

**MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

MARVIN ESTUARDO BLANCO AQUINO

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**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 12

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 PECUARIAS
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)”

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

MARVIN ESTUARDO BLANCO AQUINO

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**

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

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 5.3.17 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 PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de San Andrés, departamento de Petén.

Presentó

MARVIN ESTUARDO BLANCO AQUINO

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 tres días del mes de noviembre de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por ser el dador de la vida, por estar conmigo en cada paso, por tu infinita misericordia para conmigo, por ser mi guía, darme las fuerzas y la sabiduría necesaria para poder terminar con éxito esta etapa.

A MI PAPÁ:

Juan José Blanco Castañeda, por ser un hombre ejemplar y admirable, por inculcarme los valores de la vida, porque gracias a tu esfuerzo y dedicación he podido terminar esta meta, porque con un abrazo o unas palabras siempre generaste en mí, la fuerza para seguir adelante, que Dios siga bendiciendo tu vida.

A MI MAMÁ:

Mirian Aquino García, por darme todo su cariño y comprensión, por nunca rendirse para darme un mejor futuro, por ser mi primera maestra tanto en los estudios como en la vida, gracias por darme siempre un buen ejemplo y por enseñarme que con dedicación y con la ayuda de Dios son alcanzables nuestras metas. Te amo mamá.

A MI HERMANO:

José Armando Blanco Aquino, por ser ejemplo a seguir, por ayudarme en mis estudios cada vez que lo necesité, por ser una bendición en mi vida, por guiarme por el buen camino como buen hermano mayor.

A MI ESPOSA:

Yuliana Bernal de Blanco, por su amor incondicional, por darle sentido a cada día de mi vida, por su comprensión en este proceso de graduación, por su ayuda

y sus palabras de motivación en los momentos difíciles, por compartir conmigo este logro tan importante. Te amo.

A MI HIJO:

Juan Pablo Blanco Bernal, por darme el título más importante de mi vida, **ser papá**, porque, aunque llegaste al final de la carrera, fuiste, eres y serás mi más grande motivación para ser una mejor persona y profesional, sé que con la ayuda de Dios en un futuro alcanzarás tus metas a nivel académico y personal, eres la más grande bendición que Dios me ha enviado, eres la felicidad de mi familia. Te amo hijo.

A MIS ABUELOS:

Paternos: Juan Blanco (Q.E.P.D.) y Enriqueta Castañeda. **Maternos:** Isael Aquino y Hortencia García, por todo su cariño, cuidado, consejos y apoyo a lo largo de mi vida, por ser como unos padres para mí.

A MIS SUEGROS:

Migda Bernal y Regina Garza, por su cariño, apoyo y por hacerme sentir en cada momento parte de su familia.

A MIS PRIMOS:

Aura, Lesbia, Yesenia y Ernesto, por brindarme su ayuda en cada momento que lo necesité, siempre les estaré eternamente agradecido.

A MIS FAMILIARES:

Con aprecio y cariño.

A MIS COMPAÑEROS DE E.P.S.:

David Salvatierra, Hugo Paiz, Ana Orozco, Sabino Cifuentes, Oscar Bolman, Cesar Mayorga, Lottie Santos, Hugo Yoc, Gabriel Ordoñez, Blanci Fuentes, Lorena Chávez, Marvin González, por su ayuda y colaboración en la realización del informe, por ser unas excelentes personas y porque más que compañeros somos amigos, estoy seguro que Dios fue quien conformó nuestro grupo, se les aprecia mucho.

A MIS AMIGOS:

De estudio: María Esperanza, por toda su ayuda, apoyo incondicional y amistad mostrada a cada momento a lo largo de esta meta, que Dios bendiga tú vida y te recompense todas tus acciones. Carlos, Geovanni, Karina, Daniel, Marta, gracias por su amistad, que Dios los bendiga a cada uno por nombre, y les regale siempre salud, trabajo y que puedan seguir creciendo cada día profesionalmente.

De mi vida cotidiana: José Alberto, Evelyn, Orlando Vail, Víctor Méndez, Andrea, José Armando, gracias por su amistad sincera y apoyo brindado en algún momento de este proceso.

A DOCENTES:

Por todos los conocimientos transmitidos y por su dedicación en la formación de nuevos profesionales, les estaré agradecido siempre.

A LA USAC:

Por ser mi alma mater y que a través de la Facultad de Ciencias económicas me haya permitido formar parte de esta casa de estudios y culminar con éxito esta carrera.

ÍNDICE

No.	Descripción	Páginas
	INTRODUCCIÓN	
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos del municipio	3
1.1.4	Localización y extensión	4
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Orografía	6
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	7
1.2.2	División administrativa	9
1.2.2.1	Concejo municipal	11
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	11
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	11
1.3	RECURSOS NATURALES	11
1.3.1	Hídricos	12
1.3.2	Bosques	12
1.3.3	Suelos	13
1.3.3.1	Tipos o serie de suelos	13
1.3.3.2	Clases agrológicas de los suelos	14
1.3.3.3	Uso del suelo	15
1.3.4	Fauna	16
1.3.5	Flora	16
1.3.6	Minas y canteras	17
1.4	POBLACIÓN	17
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	17
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	18
1.4.2.1	Población por género	18
1.4.2.2	Población por edad	19
1.4.2.3	Grupo étnico	19
1.4.2.4	Por área geográfica	19
1.4.3	Densidad poblacional	19
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	20
1.4.4.1	Por sexo y área geográfica	20
1.4.4.2	PEA por actividad productiva	21
1.4.5	Migración	22

1.4.5.1	Inmigración	22
1.4.5.2	Emigración	23
1.4.6	Vivienda	23
1.4.7	Ocupación y salarios	25
1.4.8	Niveles de ingreso	26
1.4.9	Pobreza	26
1.4.9.1	Pobreza extrema	27
1.4.9.2	Pobreza no extrema	27
1.4.9.3	Pobreza total	27
1.4.10	Desnutrición	28
1.4.11	Empleo	28
1.4.11.1	Subempleo	28
1.4.11.2	Desempleo	28
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	29
1.5.1	Educación	29
1.5.1.1	Infraestructura educativa	29
1.5.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	30
1.5.1.3	Cobertura educativa	31
1.5.1.4	Tasa de promoción, repitencia y diserción	32
1.5.2	Salud	33
1.5.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	33
1.5.2.2	Tasa y causa de mortalidad infantil	34
1.5.2.3	Tasa y causa de mortalidad general	34
1.5.2.4	Tasa de natalidad	35
1.5.3	Agua	35
1.5.4	Energía eléctrica domiciliar	35
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	36
1.5.6	Alumbrado público	36
1.5.7	Sistema de tratamiento de aguas servidas	36
1.5.8	Sistema de recolección de basura	37
1.5.9	Tratamiento de desechos sólidos	37
1.5.10	Letrinas y otros servicios sanitarios	37
1.5.11	Cementerio	37
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	38
1.6.1	Unidades de mini-riego u otros sistemas de riego	38
1.6.2	Centros de acopio	38
1.6.3	Mercados	39
1.6.4	Vías de acceso	39
1.6.5	Puentes	39
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	40
1.6.7	Telecomunicaciones	40
1.6.8	Terminal de Transporte	40
1.6.9	Rastros	40
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	40

