Las entidades antes mencionadas son las de mayor importancia en el Municipio y coadyuvan en conjunto con las de comercio a generar más fuentes de empleos y desarrollo.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

La producción artesanal es generada por pequeñas empresas individuales, constituidas por un maestro artesano y de uno a dos ayudantes aprendices que utilizan herramientas manuales para la elaboración de sus productos. Se caracteriza por no necesitar formación técnica pero si de habilidades manuales, en la mayoría de los casos sus procesos han sido transmitidos del modo maestro-aprendiz. La mano de obra que participa en la elaboración de productos en este sector proviene de la familia y pocas veces se utiliza mano de obra asalariada.

En el Municipio, la actividad artesanal no está desarrollada en gran proporción, situación por la cual tiene una limitada participación dentro de la economía local. Sin embargo, mediante el diagnóstico socioeconómico se establece que el mayor porcentaje de unidades artesanales, están ubicadas en el casco urbano. Las principales unidades artesanales, en orden de importancia son: carpintería, tejidos, herrería y carpintería.

#### **3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

Las actividades artesanales del Municipio son desarrolladas en el área urbana; no existen grandes y medianos artesanos, únicamente pequeños artesanos.

En el siguiente cuadro se presentan las principales actividades que la población de San Andrés desarrolla y que son consideradas como artesanales, mismas que fueron identificadas durante la investigación de campo, a través de instrumentos como encuestas y entrevistas.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal, según tamaño de empresa y producto**  
**Año 2015**

<b>Tamaño/producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>
<b>Pequeño artesano</b>						
<b>Carpintería</b>	<b>4</b>		<b>696</b>		<b>1,329,000</b>	<b>58.82</b>
Puertas		Unidad	192	1,300	249,600	18.78
Trinchantes		Unidad	156	2,150	335,400	25.24
Ropero		Unidad	168	2,900	487,200	36.66
Amueblado de comedor		Unidad	24	3,200	76,800	5.78
Mesas		Unidad	96	1,500	144,000	10.84
Mesas pequeñas		Unidad	12	1,000	12,000	0.90
Camas		Unidad	48	500	24,000	1.81
<b>Tejidos</b>	<b>1</b>		<b>36</b>		<b>37,200</b>	<b>1.65</b>
Atarrayas		Unidad	24	800	19,200	51.61
Trasmallos		Unidad	12	1,500	18,000	48.39
<b>Herrería</b>	<b>2</b>		<b>348</b>		<b>783,900</b>	<b>34.70</b>
Puertas		Unidad	144	1,225	176,400	22.50
Balcones		Unidad	132	375	49,500	6.31
Barandas metálicas para pick up		Unidad	72	7,750	558,000	71.18
<b>Panadería</b>	<b>2</b>		<b>144,096</b>		<b>109,200</b>	<b>4.83</b>
Pan de manteca		Unidad	108,000	0.50	54,000	49.45
Francés		Unidad	36,000	1.00	36,000	32.97
Pasteles		Unidad	96	200	19,200	17.58
<b>Totales</b>	<b>9</b>		<b>145,176</b>		<b>2,259,300</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se observa en el cuadro anterior dentro de las actividades con mayor relevancia en la producción artesanal destacan la producción de roperos, seguidos por los trinchantes.

### 3.1.1 Tamaño de la empresa

Para el municipio de San Andrés, existen unidades artesanales como el pequeño y mediano artesano, clasificados de acuerdo al capital de trabajo invertido, mano de obra y herramientas utilizadas.

Es preciso indicar que la mayoría de la actividad artesanal es desarrollada en el casco urbano y a sus inmediaciones, esto se debe a que los productores necesitan estar cerca del consumidor final, lo cual permite el ahorro de costos como transporte y tiempo.

#### **3.1.1.1 Pequeños artesanos**

Se les llama así a los que transforman la materia prima de forma manual, apoyados por herramientas rudimentarias y maquinaria simple; además, la mano de obra empleada es familiar y no recibe ninguna asistencia crediticia por la falta de garantías, al momento de solicitar cualquier tipo de ayuda financiera.

#### **3.1.1.2 Medianos artesanos**

Son considerados como medianos artesanos, porque han alcanzado avances tanto en lo tecnológico, técnico y en lo financiero. Para desarrollar sus actividades utilizan herramientas, maquinaria y equipo no sofisticado, la mano de obra es semicalificada y mezclan el trabajo familiar con el asalariado.

#### **3.1.1.3 Grandes artesanos**

Son considerados como grandes artesanos debido a que poseen más capital, utilizan materiales y materia prima de buena calidad, tienen mayor capacidad instalada como maquinaria y herramientas, existe división del trabajo en mayor escala, la mano de obra es asalariada y tienen acceso a asistencia técnica y crediticia.

### **3.2 RAMA DE LA ACTIVIDAD: (CARPINTERÍA)**

Los productos derivados de la carpintería, vienen a convertirse en artículos de interacción cotidiana del consumidor final, ya que éstos forman parte de los utilitarios del hogar, con los cuales pueden desarrollar sus actividades diarias, tal

es el caso de las mesas de comedor, las sillas, los roperos, por mencionar algunos.

En el municipio de San Andrés existe suficiente recurso natural de bosque, en una zona de amortiguamiento como las autoridades locales le denominan, donde se puede extraer la materia prima (madera) toda vez se cuente con la licencia respectiva, lo que viene a convertirse en un plus para la actividad artesanal de carpintería y hace que ésta sea versátil, ya que además de poder elegir entre maderas finas y no finas, es abundante y accesible.

### **3.2.1 Tamaño de la empresa**

La actividad de carpintería en el municipio de San Andrés, se encuentra catalogada dentro de la rama de los pequeños artesanos, ya que durante el trabajo de campo se observó que cumplen con requisitos que establecen y lo ubican en dicha categoría.

### **3.2.2 Características tecnológicas utilizadas por tamaño de la empresa**

Durante la investigación de campo se pudo observar que la producción de los productos de carpintería es manual y rudimentaria, que los artesanos cuentan con equipo de trabajo como: martillos, metros y otros instrumentos de medición y precisión, serruchos, sierras eléctricas, cepilladoras de madera, entre otras. Se apoyan rara vez en mano de obra asalariada, pero cabe destacar que el pago ofrecido por el dueño no es acorde a lo establecido en la ley.

Para establecer el tamaño de las empresas artesanales, se tomó como criterio general la cantidad y calidad de mano de obra utilizada en el proceso de producción así como las herramientas, maquinaria, tecnología entre otros, determinadas a través de la investigación de campo, las cuales se detallan a continuación:

**Tabla 5**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal**  
**Características Tecnológicas**  
**Año 2015**

Descripción	Pequeño Artesano
Materia prima	Baja calidad
Maquinaria	Hechiza y rudimentaria
Herramientas y equipo	Hechiza y rudimentaria
División del trabajo	No existe, el propietario se encarga de todo
Mano de obra	Propia y familiar
Asistencia técnica y financiera	No recibe

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

### 3.2.3 Volumen y valor de la producción

En el siguiente cuadro se muestra el volumen y valor de producción, donde se refiere a la capacidad que tiene el artesano para producir en base a la mano de obra empleada, las técnicas y la tecnología utilizada.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual**  
**Pequeño Artesano Carpintería**  
**Año: 2015**

Pequeño Artesano	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%
Puertas	4	Unidad	192	1,300	249,600	19
Trinchantes	4	Unidad	156	2,150	335,400	25
Ropero	4	Unidad	168	2,900	487,200	36
Amueblado de comedor	4	Unidad	24	3,200	76,800	6
Mesas	4	Unidad	96	1,500	144,000	11
Mesas pequeñas	4	Unidad	12	1,000	12,000	1
Camas	4	Unidad	48	500	24,000	2
<b>Total</b>			<b>696</b>		<b>1,329,000</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la producción de roperos prevalece sobre los demás productos, esto debido a que la población del municipio muestra la preferencia hacia ese producto, por su utilidad en el resguardo de su ropa y otros artículos de valor, además de su larga vida ya que son elaborados con maderas preciosas, como el cedro y la caoba y a un costo más bajo comparado con municipios aledaños, por tratarse del municipio productor de madera.

De la misma manera se puede indicar que de la variedad de productos de carpintería que muestra el cuadro anterior, los tres principales por su elevado valor de producción son: los roperos, que poseen un precio de venta de Q.2,900.00, multiplicado por 168 que es el volumen de producción en un año, nos da Q.487,200.00 como valor de la producción anual.