1.7.1	Organizaciones sociales	41
1.7.2	Organizaciones productivas	42
1.7.2.1	Agrícolas	42
1.7.2.2	Pecuarias	42
1.7.2.3	Artesanales	42
1.8	ENTIDADES DE APOYO	43
1.8.1	Instituciones estatales	43
1.8.2	Instituciones municipales	43
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales -ONG´s-	43
1.8.4	Entidades privadas	44
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	44
1.9.1	Requerimiento de mercado	44
1.9.2	Energía eléctrica	44
1.9.3	Carreteras	45
1.9.4	Agua potable	45
1.9.5	Salud	45
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	45
1.10.1	Identificación de riesgos	45
1.10.2	Vulnerabilidades	46
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	47
1.11.1	Flujo comercial	47
1.11.1.1	Importaciones	47
1.11.1.2	Exportaciones	49
1.11.2	Flujo financiero	50
1.11.2.1	Remesas familiares	50

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	51
2.1.1	Tenencia de la tierra	51
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	52
2.1.3	Concentración de la tierra	54
2.1.4	Coefficiente de Gini	56
2.1.5	Curva de Lorenz	57
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	58
2.2.1	Actividad agrícola	59
2.2.2	Actividad pecuaria	62
2.2.3	Actividad artesanal	67
2.2.4	Actividad de comercio y servicios	69

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	70
3.1.1	Producción	71
3.2	PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO	71
3.2.1	Identificación del ganado	72
3.2.1.1	Bovino	72
3.2.2	Características de la explotación ganadera	72
3.2.2.1	Tipo de explotación	73
3.2.2.2	Potreros y pastos	74
3.2.2.3	Alimentación	75
3.2.2.4	Instalaciones	75
3.2.2.5	Clasificación del ganado por clase y por edad	76
3.2.2.6	Profilaxis animal	77
3.2.2.7	Sistema de manejo de ganado	77
3.2.3	Características tecnológicas	78
3.2.4	Inventario de ganado	79
3.2.5	Existencias finales ajustadas	81
3.2.6	Costeo directo	84
3.2.7	Costo de mantenimiento de ganado	84
3.2.7.1	Costo de mantenimiento de ganado microfincas	85
3.2.7.2	Costo de mantenimiento de ganado subfamiliar	86
3.2.7.3	Costo de mantenimiento de ganado familiar	88
3.2.7.4	Costo de mantenimiento de ganado multifamiliar	89
3.2.8	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	90
3.2.8.1	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- microfincas	91
3.2.8.2	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- subfamiliar	91
3.2.8.3	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- familiar	92
3.2.8.4	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- multifamiliar	93
3.2.9	Costo de lo vendido	94
3.2.9.1	Costo de lo vendido microfincas	94
3.2.9.2	Costo de lo vendido subfamiliar	95
3.2.9.3	Costo de lo vendido familiar	96
3.2.9.4	Costo de lo vendido multifamiliar	97
3.2.10	Venta de ganado	98
3.2.10.1	Venta de ganado microfincas	98
3.2.10.2	Venta de ganado subfamiliar	98
3.2.10.3	Venta de ganado familiar	99
3.2.10.4	Venta de ganado multifamiliar	100

3.2.11	Destino de la producción	101
--------	--------------------------	-----

**CAPÍTULO IV
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	103
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	106
4.2.1	Indicadores pecuarios	106
4.2.1.1	Ratios técnicos	106
4.2.1.2	Ratios económicos	107
4.2.2	Indicadores financieros	111
	CONCLUSIONES	119
	RECOMENDACIONES	122
	BIBLIOGRAFÍA	125

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.	18
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa. Por Sexo y Área Geográfica. Años 1994, 2002 y 2015.	20
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa. Por Actividad Económica. Años 2002 y 2015.	21
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Migración de Personas. Años 2002 y 2015.	22
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Características de Vivienda según Tenencia, Tipo de Vivienda y Material. Años 2002 y 2015.	23
6	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Ocupación y Salarios. Año 2015.	25
7	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Centros Educativos por Nivel y Área. Años 2013 y 2014.	29
8	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Población de Inscritos según Nivel Educativo. Años 2013 y 2014.	30
9	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Población de Inscritos según Nivel Educativo. Años 2013 y 2014.	31
10	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Formas de Tenencia de la Tierra. Años 1979, 2003, 2015.	52
11	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Uso Actual de la Tierra. Años 1979, 2003, 2015.	53
12	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Concentración de la Tierra. Años 1979, 2003, 2015.	55

13	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca. Años 1979, 2003, 2015.	56
14	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Resumen de Actividades Productivas. Año 2015.	59
15	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Superficie, volumen y valor de la producción agrícola. Según tamaño de finca y producto. Año 2015.	61
16	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Volumen y valor de la Producción Pecuaria por Estrato según Encuesta Año 2015.	64
17	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Volumen y valor de la producción artesanal según tamaño de empresa y producto Año 2015.	68
18	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Existencias de ganado. Año 2015.	80
19	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Movimiento de existencias ajustadas de ganado. Año 2015.	83
20	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	85
21	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Subfamiliar. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	87
22	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Familiar. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	88
23	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Multifamiliar. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	89

24	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas. Costo Unitario Anual de Mantenimiento -CUAMPC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	91
25	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Subfamiliar. Costo Unitario Anual de Mantenimiento -CUAMPC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	92
26	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Familiar. Costo Unitario Anual de Mantenimiento -CUAMPC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	92
27	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Multifamiliar. Costo Unitario Anual de Mantenimiento -CUAMPC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	93
28	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	94
29	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Subfamiliar. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	95
30	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Familiar. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	96
31	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Multifamiliar. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	97
32	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	98
33	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Subfamiliar. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	99

- 34 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Familiar. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales). 99
- 35 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Multifamiliar. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales). 100
- 36 Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Estado de Resultados por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 104

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Páginas
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Matriz de Análisis de Vulnerabilidades. Año 2015.	46
2	Municipio San Andrés, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas por Estrato y Producto Año 2015.	78

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Páginas
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Localización y Extensión. Año 2015.	5
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. División Política. Año 2015.	8

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Páginas
1	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Estructura Organizacional. Año 2015.	10
2	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Principales Productos de Importación y su Procedencia. Año 2015.	48
3	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Principales Productos de Exportación y su Destino. Año 2015.	49
4	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Concentración de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2015.	58
5	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Punto de Equilibrio, Según Datos Imputados. Familiar. Año: 2015.	116
6	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén. Punto de Equilibrio, Según Datos Imputados. Multifamiliar. Año: 2015.	117

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del método de evaluación final Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, realiza una investigación de campo y documental para conocer la situación socioeconómica, potencialidades productivas y propuestas de inversión de un Municipio, con el propósito de identificar la problemática que impide el desarrollo de Guatemala y poder aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de las carreras, de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía. En esta ocasión fue desarrollada durante el mes de Junio del año 2015, en el municipio de San Andrés, departamento de Petén.

En el presente informe se detallan los resultados del estudio sobre “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)”, el cual se deriva del tema “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de inversión”, cuyo objetivo principal es determinar, cuantificar, analizar, comparar los costos y rentabilidad de los productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, a través de los datos según encuesta e imputados, para establecer las deficiencias y proponer soluciones a los métodos que se han de aplicar y de esta manera obtener un mayor beneficio económico y productivo.