El artículo en segundo lugar de producción son los trinchantes por su durabilidad y elegancia reflejan cifras anuales en ventas de Q.335,400.00 y en tercer lugar son las puertas, con valor de la producción anual de Q.249,600.00, ya que los pobladores muestran su preferencia en elaborar las puertas de sus viviendas de madera antes que de metal, por las mismas características indicadas y su bajo costo.

### **3.2.3.1 Por tamaño de la empresa y producto**

Durante la investigación de campo se observó que existen 6 unidades económicas dedicadas a la carpintería, que elaboran principalmente los artículos que se han expuesto en el presente informe.

### **3.2.4 Destino de la producción**

La producción de muebles de madera dentro del Municipio es en su mayoría para los pobladores del lugar, en especial para los minoristas, quienes realizan

pedidos específicos para los carpinteros tanto en tamaño, estilo del mueble, madera a utilizar y otros.

### **3.3 SISTEMA DE COSTOS**

Los sistemas contables para determinar los costos de producción están condicionados a las características de producción de la actividad que se trate, lo que quiere decir, que el sistema contable, deberá adaptarse a las necesidades de la actividad o empresa en cuestión.

Con base a lo anterior, este sistema es utilizado para:

- La recopilación de los costos del proceso productivo.
- La reasignación de los costos a los distintos artículos elaborados.
- La determinación de los costos unitarios de producción.

### **3.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

La función principal de los costos es de integrar los componentes que intervienen en el proceso de producción (materiales o materias primas, mano de obra, costos indirectos y gastos fijos) y finalmente determinar el costo unitario y total de un producto.

Tiene por objetivo determinar el precio de venta que tendrá el producto, en función a los gastos que se efectúen durante el proceso de producción y así obtener una ganancia marginal.

#### **3.4.1 Clasificación de los costos**

Los costos se pueden clasificar de acuerdo a diferentes métodos, que puede ser según la naturaleza de la actividad, por la oportunidad del registro y por el concepto del costo.

### **3.4.1.1 Por la naturaleza de la actividad a realizar**

Generalmente se aplican a empresas industriales y su utilización puede ser por medio del proceso continuo o por medio de órdenes de producción.

- **Proceso continuo**

Este método se emplea en aquellas industrias cuya producción es continua y en masa, existiendo uno o varios procesos para la transformación de la materia prima, producen sin pausa alguna y sin transición entre operación y operación. Es utilizado por muchas empresas de fabricación para hacer la mayor cantidad de un producto en la menor cantidad de espacio y tiempo. La idea detrás de este concepto es la producción constante sin ningún tipo de rotura o interrupción.

- **Por órdenes de producción**

En este sistema se emite una orden numerada para la fabricación de determinada cantidad de productos, en la que se acumulan los materiales utilizados, la mano de obra y costos indirectos correspondientes.

### **3.4.1.2 Por la oportunidad del registro**

De acuerdo a esta clasificación, los costos pueden ser:

- **Costos históricos**

En este sistema, el total de los costos incurridos en la producción, se obtiene después de haber finalizado el proceso productivo.

- **Costos predeterminados**

A través de este sistema se establece el costo del producto antes de que se realice la producción o cuando ésta ya se ha iniciado; puede ser estimado o estándar. El primero se calcula sobre bases experimentadas o con conocimiento antes de producirse y tiene como finalidad el pronóstico de los elementos del

costo. El segundo se deduce sobre bases técnicas para cada uno de los elementos del costo, a efecto de establecer lo que un producto debe costar en condiciones de eficiencia normal.

### **3.4.1.3 Por el concepto del costo**

Este tipo de costo se clasifica en absorbentes y directos.

- **Costo absorbente**

Este sistema incluye todos los costos que intervienen en la realización del producto, se encuentra integrados por: materias primas o materiales, mano de obra, costos indirectos y gastos fijos.

- **Costo directo**

Permite que se conozca con cierta exactitud el importe de los costos fijos de producción y distribución, facilita la determinación de los productos que contribuyen a producir mayor utilidad, ayuda a establecer el precio de venta y ganancia marginal; sin embargo, existe dificultad para distinguir los costos fijos.

Costos fijos: son los que no varían con relación al volumen de producción, como por ejemplo: alquileres, depreciaciones y amortizaciones en línea recta, sueldos, etc., ya que se dan en razón del tiempo.

Costos variables: son los que varían en relación directa al volumen de producción y venta, por ejemplo: materias primas o materiales, mano de obra.

### **3.4.2 Elementos del costo**

A continuación se describen los elementos que intervienen en el costo de producción:

### **3.4.2.1 Materiales**

Los materiales constituyen el primer elemento de los costos, son los elementos básicos que se transforman en productos a través del uso de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación en el proceso de producción.

### **3.4.2.2 Mano de obra**

Es la fuerza de trabajo necesaria, para el desarrollo de las diferentes actividades del proceso de producción. Se clasifican como mano de obra familiar y mano de obra asalariada.

Mano de obra familiar: es la actividad realizada por uno o varios miembros de la familia donde participa sin recibir salario cuantificable y que el productor no toma en cuenta para la determinación del costo de producción.

Mano de obra asalariada: está constituida por la mano de obra contratada, con el fin de realizar actividades del proceso productivo

### **3.4.2.3 Costos indirectos**

Son aquellos gastos generales que participan indirectamente en el proceso productivo, provienen también de los gastos técnicos administrativos que se tiene necesidad de realizar para la elaboración de un proceso productivo; dentro de los que puede mencionarse: honorarios profesionales, cuota patronal, prestaciones laborales y otros materiales que no intervienen en el proceso.

## **3.5 HOJA TÉCNICA DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Permite conocer de forma detallada y ordenada la integración de los tres elementos que participan en el costo de producción, insumos, mano de obra y costos indirectos variables y establecer el importe del costo para la producción

de puertas, trinchantes, roperos, amueblados de comedor, mesas, mesas pequeñas y camas.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción por cada producto.

### 3.5.1 Por producto y unidad de medida

En lo que se refiere a la producción de la carpintería, se hace énfasis en los productos más consumidos por la población de San Andrés, son éstos puertas, trinchantes, roperos y mesas. Para determinar los costos se estableció la unidad de medida como se ejemplifica en el cuadro siguiente:

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Producción artesanal - Pequeño artesano (carpintería)**  
**Hoja técnica del costo directo de producción por producto**  
**Año 2015**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo	Costo	Costo	Costo
			unitario encuesta	total encuesta	unitario imputado	total imputado
			Q.	Q.	Q.	Q.
<b>Puerta en madera de caoba</b>						
<b>Materiales</b>				<b>700.50</b>		<b>700.50</b>
Madera	Pie cúbico	35.00	13.00	455.00	13.00	455.00
Sellador	Galón	0.25	160.00	40.00	160.00	40.00
Bisagras	Unidad	2.00	7.00	14.00	7.00	14.00
Barniz	Galón	0.25	100.00	25.00	100.00	25.00
Clavos	Libra	1.00	6.50	6.50	6.50	6.50
Cola blanca	Unidad	0.20	150.00	30.00	150.00	30.00
Chapa	Unidad	1.00	130.00	130.00	130.00	130.00
<b>Mano de obra</b>				<b>0.00</b>		<b>290.45</b>
Corte	Día	0.50	0.00	0.00	78.72	39.36
Escuadrar	Día	0.10	0.00	0.00	78.72	7.87
Cepillado	Día	0.05	0.00	0.00	78.72	3.94
Pulido	Día	0.26	0.00	0.00	78.72	20.47

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo	Costo	Costo	Costo
			unitario encuesta	total encuesta	unitario imputado	total imputado
			Q.	Q.	Q.	Q.
Armado	Día	1.10	0.00	0.00	78.72	86.59
Aplicación de tinte	Día	0.15	0.00	0.00	78.72	11.81
Aplicación de pintura	Día	0.20	0.00	0.00	78.72	15.74
Instalación	Día	0.50	0.00	0.00	78.72	39.36
Bono incentivo	Día	2.86	0.00	0.00	8.33	23.82
Séptimo día	Día	1.00	0.00	0.00	41.49	41.49
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>87.00</b>	<b>202.24</b>
Cuota patronal	12.67%	266.63			0.1267	33.78
Prestaciones laborales	30.55%	266.63			0.3055	81.46
Lija	Pliego	1.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Energía Eléctrica	Kwh	15.00	1.80	27.00	1.80	27.00
Fletes				50.00		50.00
<b>Costo unitario</b>					<b>787.50</b>	<b>1,193.19</b>
<b>Trinchante en madera caoba</b>						
<b>Materiales</b>					<b>1,399.50</b>	<b>1,399.50</b>
Madera	Pie cúbico	82.00	13.00	1,066.00	13.00	1,066.00
Sellador	Galón	0.25	80.00	20.00	80.00	20.00
Tinte	Galón	0.60	40.00	24.00	40.00	24.00
Bisagras de 2"	Unidad	4.00	4.00	16.00	4.00	16.00
Manijas	Unidad	2.00	4.00	8.00	4.00	8.00
Clavos 2"	Libra	3.00	7.00	21.00	7.00	21.00
Espejos de 20*60 cms	Unidad	2.00	45.00	90.00	45.00	90.00
Thinner	Galón	1.00	42.00	42.00	42.00	42.00
Barniz	Galón	1.00	90.00	90.00	90.00	90.00
Cola blanca	Galón	0.25	90.00	22.50	90.00	22.50
<b>Mano de obra</b>					<b>0.00</b>	<b>304.68</b>
Corte	Día	0.50	0.00	0.00	78.72	39.36
Escuadrar	Día	0.25	0.00	0.00	78.72	19.68
Cepillado	Día	0.05	0.00	0.00	78.72	3.94
Pulido	Día	0.25	0.00	0.00	78.72	19.68
Armado	Día	1.50	0.00	0.00	78.72	118.08
Aplicación de tinte	Día	0.20	0.00	0.00	78.72	15.74
Aplicación de pintura	Día	0.25	0.00	0.00	78.72	19.68
Bono incentivo	Día	3.00	0.00	0.00	8.33	24.99

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo	Costo	Costo	Costo
			unitario	total	unitario	total
			encuesta	encuesta	imputado	imputado
			Q.	Q.	Q.	Q.
Séptimo día	Día	1.00	0.00	0.00	43.53	43.53
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>110.00</b>		<b>230.89</b>
Cuota patronal	12.67%	279.69			0.1267	35.44
Prestaciones laborales	30.55%	279.69			0.3055	85.45
Lija	Pliego	3.00	5.00	15.00	5.00	15.00
Energía Eléctrica	Kwh	25.00	1.80	45.00	1.80	45.00
Fletes				50.00		50.00
<b>Costo unitario</b>				<b>1,509.50</b>		<b>1,935.07</b>
<b>Ropero en madera caoba</b>						
<b>Materiales</b>				<b>1,763.00</b>		<b>1,763.00</b>
Madera	Pie cúbico	110.00	13.00	1,430.00	13.00	1,430.00
Sellador	Galón	0.25	100.00	25.00	100.00	25.00
Bisagras de 2"	Unidad	12.00	7.00	84.00	7.00	84.00
Manijas	Unidad	9.00	4.00	36.00	4.00	36.00
Trabadores	Unidad	6.00	3.00	18.00	3.00	18.00
Clavos	Libra	3.00	7.00	21.00	7.00	21.00
Vidrios	Unidad	3.00	18.00	54.00	18.00	54.00
Thinner	Galón	1.00	45.00	45.00	45.00	45.00
Barniz	Galón	0.25	110.00	27.50	110.00	27.50
Cola blanca	Galón	0.25	90.00	22.50	90.00	22.50
<b>Mano de obra</b>				<b>0.00</b>		<b>304.66</b>
Corte	Día	1.20	0.00	0.00	78.72	94.46
Escuadrar	Día	1.00	0.00	0.00	78.72	78.72
Cepillado	Día	0.10	0.00	0.00	78.72	7.87
Pulido	Día	0.20	0.00	0.00	78.72	15.74
Armado	Día	0.25	0.00	0.00	78.72	19.68
Aplicación de tinte	Día	0.10	0.00	0.00	78.72	7.87
Aplicación de pintura	Día	0.15	0.00	0.00	78.72	11.81
Bono incentivo	Día	3.00	0.00	0.00	8.33	24.99
Séptimo día	Día	1.00	0.00	0.00	43.52	43.52
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>106.40</b>		<b>227.27</b>
Cuota patronal	12.67%	279.67	0.00	0.00	0.1267	35.43
Prestaciones laborales	30.55%	279.67	0.00	0.00	0.3055	85.44
Lija	Pliego	3.00	5.00	15.00	5.00	15.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo	Costo	Costo	Costo
			unitario encuesta	total encuesta	unitario imputado	total imputado
			Q.	Q.	Q.	Q.
Energía Eléctrica	Kwh	23	1.80	41.40	1.80	41.40
Fletes				50.00		50.00
<b>Costo unitario</b>				<b>1,869.40</b>		<b>2,294.93</b>
<b>Mesas en madera caoba</b>						
<b>Materiales</b>				<b>843.25</b>		<b>843.25</b>
Madera	Pie cúbico	60.00	13.00	780.00	13.00	780.00
Sellador	Galón	0.25	100.00	25.00	100.00	25.00
Clavo	Libra	0.50	6.50	3.25	6.50	3.25
Barniz	Galón	0.25	110.00	27.50	110.00	27.50
Cola blanca	Galón	0.10	75.00	7.50	75.00	7.50
<b>Mano de obra</b>				<b>0.00</b>		<b>101.56</b>
Corte	Día	0.30	0.00	0.00	78.72	23.62
Escuadrar	Día	0.10	0.00	0.00	78.72	7.87
Cepillado	Día	0.05	0.00	0.00	78.72	3.94
Pulido	Día	0.10	0.00	0.00	78.72	7.87
Armado	Día	0.25	0.00	0.00	78.72	19.68
Aplicación de tinte	Día	0.10	0.00	0.00	78.72	7.87
Aplicación de pintura	Día	0.10	0.00	0.00	78.72	7.87
Bonificación incentivo	Día	1.00	0.00	0.00	8.33	8.33
Séptimo día	Día	1.00	0.00	0.00	14.51	14.51
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>35.80</b>		<b>76.09</b>
Cuota patronal	12.67%	93.23	0.00	0.00	0.1267	11.81
Prestaciones laborales	30.55%	93.23	0.00	0.00	0.3055	28.48
Lija	Pliero	1.00	4.50	4.50	4.50	4.50
Wype	Libra	0.25	10.00	2.50	10.00	2.50
Energía Eléctrica	Kwh	16.00	1.80	28.80	1.80	28.80
<b>Costo unitario</b>				<b>879.05</b>		<b>1,020.90</b>

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la elaboración de puertas, la aportación del productor según datos imputados, en los materiales es de 58%, mano de obra 25% y costos indirectos 17%. Para la fabricación de un trinchante de madera caoba con dimensiones 1.50\*0.50\*1.80 metros, no se observa variación significativa en relación al

producto anterior, ya que se necesitan invertir en los materiales 72%, mano de obra 16% y costos indirectos 12%.

En la elaboración de ropero, la aportación del productor según datos imputados, en los materiales es de 73%, mano de obra 15% y costos indirectos 12% y por último para la fabricación de una mesa la variación en relación al producto anterior, es para materiales 76%, mano de obra 9% y costos indirectos 15%.

En los cuatro productos se refleja que los materiales son los elementos más importantes dentro del costo directo de producción y representan en promedio el 70% del costo imputado. En relación, a la mano de obra y costos indirectos, no toman en cuenta el pago de bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales, hay variaciones entre los costos según encuesta e imputados.

### **3.6 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Este estado financiero se define así, porque tiene como objetivo primordial la determinación del costo de un producto, el cual tendrá que ser recuperado a través del precio de venta al público, determinado por un tiempo y expresado en términos monetarios.

El costo directo toma en cuenta únicamente los elementos que lo conforman y varían en relación directa con la producción, tales como: materias primas o materiales, mano de obra y los costos indirectos variables; con ellos se establece el costo directo de un producto o varios a la vez y permite separar los costos fijos de producción de los indirectos.