El objetivo general del informe individual es determinar la situación actual de la forma en que se establecen los costos y rentabilidad de los productores que se dedican a la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, con el propósito de dar a conocer las deficiencias y sugerir alternativas para mejorar la capacidad productiva y el aumento de sus ingresos, mediante el desarrollo de los siguientes objetivos específicos:

- Determinar el volumen y valor de la producción pecuaria del Municipio para el año 2015.
- Identificar el inventario de ganado y realizar los ajustes necesarios.
- Establecer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, para los diferentes estratos
- Identificar el costo de las unidades vendidas.
- Analizar la rentabilidad de la producción pecuaria a través de los estados financieros.

Para el desarrollo de la investigación de campo se utilizó el método de investigación científica, diferentes técnicas como la observación directa, entrevista, encuesta, entre otras. Se aplicó el método de muestreo, para lo cual se utilizó como muestra 497 hogares, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 4.5%.

El presente informe contiene cuatro capítulos, cuyo contenido se describe brevemente a continuación:

En el capítulo I, se detalla un contexto socioeconómico actual, a través de las variables que permitirán interpretar el presente del Municipio, en donde se abarcan antecedentes históricos, el clima, la división política y administrativa, los recursos naturales, orografía, población, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, análisis de riesgo, flujo comercial y financiero.

El capítulo II, describe lo relacionado a la estructura agraria del Municipio, se compara la tenencia, concentración y uso actual de la tierra, en base a los censos de los años 1979, 2003 y la proyección para el año 2015. También se

presenta un resumen de las actividades productivas a las que se dedica la población.

El capítulo III, se refiere a la producción pecuaria del Municipio, específicamente a la crianza y engorde de ganado bovino, las características generales de explotación ganadera, la determinación de los costos de producción utilizados según la información obtenida en la encuesta y según datos imputados para el periodo en que se desarrollo la investigación.

En el capítulo IV, a través del análisis del estado de resultados, se elaboran formulas para determinar la rentabilidad que se obtiene de la crianza y engorde de ganado bovino en un periodo determinado.

Al finalizar, se describen las conclusiones, que se determinaron a través de la investigación realizada, a si mismo se presentan las recomendaciones que se consideran pertinentes, también se incluye la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Durante el desarrollo de este capítulo se analizan las características más importantes del municipio de San Andrés, departamento de Petén. Es un estudio en el que se consideran aspectos como: marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo y flujo comercial y financiero.

1.1 MARCO GENERAL

Se hace referencia al contexto nacional y departamental para compararlo con la situación del Municipio, en lo que respecta a los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, temperatura, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala se ubica en la parte norte del Istmo Centroamericano; entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y los meridianos 87° 24' a 92° 14' al oeste del meridiano de Greenwich. Ésta colinda al norte y al oeste con México; al sur con el océano Pacífico; al este, con Belice, el océano Atlántico, Honduras y al sureste con El Salvador. Posee una extensión territorial de 108,889 km².

De acuerdo a la topografía del lugar, el clima varía, la temperatura promedio anual es de 20° centígrados. Tiene dos estaciones al año, la época seca y lluviosa. La precipitación pluvial anual promedio es de 1,301 a 2,400 mm.

Según el XI Censo Nacional de Población y el VI Censo de Habitación del año 2002, indica que la población era de 11,237,196, para el año 2015, la población total será de 16,176,133 habitantes, lo cual representa un crecimiento poblacional de 2.39% anual. Según la proyección efectuada, la densidad poblacional para el año 2015, será de 149 habitantes por kilómetro cuadrado.

La división política está constituida por 22 departamentos, los cuales se dividen en 340 municipios, éstos se distribuyen en aldeas o caseríos.

El nivel de ingresos en relación a los sueldos, son insuficientes para poder satisfacer el costo de la canasta básica alimentaria, la cual se sitúa en los Q.3,236.70 y el salario mínimo de las actividades agrícolas es de Q.2,394.40, por lo que se obtiene un déficit de 26.02%.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Petén se ubica en la región VIII o región Petén, posee una extensión territorial de 35,854 km², a una latitud de 16° 55' 45" y una longitud de 89° 53' 27". Su cabecera departamental es Flores, ésta se encuentra a una distancia aproximadamente de 506 kilómetros, de la ciudad capital. Es considerado "Cuna de la gran civilización Maya".

La palabra Petén viene del vocablo Petenes, nombre que los indígenas daban a las islas del lago Petén Itzá y posteriormente se hizo extensiva a todo el territorio petenero. La etnia predominante es la ladina, como resultado de la explosión demográfica por migraciones, en su mayoría de la costa sur y de parte de Alta Verapaz.

La densidad poblacional es de 20 personas por kilómetro cuadrado. La relación poblacional masculina respecto a la femenina es de un 51% para el año 2014, la

mayoría se ubica en el área rural, aunque en el área urbana se concentra la mayor cantidad de oportunidades de desarrollo.

El salario mínimo que perciben las personas que se dedican a la actividad agrícola en el Municipio no les alcanza para cubrir el costo de la canasta básica. El índice de pobreza según la ENCOVI 2014, fue de 62.6%, del cual el 13% se encuentra en la extrema pobreza.

1.1.3 Antecedentes históricos del municipio

“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 aun 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.”¹

San Andrés (también llamado "El Cerrito de Plata"), se ubica al noroeste del departamento de Petén. Posee una extensión territorial de 8,874 km², es el

¹ Angel Bonaerges, Cano. 1998. Monografía del Municipio de San Andrés. 53 p.

Municipio más extenso del país, inclusive más grande que el resto de departamentos, a excepción de Izabal y Alta Verapaz. En 1990, más de 93% (8,288 km²) de la superficie fue declarada área natural protegida.

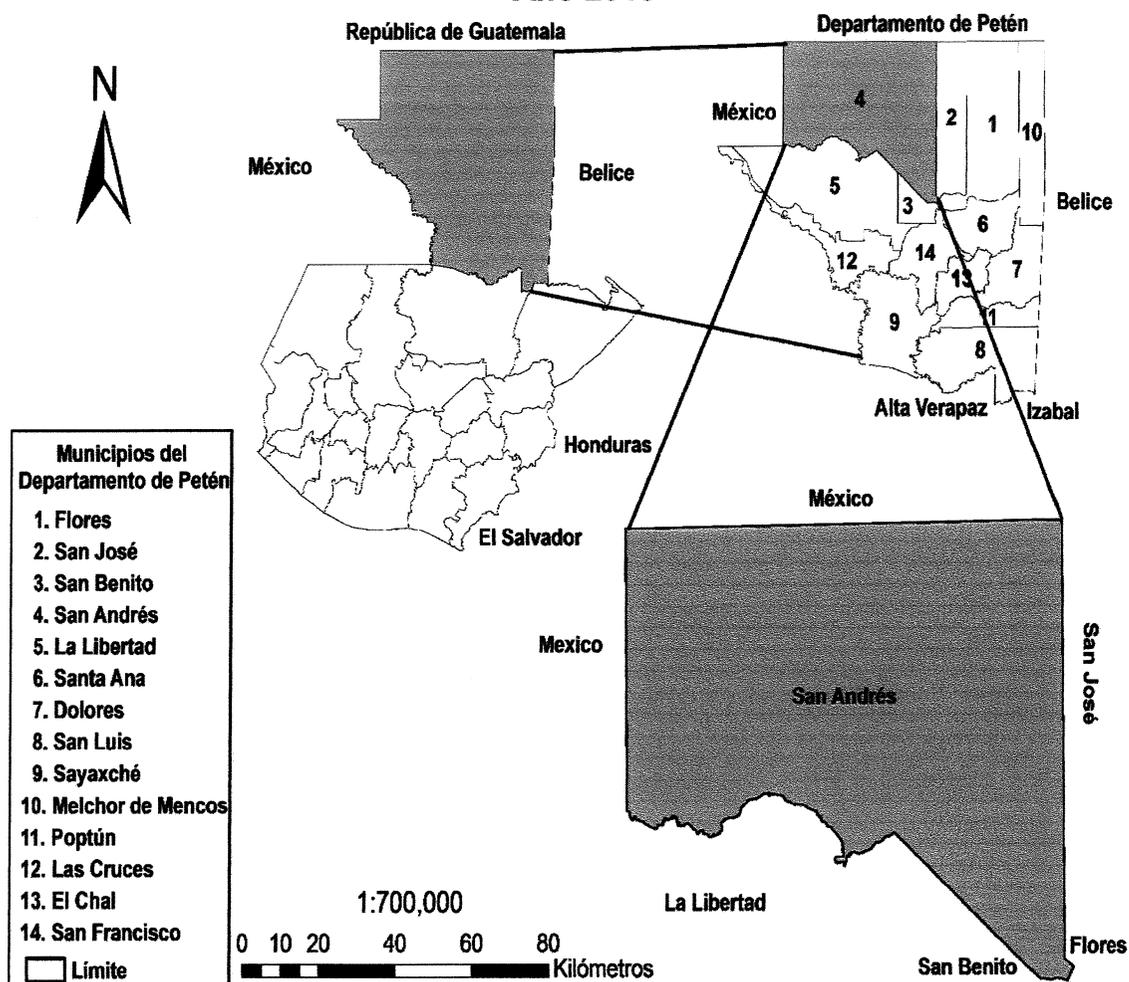
1.1.4 Localización y extensión

Se localiza a una distancia de 535 km. de la ciudad capital de Guatemala y a 22 kms. de la Cabecera Departamental, dirigiéndose hacia el norte por la ruta CA-9 hasta el kilómetro 245 cruce de la Ruidosa, departamento de Izabal, continúa por la CA-13 hasta llegar a ciudad Flores, luego a 22 km en la ruta hacia el noroeste que pasa por el municipio de San Benito; se toma la ruta RD PET-01 al este por la calzada Javier López Marroquín por 16.5 km hasta llegar a la cabecera municipal de San Andrés.

El otro acceso es desde la ciudad capital, por la CA-9 norte, al llegar al km. 84 donde está ubicado el Rancho, El Progreso, se cruza a la izquierda para tomar la CA-14 hacia Cobán y después continuar por la RD-AV-9 vía al municipio de Chisec, del departamento de Alta Verapaz, donde se recorre la Franja Transversal del Norte -FTN-, continua el recorrido en la RD-PET-11 hasta llegar a la cabecera municipal de Sayaxché. Luego se aborda al ferry municipal y se dirige por el camino que conduce hacia el municipio de La Libertad, en donde se toma la ruta al Ceibo a 170 km hasta llegar a la aldea El Naranja municipio de La Libertad.

Limita 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 localiza 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

Mapa 1
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Localización y Extensión
Año 2015



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

1.1.5 Clima

El Municipio posee dos tipos de clima del sistema Thorthwaite: húmedo cálido (BA´) y húmedo semicálido (BB´); el primero, registra una temperatura media anual superior a 24.1 °C, desde la colindancia con los municipios de La Libertad, San Benito y San José; el segundo, obtiene un rango que va de 19.1 a 24.0 °C. La lluvia media anual es de 1,301 a 2,400 mm.

1.1.6 Orografía

El municipio de San Andrés tiene una extensión territorial, en términos generales, plana. Se pueden observar algunas elevaciones, especialmente en el Parque Nacional Laguna del Tigre.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El idioma que predomina dentro del Municipio es el español, en los caseríos se practican otros idiomas. En la aldea Pasa Caballos se habla el Q'eqchi, en algunos caseríos Cakchiquel y Poqomchí, el idioma Maya Itzá prácticamente ha desaparecido.

En lo concerniente al aspecto deportivo, existe un equipo representativo a nivel departamental de fútbol. Posee dos campos de fútbol ubicados en los barrios Norte y Centro, en este último se llevan a cabo la mayoría de eventos, además de estos, existe una cancha sintética. Eventualmente se realizan torneos amistosos entre todos los barrios del Municipio.

Otro de los deportes que se practica es el básquetbol, para ello existen cuatro canchas ubicadas en la Aldea Sacpuy y en la cabecera municipal, dos en cada lugar.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

La división política y administrativa "Permite analizar no solo los cambios que pueda haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa."²

² José Antonio Aguilar Catalán, 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

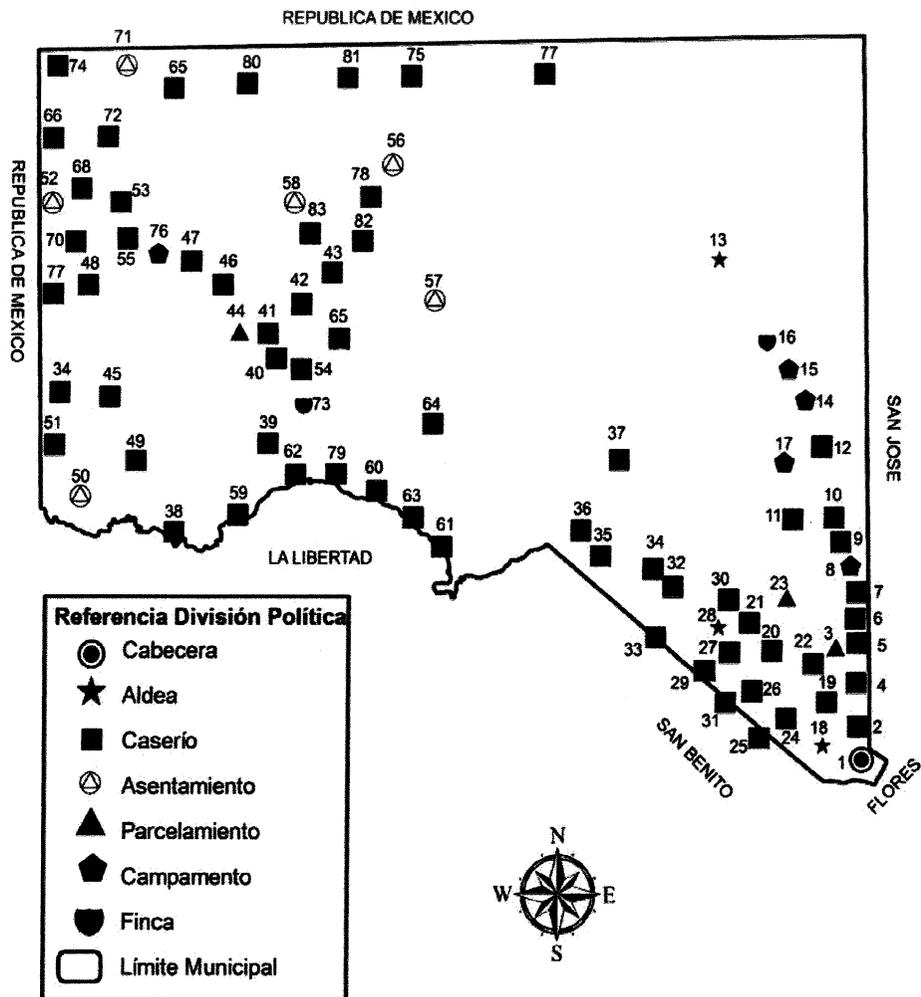
La división política del Municipio está conformada por aldeas, caseríos, fincas, labores, parajes, campamentos, parcelamientos, asentamientos y comunidades.