A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción por producto.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal de Carpintería**  
**Estado de Costo Directo de Producción por Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Pequeño Artesano	
	Encuesta	Imputados
<b>Puerta en madera de caoba</b>		
<b>Materiales</b>	<b>134,496</b>	<b>134,496</b>
Madera	87,360	87,360
Sellador	7,680	7,680
Bisagras	2,688	2,688
Barniz	4,800	4,800
Clavos	1,248	1,248
Cola blanca	5,760	5,760
Chapa	24,960	24,960
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>	<b>55,766</b>
Corte	0	7,557
Escuadrar	0	1,511
Cepillado	0	756
Pulido	0	3,930
Armado	0	16,625
Aplicación de tinte	0	2,268
Aplicación de pintura	0	3,022
Instalación	0	7,557
Bono incentivo	0	4,573
Séptimo día	0	7,966
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>16,704</b>	<b>38,830</b>
Cuota patronal	0	6,486
Prestaciones laborales	0	15,640
Lija	1,920	1,920
Energía Eléctrica	5,184	5,184
Fletes	9,600	9,600
<b>Costo directo</b>	<b>151,200</b>	<b>229,092</b>
<b>Unidades producidas</b>	<b>192</b>	<b>192</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>788</b>	<b>1,193</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Pequeño Artesano	
	Encuesta	Imputados
<b>Trinchante en madera de caoba</b>		
<b>Materiales</b>	<b>218,322</b>	<b>218,322</b>
Madera	166,296	166,296
Sellador	3,120	3,120
Tinte	3,744	3,744
Bisagras de 2"	2,496	2,496
Manijas	1,248	1,248
Clavos 2"	3,276	3,276
Espejos de 20*60 cms	14,040	14,040
Thinner	6,552	6,552
Barniz	14,040	14,040
Cola blanca	3,510	3,510
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>	<b>47,530</b>
Corte	0	6,140
Escuadrar	0	3,070
Cepillado	0	615
Pulido	0	3,070
Armado	0	18,420
Aplicación de tinte	0	2,455
Aplicación de pintura	0	3,070
Bono incentivo	0	3,898
Séptimo día	0	6,791
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>17,160</b>	<b>36,019</b>
Cuota patronal	0	5,529
Prestaciones laborales	0	13,330
Lija	2,340	2,340
Energía Eléctrica	7,020	7,020
Fletes	7,800	7,800
<b>Costo directo</b>	<b>235,482</b>	<b>301,871</b>
<b>Unidades producidas</b>	<b>156</b>	<b>156</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>1,510</b>	<b>1,935</b>
<b>Ropero en madera de caoba</b>		
<b>Materiales</b>	<b>296,184</b>	<b>296,184</b>
Madera	240,240	240,240
Sellador	4,200	4,200
Bisagras de 2"	14,112	14,112

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Pequeño Artesano	
	Encuesta	Imputados
Manijas	6,048	6,048
Trabadores	3,024	3,024
Clavos	3,528	3,528
Vidrios	9,072	9,072
Thinner	7,560	7,560
Barniz	4,620	4,620
Cola blanca	3,780	3,780
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>	<b>51,183</b>
Corte	0	15,869
Escuadrar	0	13,225
Cepillado	0	1,322
Pulido	0	2,644
Armado	0	3,306
Aplicación de tinte	0	1,322
Aplicación de pintura	0	1,984
Bono incentivo	0	4,198
Séptimo día	0	7,311
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>17,875</b>	<b>38,181</b>
Cuota patronal	0	5,952
Prestaciones laborales	0	14,354
Lija	2,520	2,520
Energía Eléctrica	6,955	6,955
Fletes	8,400	8,400
<b>Costo directo</b>	<b>314,059</b>	<b>385,548</b>
<b>Unidades producidas</b>	<b>168</b>	<b>168</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>1,869</b>	<b>2,295</b>
<b>Mesa en madera de caoba</b>		
<b>Materiales</b>	<b>80,952</b>	<b>80,952</b>
Madera	74,880	74,880
Sellador	2,400	2,400
Clavo	312	312
Barniz	2,640	2,640
Cola blanca	720	720
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>	<b>9,750</b>
Corte	0	2,268
Escuadrar	0	756

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Pequeño Artesano	
	Encuesta	Imputados
Cepillado	0	378
Pulido	0	756
Armado	0	1,889
Aplicación de tinte	0	756
Aplicación de pintura	0	756
Bonificación incentivo	0	800
Séptimo día	0	1,393
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>3,437</b>	<b>7,305</b>
Cuota patronal	0	1,134
Prestaciones laborales	0	2,734
Lija	432	432
Wype	240	240
Energía Eléctrica	2,765	2,765
<b>Costo directo</b>	<b>84,389</b>	<b>98,007</b>
<b>Unidades producidas</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>879</b>	<b>1,021</b>

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Las variaciones entre datos encuesta e imputados, como se observa en el cuadro que antecede, se reflejan en la sección de mano de obra por el pago de la bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales, que los artesanos no toman en cuenta, también en el apartado de costos indirectos variables porque es allí donde se carga la cuota patronal y las prestaciones laborales. En la sección materiales no se refleja variación alguna debido a que se determinó que es lo mismo utilizado en encuesta e imputados.

Con base a los datos según encuesta, para efectuar la producción de puertas de madera se necesita 74% en materiales, 17% mano de obra y 9% para costos indirectos variables. En la producción de trinchantes se requiere 81% en materiales, 13% para mano de obra y 6% de costos indirectos. En la producción de roperos no existe una variación significativa con respecto al producto anterior

y por último para la fabricación de mesas se necesita 89% de materiales, 8% de mano de obra y 3% para costos indirectos variables.

Lo anterior deriva en las cantidades de materiales utilizados, los detalles y trabajo que se efectúa con cada producto, así como la cantidad de personal para su realización. Las puertas son las más comercializables de la carpintería dada su elegancia y durabilidad y la mesa es la que genera menor costo en esa actividad.

### **3.6.1 Por tamaño de empresa**

Durante la investigación de campo se determinó que sólo existen los pequeños artesanos, esto derivado de la forma de trabajo, herramientas y equipo, con lo que cuentan para poder desarrollar su actividad artesanal.

## **CAPÍTULO IV**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

Todo empresario al momento de conformar un negocio busca obtener en un futuro no muy lejano las ganancias de la inversión realizada, es por eso que en este capítulo se analizan y establecen los beneficios obtenidos y rentabilidad que tiene la actividad artesanal de carpintería desde dos puntos: encuestado e imputado, durante un año; la base para realizar la rentabilidad es por medio de indicadores financieros, que miden la capacidad para generar una renta en una actividad determinada.

#### **4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN**

Se presentan en base al estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias, en el que se muestran todos los ingresos y egresos del productor para determinar la ganancia o pérdida de los diversos productos que vende su empresa. En su mayoría, muestra información relativa a un año calendario y está presentado en cifras monetarias.

Los Inversionistas de la carpintería no son la excepción y es de suma importancia para ellos conocer al final de un ejercicio fiscal, si durante el año se ha logrado obtener un resultado satisfactorio. Con base a los datos obtenidos según encuesta e imputado, a continuación se presentan los estados de resultados por producto, tamaño de empresa y unidad de medida.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Pequeño Artesano	
	Encuesta	Imputados
<b><u>Carpintería</u></b>		
<b><u>Ventas</u></b>	1,216,200	1,216,200
Puerta en madera de caoba	249,600	249,600
Trinchante en madera de caoba	335,400	335,400
Ropero en madera de caoba	487,200	487,200
Mesa en madera de caoba	144,000	144,000
<b>(-) Costo directo de producción</b>	785,130	1,014,518
Puerta en madera de caoba	151,200	229,092
Trinchante en madera de caoba	235,482	301,871
Ropero en madera de caoba	314,059	385,548
Mesa en madera de caoba	84,389	98,007
<b>Ganancia marginal</b>	431,070	201,682
<b>Ganancia antes de ISR</b>	431,070	201,682
(-) ISR 25%	107,768	50,421
<b>Ganancia neta</b>	<b>323,302</b>	<b>151,261</b>
Ganancia neta / ventas netas	<b>0.27</b>	<b>0.12</b>
Ganancia neta / costos + gastos	<b>0.41</b>	<b>0.15</b>

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Al analizar las variaciones entre encuesta e imputado, se observó una disminución de la utilidad en lo imputado respecto a lo encuestado, derivado de que el artesano no considera el salario mínimo que establece la ley y por ende ninguna de sus prestaciones para la determinación del costo del producto.

El cálculo anterior refleja que por cada quetzal de venta el productor genera una rentabilidad de Q 0.27 según encuesta y Q 0.12 para lo imputado, la diferencia entre ambos es de Q 0.15, ésta radica en que el productor no cumple con la ley porque omite dentro de su costo de producción las prestaciones laborales.

En base a los cálculos anteriores se establece que por cada quetzal que el artesano invirtió, obtuvo Q 0.41 centavos para datos según encuesta y Q 0.15 para lo imputado, de donde se puede observar una notoria diferencia de Q 0.26 la cual se vuelve atractiva para los artesanos, para trabajar en la forma regular, donde no se reconocen las prestaciones laborales a sus trabajadores, entre otros.

## **4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

La rentabilidad de la producción artesanal está considerada como la capacidad de generar un beneficio sobre la inversión realizada, es éste el fin perseguido por el inversionista y no es la excepción para el artesano que trabaja en la actividad de carpintería, es por eso que en este apartado se analizan las rentabilidades obtenidas durante el periodo, para el análisis se toman de base los datos obtenidos mediante encuesta e imputados.

### **4.2.1 Indicadores artesanales**

Son indicadores numéricos, que aunque no son conocidos por el productor artesanal de San Andrés, reflejan al final del periodo los resultados obtenidos sobre rubros específicos, que después servirán para la toma de decisiones del inversionista.

#### **4.2.1.1 Análisis de la producción física**

Son indicadores de producción, necesarios para conocer la relación de cada uno de los elementos de la producción, sobre los productos finales.

- **Madera utilizada / unidades producidas**

Esta relación muestra la madera utilizada por cada unidad producida

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Madera utilizada}}{\text{Unidades producidas}} \text{ Piezas de madera}$$

$$\begin{array}{r} \text{Puertas:} \\ 8,736 \\ \hline 192 \end{array} = 46 \text{ piezas}$$

$$\begin{array}{r} \text{Trinchantes:} \\ 16,380 \\ \hline 156 \end{array} = 105 \text{ piezas}$$

$$\begin{array}{r} \text{Roperos:} \\ 18,816 \\ \hline 168 \end{array} = 112 \text{ piezas}$$

$$\begin{array}{r} \text{Mesas:} \\ 6,144 \\ \hline 96 \end{array} = 64 \text{ piezas}$$

Para la producción de roperos, dado que es un mueble grande y de mayor utilidad, necesita mayor cantidad de madera para su fabricación con 105 piezas, en comparación con las puertas que por ser de menor tamaño y utilidad, pero no de importancia por la seguridad que representa para la vivienda, se requieren 46 piezas para su elaboración. Por último se necesitan 64 piezas para elaborar la mesa dada su llaneza.

- **Cantidad de días / Unidades producidas**

Esta relación muestra la cantidad de jornales por cada unidad producida.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Cantidad de días}}{\text{Unidades producidas}} \text{ días}$$

$$\begin{array}{r} \text{Puerta:} \\ 576 \\ \hline 192 \end{array} = 3 \text{ días}$$

$$\begin{array}{r} \text{Trinchante:} \\ 468 \\ \hline 156 \end{array} = 3 \text{ días}$$

$$\begin{array}{r} \text{Ropero:} \\ \hline 504 \\ 168 \end{array} = 3 \text{ días}$$

$$\begin{array}{r} \text{Mesa:} \\ \hline 96 \\ 96 \end{array} = 1 \text{ días}$$

En la fabricación de puertas, trinchantes y puertas, la cantidad de jornales es la misma, mostrándose variación únicamente para la fabricación de mesas.

#### 4.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

Éste indicador relaciona la productividad de la actividad en unidades monetarias, en este caso mide la rentabilidad en función del valor de la venta del producto.

- **Ventas / materiales (en quetzales)**

Esta relación muestra el valor de retorno en ventas por un monto invertido en materiales.

<b>Fórmula</b>	<b>=</b>	<b><math>\frac{\text{Ventas}}{\text{Materiales (en quetzales)}}</math></b>	<b>=</b>	<b>Valor del retorno en Q.</b>
Puertas:		$\frac{249,600.00}{134,496.00}$	=	1.85 Valor retorno Q.
Trinchantes		$\frac{335,400.00}{218322.00}$	=	1.53 Valor retorno Q.
Roperos		$\frac{487,200.00}{296184.00}$	=	1.64 Valor retorno Q.
Mesas		$\frac{144,000.00}{80,952.00}$	=	1.77 Valor retorno Q.

Por cada quetzal invertido en materiales para puertas se obtiene Q.1.85 de ventas, en trinchantes hay una leve disminución ya que recibe Q.1.53, los roperos Q.1.64 y por último para las mesas Q.1.77; por lo cual deducimos que los roperos son los que mayor retorno de inversión tienen.

- **Ventas / mano de obra (en quetzales)**

Esta relación muestra el valor de retorno en ventas por un monto invertido en la mano de obra.

<b>Fórmula</b>	<b>=</b>	<b>Ventas</b>	<b>Valor retorno en</b>	
		<b>Mano de obra (en quetzales)</b>	<b>ventas</b>	
Puertas:		$\frac{249,600.00}{55,766.00}$	4.47	Retorno en ventas
Trinchantes:		$\frac{335,400.00}{47,530.00}$	7.05	Retorno en ventas
Roperos:		$\frac{487,200.00}{51,183.00}$	9.51	Retorno en ventas
Mesas:		$\frac{144,000.00}{9,750.00}$	14.77	Retorno en ventas

Por cada quetzal invertido en mano de obra para puertas se obtiene Q.4.47 de ventas, en trinchantes se puede observar que inicia el incremento que asciende a Q.7.05, para los roperos Q.9.51 y por último el que más retorno tiene de la inversión son las mesas con Q.14.77.

- **Ventas / costos indirectos variables (en quetzales)**

Esta relación muestra el valor de retorno en ventas por inversión en los costos indirectos variables.

<b>Fórmula</b>	<b>=</b>	<b><math>\frac{\text{Ventas}}{\text{Costos indirectos variables (en quetzales)}}</math></b>	<b>=</b>	
Puertas:		$\frac{249,600.00}{38,830.00}$	=	6.42
Trinchantes:		$\frac{335,400.00}{36,019.00}$	=	9.31
Roperos:		$\frac{487,200.00}{38,181.00}$	=	12.76
Mesas:		$\frac{144,000.00}{7,305.00}$	=	19.71

Por cada quetzal invertido en los costos indirectos variables para puertas se obtiene Q.6.42 de ventas y son los que menos reciben. Trinchantes Q.9.31, roperos Q.12.76, las mesas son los productos que tienen mayor retorno con Q.19.71

#### 4.2.1.3 Análisis de factores

Éste indicador se determina la distribución de los diversos factores que intervienen en la producción.

- **Materiales (en quetzales) / unidades producidas**

Esta relación muestra el monto invertido en materiales para producir un producto.

<b>Fórmula</b>	<b>=</b>	<b><math>\frac{\text{Materiales (en quetzales)}}{\text{Unidades producidas}}</math></b>	<b>Inversión Q.</b>
Puertas:		$\frac{134,496.00}{192}$	= 700.50 Inversión Q.
Trinchantes:		$\frac{218,322.00}{156}$	= 1,399.50 Inversión Q.

$$\text{Roperos:} \quad \frac{296,184.00}{168} = 1,763.00 \text{ Inversión Q.}$$

$$\text{Mesas:} \quad \frac{80,952.00}{96} = 843.25 \text{ Inversión Q.}$$

La inversión en materiales para puertas es de Q.700.50, le sigue en aumento los trinchantes con Q.1,399.50, luego el más alto son los roperos con Q.1,763.00 y en descenso las mesas con Q.843.25 que representa un 42% menos que los roperos.

- **Mano de obra (en quetzales) / unidades producidas**

Esta relación muestra el monto invertido en mano de obra para la elaboración de un producto.

Fórmula	=	$\frac{\text{Mano de obra (en quetzales)}}{\text{Unidades producidas}}$	
Puertas:		$\frac{55,766.00}{192}$	= 290.45 Inversión en M.O.
Trinchantes:		$\frac{47,530.00}{156}$	= 304.67 Inversión en M.O.
Roperos:		$\frac{51,183.00}{168}$	= 304.67 Inversión en M.O.
Mesas:		$\frac{9,750.00}{96}$	= 101.56 Inversión en M.O.

Por cada Q.290.45 invertidos en mano de obra para obtener puertas; trinchantes y roperos se obtiene un producto terminado invirtiendo Q.304.67 de mano de obra, a diferencia de las mesas, ya que éstas requerirán invertir Q. 203.11 de mano de obra para tener una elaborada en su totalidad.

- **Costos indirectos (en quetzales) / unidades producidas**

Esta relación muestra el monto invertido en costos indirectos para la fabricación de un producto.