Según la información proporcionada por las entidades correspondientes, en el año 2015, existe un pueblo, tres aldeas, sesenta caseríos, dos fincas, cuatro campamentos, cinco parcelamientos, seis asentamientos y una comunidad.

En el año 2015 se observó un incremento en las categorías de caseríos, asentamientos humanos y parcelamientos, formándose por la migración que existe en las áreas protegidas de la Biósfera Maya, por lo que ha sido necesaria la creación de los campamentos.

A continuación se presentan los cambios estructurales que ha sufrido San Andrés en cuanto a su división política.

Mapa 2
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
División Política
Año 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-. 1

El Municipio se dividió en diecisiete microrregiones, en base a la ubicación y cercanía entre las comunidades con el objetivo de fomentar el desarrollo, las cuales se detallan a continuación: Centro de San Andrés, Ixhuacut, San Miguel La Pelotada, La Pasadita, Cruce La Colorada, Sacpuy, La Caoba, Carmelita, Rey Balantún, El Habanero, Bayalito, El Jobo, La Juventud, Cruce Pérdido, El Aguacate, Paso Caballos y Laguna del Tigre.

1.2.2 División administrativa

La gestión de gobierno se realiza a través de la Corporación Municipal, integrada por el alcalde, cuatro concejales, dos síndicos, un secretario y un tesorero y las alcaldías auxiliares. Tienen a su cargo la planificación, ejecución y seguimiento de las políticas, programas y proyectos de la Comuna y del Gobierno Central, en beneficio de la población.

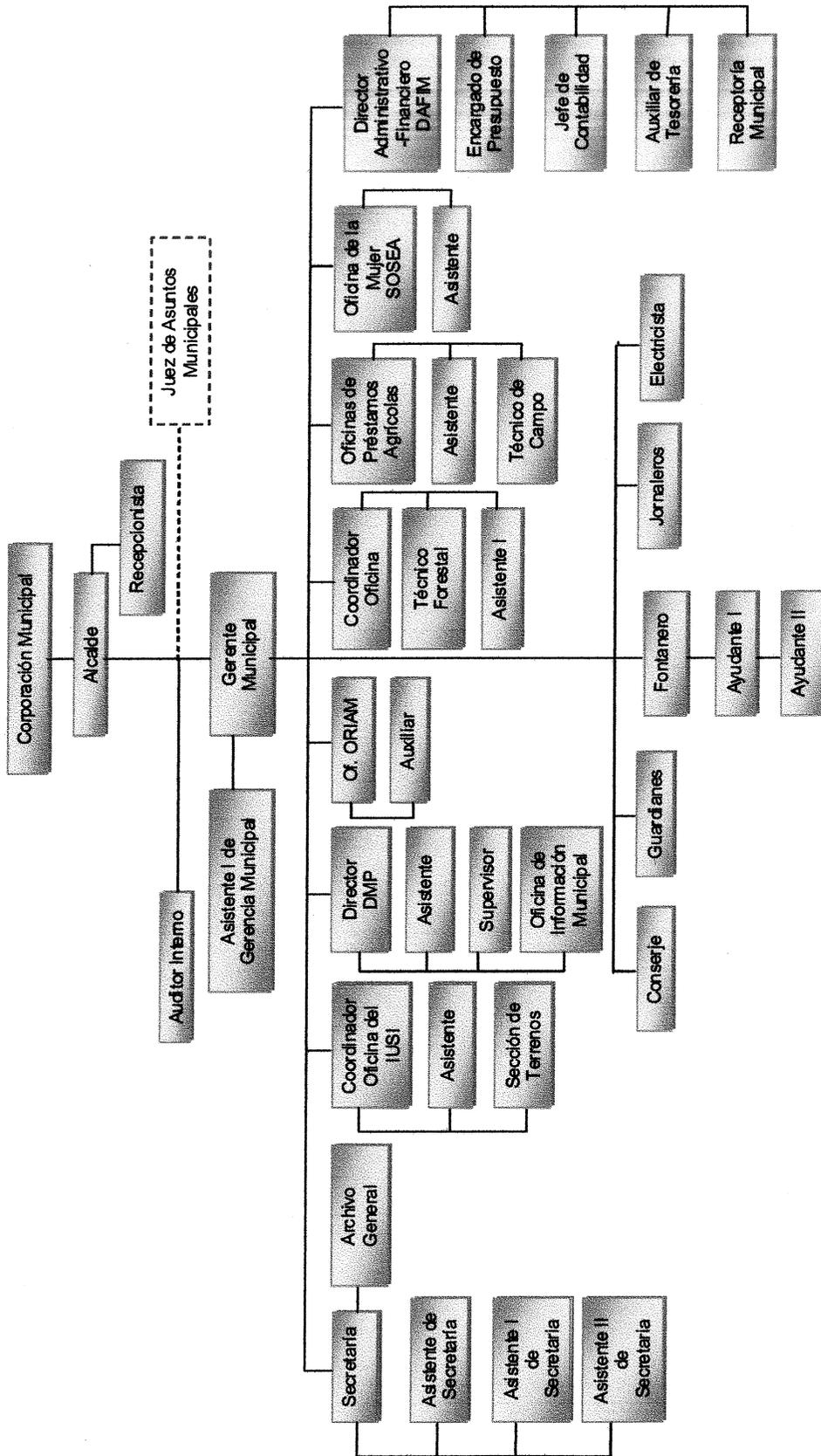
Existen 61 alcaldes auxiliares, distribuidos en las aldeas y caseríos del Municipio, los cuales se encargan de hacer cumplir las disposiciones del alcalde municipal.

El Consejo Municipal de Desarrollo está integrado por el alcalde, síndicos y concejales que designe el Concejo Municipal, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y las entidades públicas.

Los Comités Pro mejoramiento se integran por miembros de cada comunidad, de igual forma que los COCODE.

En la siguiente gráfica se muestra la organización de la administración municipal:

Gráfica 1
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Estructura Organizacional
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica anterior se muestra la estructura organizativa de la municipalidad, que permite mejorar las relaciones entre la Corporación Municipal y el grupo de trabajo, con el propósito de optimizar la coordinación, cooperación y desarrollo de procedimientos conjuntos, para la solución de problemas.

1.2.2.1 Concejo municipal

En el caso del municipio de San Andrés esta integrado por alcalde, sindico I, sindico II, síndico suplente, concejal uno, concejal dos, concejal tres, concejal cuatro, concejal cinco, concejal suplente uno, concejal suplente dos.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Son alcaldías comunitarias que representan a las comunidades en la toma de decisiones y son el vínculo en la relación con el Gobierno Municipal, sus atribuciones están establecidas en el artículo 58 del Código Municipal.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Existe en cada municipio y está conformado por las autoridades municipales y los representantes electos por la población.

Está integrado en el Municipio por la Directora de Área de Salud San Andrés Petén, Coordinador Técnico Administrativo, Director Universidad Rural de Guatemala, Sede San Andrés Petén, MAGA-MUNI, Pastoral Social, CONALFA, MIDES Municipalidad de San Andrés Petén, Sociedad Civil, BANRURAL, UGAM, Comercial, AFISAP, Juzgado de Paz, Policía Nacional Civil.

1.3 RECUROS NATURALES

El Municipio conserva gran parte de la riqueza natural del país, tanto en recursos naturales renovables como no renovables. Existe dentro de su territorio el

Parque Nacional Laguna del Tigre y el Biotopo Laguna del Tigre Río Escondido, esta área constituye una de las zonas núcleo más grande de la Reserva de la Biósfera Maya.

1.3.1 Hídricos

Dentro de las seis unidades ecológicas de drenajes de la región de Petén, figura el río San Pedro, la principal fuente de agua en el área rural del Municipio. La riqueza hídrica de San Andrés ayuda a preservar la flora y fauna, tanto acuática como terrestre.

El municipio de San Andrés cuenta con los ríos Acté, Candelaria, Chocop, Escondido, Julubal, Sacluc, San Juan, Xan, San Pedro; lagunas Sacpuy, Pérdida; laguneta Yalmojan; arroyos Cantetul, Ixconob, La Profundidad, Peje Lagarto y el lago Petén Itza.

1.3.2 Bosques

Existen áreas protegidas en el Municipio, las cuales son el Parque Nacional, Biotopo Protegido, Zona de Usos Múltiples y Zona de Amortiguamiento. Éstas pertenecen a la zona cubierta por bosque latifoliado. El -INAB-, a través del -PINFOR-, aplica medidas compensatorias en zonas ejidales y privadas para el manejo forestal. Por el deterioro de la Reserva de la Biósfera Maya, se han creado concesiones forestales con carácter industrial y comunitario.

Existen cuatro tipos de bosques en el municipio de San Andrés, el área sin cobertura forestal que representa un 50.8% que da lugar a los pastos dedicados a la actividad pecuaria, el 41.3% pertenece a los bosques latifoliados, el 5.5% son bosques conjuntamente con cultivos y el 2.4% son arbustos. Entre los tipos de bosque que aún se encuentran están el bosque alto, bosque de transición, bosque de encino, sabanas inundables y pantanos.

1.3.3 Suelos

El uso de la tierra en el Municipio se concentra en bosque latifoliado, pasto natural y arbustos, humedales y zonas inundables, agricultura y granos básicos, lagos y lagunas, ríos, centros poblados del área urbana y rural, zonas de aterrizaje de aviones y el 95% está declarada como área protegida.

El uso de la tierra en la zona sufre constantes cambios producidos por la ocupación de asentamientos humanos, ganadería extensiva y explotación petrolera.

La región norte de Petén, a la cual pertenece San Andrés, está relacionada fisiográficamente con la plataforma sedimentaria de Yucatán, que se caracteriza por tener un drenaje pobremente desarrollado, por la naturaleza salubre de roca caliza.

1.3.3.1 Tipos o serie de suelos

Según su clasificación se pueden mencionar nueve series de suelos:

- **Bio-Bolón:** Son los vertisoles que presentan una acumulación de agua en su interior por un tiempo, en algunos casos por acumulación superficial, al ser considerados con fines agropecuarios.
- **Cha-Chacalte:** Son poco profundos y bien drenados, desarrollados sobre roca caliza dura y masiva, en clima cálido y húmedo, ocupan relieves kársticos inclinados a latitudes bajas.
- **Chiq-Chocop:** Alfisoles que presentan una acumulación de agua en su interior por varios días o meses en la mayoría de los años, es necesaria la eliminación del exceso de agua para actividades agrícolas.

- **Ma-Macanché:** Vertisoles que no están secos en su interior por más de 90 días con un adecuado contenido de humedad la mayor parte del año, se puede considerar un alto potencial para pastos.
- **So-Sacluc:** Inceptisoles que poseen buenas condiciones para actividades productivas.
- **Sp-Saipuy:** Inceptisoles con baja acumulación del agua en su interior la mayoría de los años, para eliminar el exceso de agua se requiere alguna medida, si se desea desarrollar actividades productivas.
- **Ua-Uaxactún:** Suelos moderadamente profundos, con drenajes levemente defectuosos, desarrollados sobre roca calcaría suave, aptos para el uso agrícola.
- **Ya-Yaloch:** Inceptisoles no secos, tienen buenas condiciones para actividades productivas, demanda reposición de nutrientes en regiones de alta pluviosidad.
- **Yx-Yaxha:** Se caracterizan por su poca profundidad, buen drenaje, desarrollados sobre rocas calcáreas suaves y blanquecinas. Son fértiles y productivas en los usos compatibles con sus características, pueden soportar cultivos de grano, algunas frutas y pasto.

1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos

Las clases agrológicas de los suelos aplicables al municipio de San Andrés son las siguientes:

- Clase III: Tierras cultivables a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, tienen una topografía plana a ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo.
- Clase IV: Tierras cultivables, con severas limitaciones permanentes, no son aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, su topografía es plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos y cultivos perennes.
- Clase V: Tierras no cultivables, salvo para arroz en áreas específicas, aptas especialmente para pastos, bosques o desarrollo de la vida silvestre, factores limitantes muy severos para cultivos.
- Clase VI: Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, de topografía, profundidad y rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada y pendiente fuerte.
- Clase VII: Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada.

La tierra de San Andrés no se ubica en las áreas con mejores condiciones para uso agrícola, éstas se sitúan en la parte sur de Petén; sin embargo, la ribera del río San Pedro posee alto potencial agropecuario.

1.3.3.3 Uso del suelo

El uso del suelo se distribuye en un 42.45% que pertenece a áreas protegidas, el 26.23% a la agricultura con mejoras, la agricultura sin limitaciones el 13.76%, con 11.88% la agroforestería con cultivos anuales, sistemas silvopastoriles

2.72%, tierras forestales de producción 2.10% y el 0.86% se distribuye en agroforestería con cultivos permanentes y recurso hídrico. Se han otorgado concesiones forestales, como forma de manejo sostenible de la cubierta forestal; sin embargo, la actividad pecuaria se ha mantenido de forma ilegal dentro de las áreas protegidas.

1.3.4 Fauna

Dentro de la Reserva de la Biósfera Maya se encuentran la mayoría de animales del Municipio, entre los que podemos mencionar distintas clase de aves, como lo son las guacamayas, tordos de varias especies, cojolitas y otras más. Entre los mamíferos el tepezcuintle, cereque, armadillo, venado, entre otros.

En sus ríos y lagos hay gran variedad de tortugas, lagartos, moluscos y una gran variedad de peces. Existen también animales en peligro de extinción como el tigrillo, el tigre, el puma, las guacamayas rojas, loros, tucanes.

1.3.5 Flora

En los bosques del Municipio se encuentran maderas como el Chicozapote, Chaltecok, Manchiche, Toshoc y Jabín; existe diversidad de Cedro, Caoba y Jobillo. Árboles Maderables: Santa María, Jobillo, Canchán, Manchiche, Caoba, Manax, Cedro, Matislesguate, Amapola, Rosul, Cericote, San Juan, Cola de Coche, Sangre, Conacaste, Plumajillo, Danto, Tinto, Jabín, Guachipilín.