Fórmula	=	$\frac{\text{Costos indirectos variables (en quetzales)}}{\text{Unidades producidas}}$		
Puertas:		$\frac{38,830.00}{192}$	=	202.24 Inversión costos i.
Trinchantes:		$\frac{36,019.00}{156}$	=	230.89 Inversión costos i.
Roperos:		$\frac{38,181.00}{168}$	=	227.27 Inversión costos i.
Mesas:		$\frac{7,305.00}{96}$	=	76.09 Inversión costos i.

Las puertas requieren un monto de inversión de costos indirectos variables de Q.202.24, los trinchantes de Q.230.89, los roperos Q.227.27 y por último las mesas que requieren Q.76.09 como la más baja.

#### 4.2.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

Los indicadores financieros lo constituyen las relaciones entre los datos financieros de la empresa, entre los cuales se mencionan la relación entre la ganancia neta y las ventas o las razones para medir el grado de beneficio que tiene una empresa en un período determinado.

A continuación se muestra los indicadores obtenidos en base a los estados financieros

- **Margen en utilidad bruta**

Es el indicador que muestra la ganancia obtenida después de deducir los costos de venta.

Carpintería:

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q 431,070.00}} \frac{\text{Q 1,216,200.00}}{\text{Q 1,216,200.00}} 0.35 \frac{\text{Imputado}}{\text{Q 201,682.00}} \frac{\text{Q 1,216,200.00}}{\text{Q 1,216,200.00}} 0.17$$

Por cada quetzal alcanzado en ventas brutas, se obtiene una ganancia de Q 0.31 para lo encuestado y un Q 0.20 para lo imputado. Existe una diferencia de 11% por ciento entre datos encuesta e imputados que equivale a Q. 0.11 por quetzal. Aunque es más atractivo trabajar en datos encuesta ya que es mayor la ganancia, en los datos imputados la ganancia no deja de ser atractiva.

- **Relación ganancia marginal del costo de producción**

Es el indicador que muestra la ganancia obtenida después de deducir los costos y gastos necesarios para la producción.

Carpintería

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Costo de producción}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q 431,070.00}} \frac{\text{Q 785,130}}{\text{Q 785,130}} 0.55 \frac{\text{Imputado}}{\text{Q 201,682.00}} \frac{\text{Q 1,014,518.00}}{\text{Q 1,014,518.00}} 0.20$$

La ganancia marginal es la que resulta luego de terminada la producción y se ubica antes de otros descuentos financieros y tributarios, sin aun determinar la ganancia neta y si existirá o no; por lo que al dividirla entre el valor del costo de producción, nos indica que utilidad marginal obtenemos por cada quetzal invertido. En este indicador se demuestra que por cada quetzal invertido en el costo de producción se obtiene una ganancia de 55% y 20% que es igual a Q 0.55 y Q 0.20 centavos según encuesta e imputado respectivamente.

### 4.2.3 Punto de equilibrio

Es el nivel donde las ventas cubren totalmente los costos variables y gastos fijos incurridos durante el proceso productivo, dicho de otra manera, es el umbral donde el productor no tiene pérdidas ni ganancias.

A continuación se exponen las fórmulas para obtener el punto de equilibrio:

- porcentaje de ganancia marginal

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$$

- punto de equilibrio en valores

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} \times 100 =$$

- Punto de equilibrio en unidades (PEV)

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario ventas}} =$$

- Margen de seguridad

$$\frac{\text{Ventas netas} - (-) \text{ punto de equilibrio en valores}}{\text{Ventas netas}} = \text{Margen de seguridad}$$

Derivado que para desarrollar el punto de equilibrio, es necesario contar con los elementos antes indicados, cabe indicar que en el presente caso para los productos de la rama carpintería en ningún caso se cuenta con gastos fijos, razón por la cual no factible aplicarlo para el presente tema.

## CONCLUSIONES

Tras haber desarrollado el tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (CARPINTERÍA)” derivado del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” se exponen las siguientes conclusiones:

1. Para el año 2015 la cobertura de los servicios básicos como: agua potable, recolección de basura, drenajes y alcantarillados, han tenido un leve aumento en comparación con el año 2002; sin embargo, se ha mantenido la ineficiencia en la prestación de los mismos, al no existir inversión que permita mejorar la atención a las necesidades de los habitantes.
2. El municipio de San Andrés tiene un flujo comercial de mucha importancia por su cercanía con la cabecera departamental que es Flores, que proporciona ingresos económicos a la población en la comercialización de los productos agrícolas más relevantes que son el maíz, el frijol y la pepitoria.
3. Se estableció que un alto porcentaje de los pobladores del Municipio no poseen un trabajo estable, muchos realizan trabajos temporales en las fincas, lo cual incide en el nivel económico de la población, vivienda, educación, alimentación adecuada, entre otras necesidades básicas vitales.
4. El Municipio no cuenta con una coordinadora local para la prevención y análisis de riesgo y gestión ambiental, en consecuencia los pobladores carecen de programas de capacitación y contingencia para la mitigación y prevención de riesgos de origen natural, socio natural y antrópicos.
5. La producción agrícola en el Municipio se destina en gran porcentaje para autoconsumo, los productores no incluyen para el cálculo del costo directo de producción algunos insumos como abono orgánico, debido a que éste es

- producido por animales que crían o engordan; se constituye la segunda actividad y no contemplan dentro del costo de producción el costo de la mano de obra, por ser familiar. El nivel tecnológico utilizado es tradicional, debido a que en la siembra se utilizan semillas criollas, riego a través de lluvia, no existe asistencia técnica ni preservación de suelos y no se obtiene financiamiento externo. Con los factores anteriores más el total de los costos asociados al proceso productivo, el Municipio muestra rentabilidad en los productos agrícolas diagnosticados.
6. En el municipio de San Andrés la actividad agrícola tiene muy poca participación para su desarrollo económico. La agricultura principalmente se caracteriza porque emplean herramientas tradicionales rudimentarias y no existe una entidad gubernamental, mixta o privada interesada en capacitar a la población necesitada y carente de organización.
  7. Se observó que la actividad de carpintería se realiza en pequeños locales, o en reducidos espacios de la casa de habitación, los cuales son inadecuados para la producción, lo que limita su desarrollo y el grado de participación en la economía del municipio; la actividad artesanal es desarrollada con características tecnológicas básicas, mano de obra poco calificada, bajo nivel de organización productiva.
  8. La actividad de carpintería refleja una alta rentabilidad según datos encuesta, sin embargo, cuando se aplican los datos imputados, la ganancia neta disminuye de forma significativa, esto se debe a que los artesanos carpinteros desconocen el costeo de mano de obra: bonificación incentivo, séptimo día y costos indirectos: cuota patronal IGSS y prestaciones laborales, por lo que la determinación de la ganancia no es la correcta.

9. Dentro de la producción de muebles de madera las pocas unidades económicas no cuentan con apoyo de tipo técnico y financiero, en el Municipio no existen cooperativas de ahorro y crédito o prestamistas con las que los productores puedan contar, lo que provoca que no tengan una expansión comercial y maximizar las utilidades.
  
10. En la actividad artesanal específicamente en el ramo de la carpintería, la rentabilidad que se obtiene representa un beneficio económico para sus propietarios, ya que a través de ésta obtienen utilidades aunque sea en mínima proporción, lo cual indica que si esta actividad se desarrollara en mayor escala se obtendría una mayor ganancia.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones antes descritas, se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales y la organización civil en conjunto con el Consejo Departamental de Desarrollo (CODEDE) se organicen, elaboren y ejecuten propuestas a corto plazo, para desarrollar y mejorar los servicios básicos haciéndolos eficientes y de calidad para la población carente. Que exista sistema de drenajes para que las aguas servidas del casco urbano no sigan vertiéndose al Lago Peten Itzá, como también plantas de tratamiento de aguas residuales y de la creación de una planta de reciclaje de desechos sólidos, entre otros.
2. Para que la población dedicada a la producción de bienes artesanales, agrícolas y pecuarios, tenga un considerable desarrollo económico, las autoridades deben facilitar el transporte de las mercaderías a sus distintos destinos, a través de la creación de caminos accesibles, lugares adecuados de almacenamiento, como centros de acopio y edificación estratégica de mercados, así como los respectivos controles fitosanitarios.
3. Que los pobladores se organicen en cooperativas y busquen el apoyo de entidades financieras privadas ubicadas en el municipio y municipios aledaños, para crear nuevas fuentes de empleos permanentes y potenciar el comercio, cultivos y otras actividades; lo que coadyuvará a elevar su nivel de vida y cubrir sus necesidades básicas.
4. Que la Municipalidad, busque el apoyo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- y ofrezca un espacio físico en su edificio municipal, para que se cree una oficina de representación permanente de