Existen plantas medicinales como el Maculís, Madre Cacao, Ixbut, Pasac, Mostaza, Jengibre, Zacate Limón, Pimienta gorda que se exporta hacia mercados internacionales. Los árboles frutales son: El Jocotero, Corozos, Coyol, Guayabas, Nance, Chicozapote, Zapotes, Mangos, Naranjas y Aguacates. El Jabín, Testab, Toshoc, Cantol, Madera de Cacao y Otmal, son utilizados para la leña. Entre las plantas florales se pueden mencionar: el tulipán, rosas, azucenas,

jazmín, 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, se cuenta con minas de yeso, aun no explotadas. La arena y el piedrín en pequeña escala, que se encuentra en las playas, son útiles para trabajos de construcción.

En 1965 se firmó el primer contrato de explotación petrolera en el departamento de Petén. En la actualidad la compañía Perenco Limited, mantiene en producción los pozos Xan. La infraestructura para la exploración y explotación petrolera, representa impactos negativos a los ecosistemas terrestres y acuáticos de la Laguna del Tigre.

Las carreteras vinculadas a la actividad petrolera han ocasionado daños considerables a la integridad ecológica del área y a su vez un proceso de ocupación acelerado en el Parque Nacional Laguna del Tigre y el Biotopo Laguna del Tigre-Rio Escondido.

Perenco Limited, bajo el marco del contrato de exploración y explotación 2-85, tiene más de 55 pozos petroleros. Esta actividad industrial representa al menos el 90% de la producción del crudo del país.

1.4 POBLACIÓN

La población es el conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada y son el principal recurso con que cuenta toda la sociedad.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Se estudia el total de población. Según el X Censo Nacional de Población y V de

Habitación de 1994, realizado por el INE; la población total del Municipio, para ese año era de 9,965 con 1,993 hogares y una tasa de crecimiento poblacional de 5.91%, en el año 2002 ésta tuvo un crecimiento del 8.89% y para el año 2015 llegó tener una población de 49,083 habitantes, 9,817 hogares y una tasa de crecimiento del 6.79%.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Para analizar la variable población se estratifica en sexo, edad, etnia y se divide por área geográfica.

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

Población	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2015	%
Por Sexo						
Hombres	5,643	57	10,619	52	25,032	51
Mujeres	4,322	43	9,676	48	24,051	49
Total	9,965	100	20,295	100	49,083	100
Por Edad						
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
Total	9,965	100	20,295	100	49,083	100
Por grupo étnico						
Indígena	1,091	11	3,072	15	8,835	18
No indígena	8,874	89	17,223	85	40,248	82
Total	9,965	100	20,295	100	49,083	100
Por área geográfica						
Urbana	3,034	30	5,740	28	14,234	29
Rural	6,931	70	14,555	72	34,849	71
Total	9,965	100	20,295	100	49,083	100

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, Proyecciones de Población período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Oficina de Planificación Municipal de San Andrés.

En el cuadro anterior se detalla la población por género, edad, etnia y área geográfica.

1.4.2.1 Población por género

Según la investigación de campo 2015, se estableció que el Municipio está

representado por un 51% de hombres y 49% de mujeres. Incrementó el género femenino en un 1% en relación al censo de población 2002 y un 6% con respecto al año 1994.

1.4.2.2 Población por edad

El estrato de edad que comprende de 15 a 64 años, representa el 58% del total del Municipio, en éste se ubica la Población Económicamente Activa -PEA-, de 0-14 años representa el 39% de la población y la población que está por encima de los 65 años es tan sólo un 3%.

1.4.2.3 Grupo étnico

La población indígena representa el 18% y el grupo étnico no indígena el 82% del total, al contrastarlo con los censos poblacionales de 1994 (89%) y 2002 (85%) se puede observar un leve decremento, por consecuencias de la migración.

1.4.2.4 Por área geográfica

En la investigación 2015, el 29% de la población se ubica en el área urbana y el 71% en el área rural, considerada de esta forma por el poco desarrollo de los servicios básicos.

1.4.3 Densidad poblacional

Sirve de base para poder determinar la distribución de la población respecto de la superficie territorial de un lugar establecido.

Según la investigación realizada para el año 2015, se determina que la densidad en la República es de 148 habitantes por kilómetro cuadrado y el departamento de Petén posee una densidad poblacional de 21 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Es la población total que participa en la producción, son mayores de 15 años y menores de 65 que tienen empleo o que lo buscan de forma activa.

Cuando un país tiene altas tasas de crecimiento demográfico la tasa de actividad de la PEA suele ser baja, pues existe un alto número de menores de edad y estudiantes, en relación al total de la gente productiva, lo que frecuentemente sucede en el país. Las personas que laboran tienen que producir directa o indirectamente para un gran número de personas que no generan bienes.

1.4.4.1 Por sexo y área geográfica

Para este estudio se toma en consideración la Población en Edad de Trabajar -PET-, comprendida por personas de 15 a 64 años de edad, dicha información se presenta en 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
Total	4,876	100	9,791	100	28,306	100
Por área						
Urbana	1,638	34	3,350	34	8,209	29
Rural	3,238	66	6,441	36	20,097	71
Total	4,876	100	9,791	100	28,306	100

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 EPS, primer semestre 2015.

Según investigación de campo, la PEA es representativa en cuanto a género, la participación de los hombres que trabajan o están en busca de trabajo es del 51%; sin embargo, la PET en la mujer, es alta y representa un 49%, dadas las características sociales de la población guatemalteca, especialmente en el área rural en donde la mujer se dedica principalmente a las actividades del hogar.

De la PEA el 29% pertenece al área rural y un 71% al área urbana, la cual va en descenso, 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 PEA por actividad productiva

Para el caso del municipio de San Andrés se presenta el siguiente cuadro en donde se detalla la PEA para los años 2002 y 2015:

Cuadro 3
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Por Actividad Económica
Años 2002 y 2015

Rama de actividad	2002	%	2015	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	5,262	68.78	1,215	74.72
Explotación de minas y canteras	3	0.04	242	14.88
Industria manufacturera, textil y alimenticia	91	1.19	3	0.18
Electricidad, gas y agua	10	0.13	0	0.00
Construcción	89	1.16	4	0.25
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	94	1.23	17	1.05
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	51	0.67	10	0.62
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	65	0.85	6	0.37
Administración pública y defensa	51	0.67	5	0.31
Enseñanza	173	2.26	25	1.54
Servicios comunales, sociales y personales	1,730	22.61	99	6.08
Organizaciones extraterritoriales	0	0.00	0	0.00
Rama de actividad no especificada	31	0.41	0	0.00
Total	7,650	100.00	1,626	100.00

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, EPS primer semestre 2015.

La economía del Municipio se centra en la actividad agrícola, desempeñándola paralelamente con la actividad pecuaria, donde se registran 422 empleos en lo agrícola y 793 en lo pecuario. La silvicultura se refiere a parcelas que se utilizan para las anteriores actividades, deben de disponer de una área para bosque, especialmente aquellas que se ubican en la Zonas de Usos Múltiples, donde CONAP monitorea dicha actividad. En cuanto a la explotación de minas, se realiza únicamente en los Pozos Xan, de la petrolera Perenco Limited.

1.4.5 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 y 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 mismo País”³, a continuación se presenta el cuadro de emigración e inmigración de las personas:

Cuadro 4
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Migración de Personas
Años 2002 y 2015

Migración	2002		Investigación 2015	
	Población	%	Población	%
Emigrante	720	18.18	92	10.26
Inmigrante	3,241	81.82	805	89.74
Total	3,961	100.00	897	100.00

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

1.4.5.1 Inmigración

La inmigración en el Municipio se realizó, especialmente en la década de los años 80 y 90, donde las comunidades en busca de tierra encontraron oportunidad de afianzarse de un terreno. Para el año 2002, el 81.82% habían

³ INE (Instituto Nacional de Estadística). 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 261 p.

inmigrado; en el año 2015, se determinó que el 89.74% de la población procedía de diferentes departamentos.