- ésta en el municipio de San Andrés, con el afán de mejorar el nivel de prevención y preparación del Municipio ante desastres naturales, crear programas de capacitación constantes en temas de identificación, prevención y mitigación de riesgos y transmitirlo a su población.
5. Que los agricultores apliquen tecnología en el proceso de producción, con el fin de obtener mejor rendimiento y destinar un mayor porcentaje de la producción para la comercialización que permitirá tener una fuente adicional de ingresos, con productos rentables. Se recomienda que se utilice semilla mejorada, se obtenga asistencia técnica y se implementen técnicas de preservación de suelos, lo que permitirá obtener cultivos y productos de calidad superior, esto, sumado a una mayor extensión de tierra para la siembra dará a los productores mejor volumen y rentabilidad.
  6. Que los agricultores se organicen por medio de una cooperativa, la cual ayudará a gestionar capacitaciones técnicas en instituciones de gobierno como el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- y otras instituciones no gubernamentales, así como la elaboración de un plan de comercialización que contenga los canales adecuados, impulsar el crédito agrícola por medio de las instituciones financieras, la creación de estrategias que ayuden a mejorar los procesos de organización, producción y comercialización, a fin de delegar la función de toma de decisiones para obtener los resultados esperados en la siembra de los cultivos.
  7. Que los artesanos carpinteros busquen el apoyo crediticio de las entidades financieras dentro del municipio o municipios aledaños, para invertir en la adquisición de nuevos establecimientos de trabajo o ampliación de los existentes, lo cual beneficiará para la expansión y desarrollo de tal actividad económica. Soliciten a las autoridades gubernamentales locales y no locales, instituciones como lo es el Instituto Técnico de Capacitación y

- Productividad -INTECAP- la oportunidad de capacitarse, organizarlos, atrayendo o a través de la creación de asociaciones, comités o cooperativas.
8. Que los artesanos carpinteros gestionen la creación de un comité artesanal y por medio de éste, solicitar la contratación de asesorías financieras con el fin de aplicar y registrar de forma correcta los costos y gastos de producción, ganancia y rentabilidad, lo que ayudará a la determinación de precios de venta competitivos, ampliar y diversificar la comercialización de los productos dentro y fuera del Municipio.
  9. Que los productores de muebles de madera, en conjunto con la Municipalidad, por medio del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- obtengan información sobre el acceso al financiamiento que les permita obtener las herramientas adecuadas, así como la tecnología para elevar el volumen de la producción, con ello incrementar sus ingresos.
  10. Que los pequeños artesanos luego de haber implementado sus controles financieros en la elaboración de roperos, trinchantes, puertas y mesas que les permita conocer el rendimiento de sus operaciones, deberán incrementar la producción y expandir el mercado, lo cual se verá reflejado en la ganancia en operación; aumentando así su rentabilidad y pueden destinar parte de su ganancia a la adquisición de maquinaria y equipo para que su actividad pueda desarrollarse en óptimas condiciones y a mayor escala.

## BIBLIOGRAFÍA

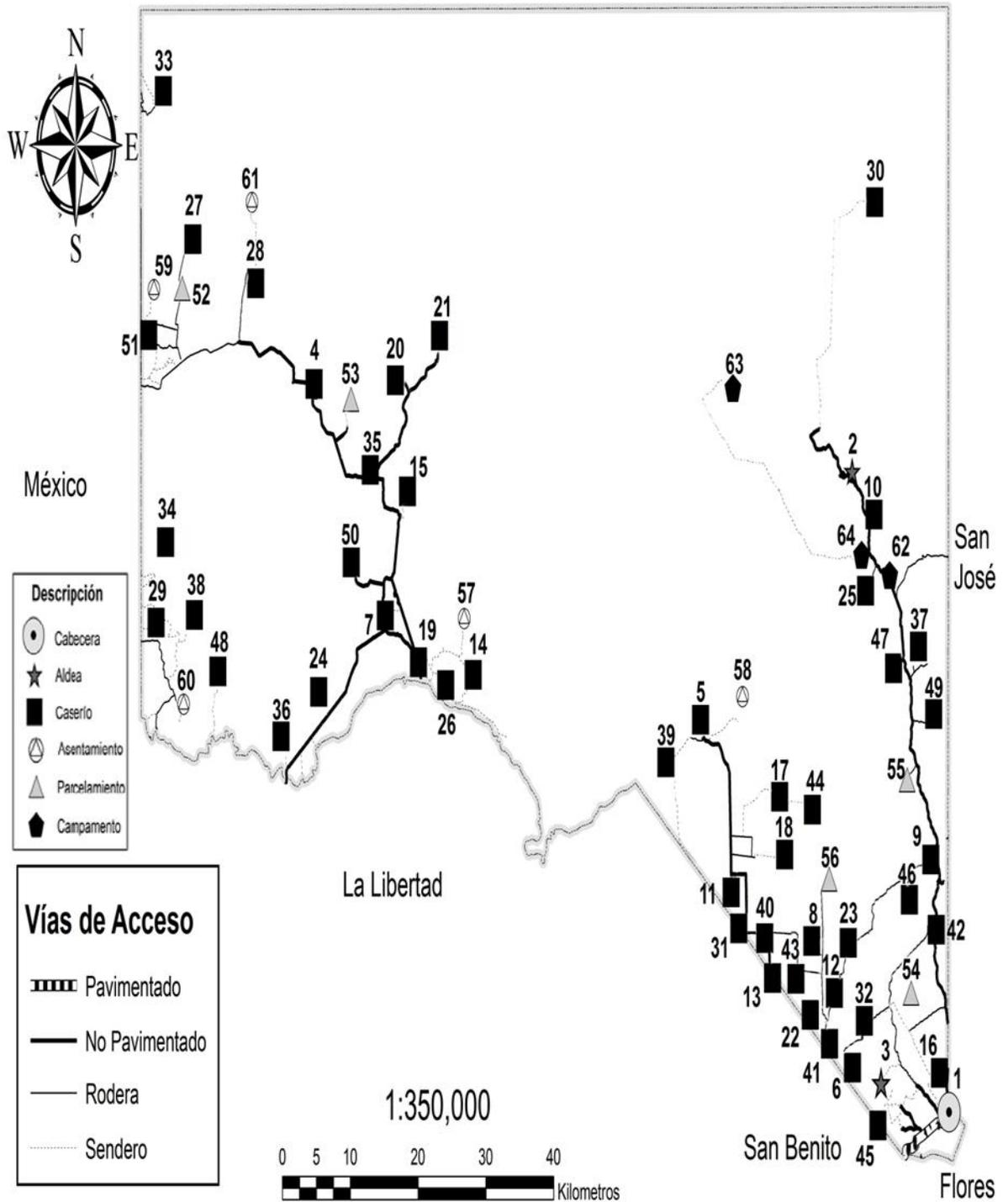
- Aguilar Catalán, J. A. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados); Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005. p. 37, 52, 176
- Ambientes Ciencias Naturales 7 1era. Editorial Santillana Secundaria. Año 2009, 140 pp.
- Asamblea Nacional Constituyente. 1985. Constitución de la República de Guatemala, Capitulo VII, Régimen municipal artículo 253, Inciso C.
- Cano, A. B. 1998. Monografía del Municipio de San Andrés. 53 p
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio, Decreto 2-70, con reformas en el Decreto 62-95. Ediciones Legales Comercio e Industria. 221 p.
- \_\_\_\_\_. Bonificación Incentivo. Decreto 37-2001
- \_\_\_\_\_. Código Municipal y sus reformas. Decreto número 12-2002, 56p.
- \_\_\_\_\_. Código de Trabajo de la República de Guatemala, Decreto 1441. 240p.
- \_\_\_\_\_. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Numero 11-2002. 14p.

- \_\_\_\_\_. Ley General de Cooperativas. Decreto Numero 82-78. 45 p.
- \_\_\_\_\_. Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Numero 15-98, 40 p.
- \_\_\_\_\_. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto Número 27-92 y sus reformas. 41 p.
- Grupo Océano. 2004. Diccionario Enciclopédico Universo Océano. Primera Edición, México, 412 p. y 1069 p.
- INE. (Instituto Nacional de Estadística). 2003. IV Censos Nacionales Agropecuarios. Departamento de Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. (CD-ROM).
- \_\_\_\_\_. 2002, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación. Departamento de Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. (CD-ROM).
- \_\_\_\_\_. 2003 IV Censos Nacionales Agropecuarios. INE. (Instituto Nacional de Estadística).
- PARDO, LIBIA, Mega Ciencia 3. Primera edición. Año 2009, 200 p.
- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO CULTURAL, municipio de San Andrés, departamento de Petén.

- SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA DE GUATEMALA. Plan de Desarrollo San Andrés Petén. Año 2011- 2025.

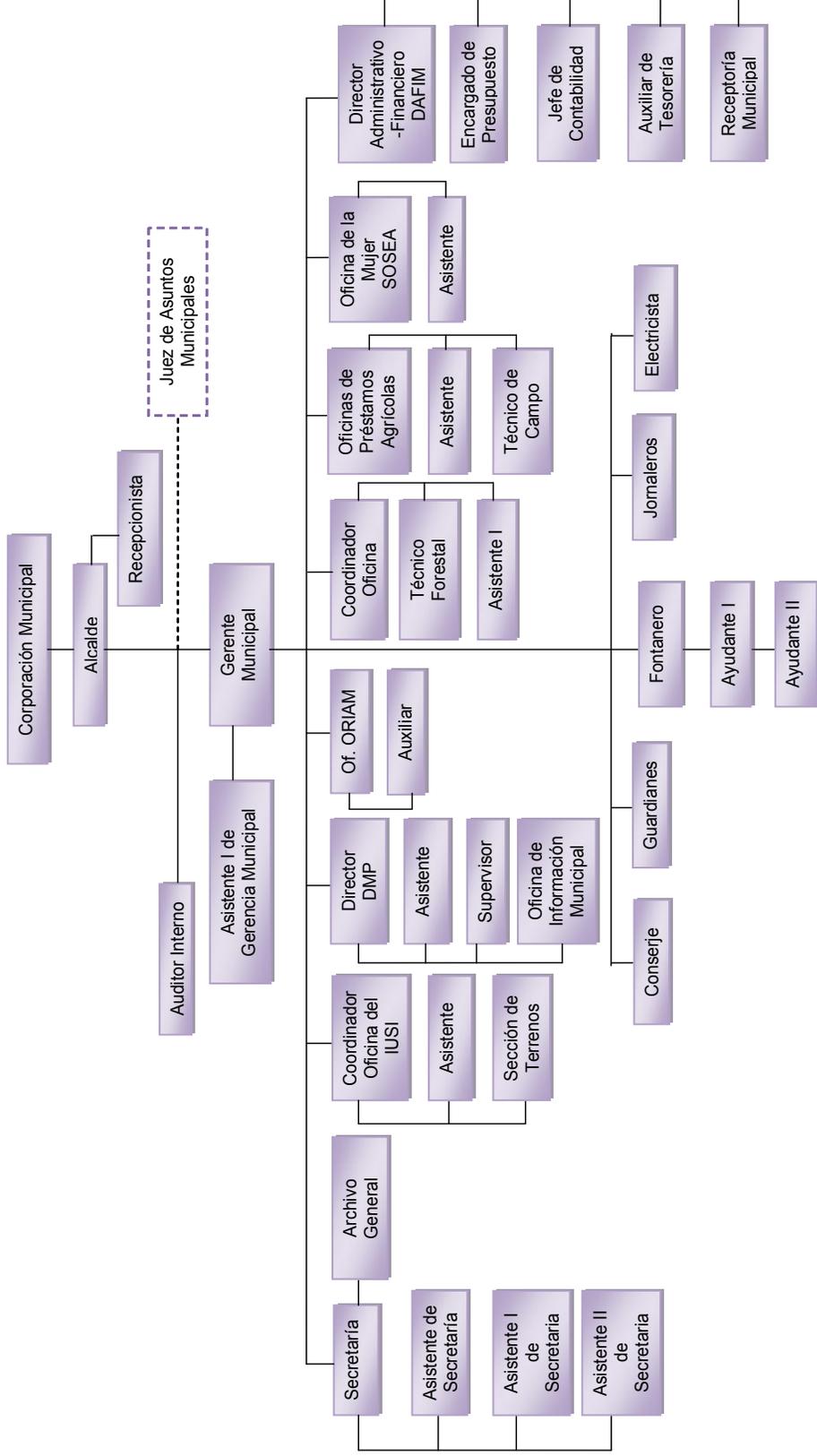
## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**División Política**



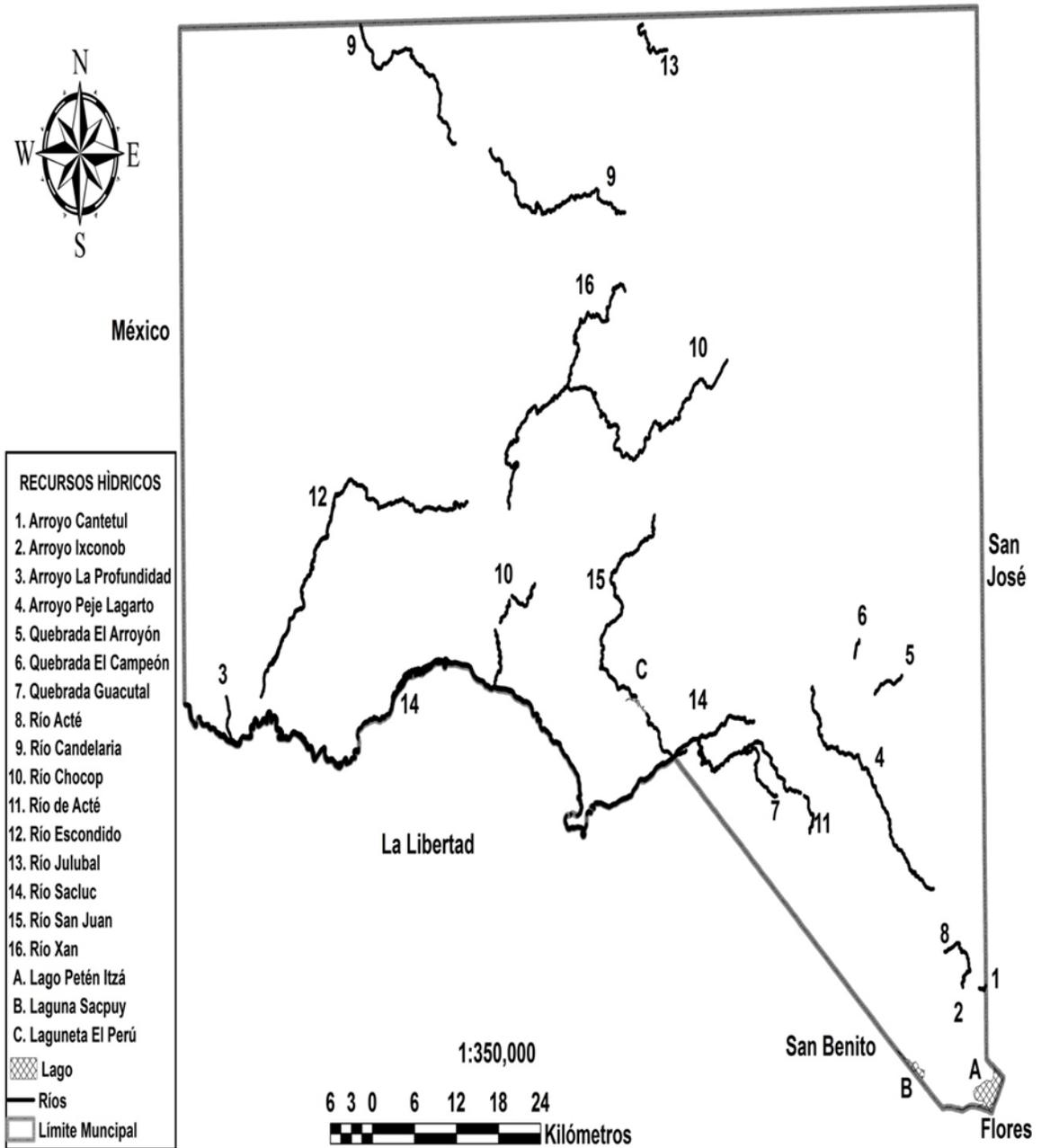
Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-.

**Anexo 2**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Estructura Organizacional**  
**Año 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 3**  
**Municipio de San Andrés, Departamento de Petén**  
**Recursos Hídricos**  
**Año 2015**



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-.