1.4.5.2 Emigración

En el Municipio, es incipiente, porque la población, posee tierra para trabajar y su poca o nula preparación técnica o académica, imposibilita el salir a buscar una mejor oportunidad, para el año 2015 únicamente un 10.26% había salido del Municipio, principalmente con destino a otro país.

1.4.6 Vivienda

La tenencia y estructura de la vivienda en el Municipio se registró de la siguiente manera:

Cuadro 5
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Características de Vivienda según Tenencia, Tipo de Vivienda y Material
Años 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002		Investigación 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Hogares por condición de tenencia del local de habitación particular (vivienda)				
En propiedad	3,446	89.69	412	82.89
En alquiler	121	3.15	30	6.04
Cedido (prestado)	204	5.31	33	6.64
Otra condición	71	1.85	22	4.43
Total	3,842	100.00	497	100.00
Tipo de Vivienda				
Casa formal	4,175	90.72	390	78.47
Apartamento	5	0.11	1	0.20
Rancho	396	8.60	70	14.08
Champa/covacha	23	0.50	31	6.24
Otro tipo	3	0.07	5	1.01
Total	4,602	100.00	497	100.00
Paredes				
Adobe	32	0.70	8	1.61
Block	609	13.22	158	31.79
Ladrillo	5	0.11	1	0.20
Concreto	27	0.59	0	0.00
Madera	3,424	74.40	306	61.57
Lámina metálica	0	0.00	14	2.82
Caña	196	4.26	1	0.20

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Investigación 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Bajareque	306	6.65	8	1.61
Otro material	3	0.07	1	0.20
Total	4,602	100.00	497	100.00
Techo				
Concreto	15	0.33	3	0.60
Lámina metálica	2,862	62.19	436	87.73
Asbesto cemento	10	0.22	0	0.00
Teja	13	0.28	0	0.00
Palma/guano	1,698	36.89	57	11.47
Otro material	4	0.09	1	0.20
Total	4,602	100.00	495	100.00
Material predominante en piso				
Cerámico	16	0.34	12	2.41
Cemento	831	18.06	184	37.02
Granito	34	0.74	18	3.62
Tierra	2,856	62.06	280	56.34
Otro tipo	865	18.80	3	0.61
Total	4,602	100.00	497	100.00

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

En el año 2002, la tenencia de los hogares en propiedad en el Municipio era del 89.69%; en condiciones de alquiler de 3.15% y las cedidas o prestadas representaban un 5.31% y en otra condición eran del 1.85%. Para el año 2015, el 82.89% de los hogares tienen vivienda propia, el 6.04% son alquiladas, el 6.64% con carácter de préstamo o cedidas para ocupación habitacional y existe un 4.43% que están dadas en otra condición, como herencia u otorgadas por un familiar.

En el Municipio el 78.47% tiene vivienda formal, un 14.08% ranchos, un 6.24% covachas, la característica apartamento representa el 0.20% y un 1.01% otra categoría. Son construidas en un 61.57% de madera, el 31.79% de block, y en algunos casos, se realiza una combinación de ambas. Existen champas o covachas, debido al nivel de pobreza, asociado a que no se permiten construcciones nuevas en toda área protegida.

En el techo de las viviendas predomina la lámina metálica, representa un 87.73%, el 0.60% es de concreto. En lo que respecta al piso, el 56.34% es de tierra, el 2.41% tiene piso de cerámico, el 37.02% posee piso de concreto rústico y el 3.62% es de granito.

1.4.7 Ocupación y salarios

En el área urbana las familias se dedican al comercio, servicios, actividades artesanales y en pequeño número se dedican a la agricultura como actividad complementaria. La generación de empleo en el Municipio es incipiente, la población del casco urbano tiene su fuente de trabajo en los municipios aledaños como la Libertad, Flores, San Benito, estos dos últimos cubren también la demanda educativa.

Las personas ocupadas en San Andrés reciben un ingreso menor al salario mínimo (Q.52.00 diarios) porque está en función de lo que venden, en el caso de los que comercializan la producción. Para una mayor descripción se presenta el siguiente cuadro de ocupación y salarios:

Cuadro 6
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Ocupación y Salarios
Año 2015

Actividad	Salario mínimo en Q.	Salario monitoreado en Q.	Diferencia en Q.	Generación de Empleo	
				Personas	%
Agrícola	78.72	50.00	28.72	422	25.95
Pecuaria	78.72	60.00	18.72	793	48.77
Artesanal	78.72	75.00	3.72	15	0.92
Servicios	78.72	75.00	3.72	99	6.09
Minas y canteras	78.72	78.72	0.00	242	14.88
Comercio	78.72	50.00	28.72	17	1.05
Otras ocupaciones	78.72	50.00	28.72	38	2.34
Total				1,626	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La mayoría de PEA se ubica en la actividad pecuaria, con el 48.77%; seguido de la agrícola, desarrollada de forma paralela, con un 25.95% y un salario promedio de Q60.00 y Q50.00 respectivamente. El sector servicios representa el 6.09% y cumple con el requisito de salario mínimo, debido que es mayoritariamente la participación del magisterio en el área. Los artesanos tienen una participación del 0.92% principalmente en el área urbana. El comercio, tiene una participación del 1.05%, desempeñándose principalmente en el área rural.

1.4.8 Niveles de ingreso

Están en función a las actividades que realice la población, las más relevantes están representadas en primer lugar por la pecuaria y agrícola. Con menor presentación servicios y comercio y por último la actividad artesanal. Sólo el 22.54% de los hogares encuestados alcanzan el salario mínimo y el 77.46% sobrevive con un salario por debajo del precio de la canasta básica alimentaria.

La ocupación de las personas en su mayoría no es permanente, debido a que la actividad pecuaria no puede absorber a toda la población en edad de trabajar. El sector agrícola lo realizan de manera empírica y la producción que alcanzan es deficiente. Existe un 21.73% de los hogares que tienen un sueldo en el rango más bajo de la escala de salarios utilizada.

1.4.9 Pobreza

Es la situación socioeconómica que impide satisfacer las necesidades físicas de una persona.

La Canasta Básica Alimentaria (CBA), para el año 2015 es de Q.3,236.70 para una familia de 5 miembros, lo cual indica que en el Municipio no se cubre el mínimo calórico (2,362 calorías) que necesita el organismo, menos las necesidades básicas como la educación, salud, recreación, vivienda, vestido y

calzado, transporte y algunos más; debido a que el Costo de la Canasta Básica Vital (CBV), según el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el mismo año es de Q.5,906.39.

1.4.9.1 Pobreza extrema

La línea de pobreza extrema representa el costo de adquirir los alimentos que cumplan con el requerimiento calórico mínimo por persona. Dentro de este nivel de bienestar, serán clasificadas todas aquellas personas cuyo gasto total anual sea menor a dicho costo. Las calorías mínimas recomendadas para el área urbana son 2,246 y para el área rural 2,362, según el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-. A través de la investigación de campo se determinó que el 55.73% de la población se encuentra en extrema pobreza.

1.4.9.2 Pobreza 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. 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 Pobreza Total

La pobreza total en el Municipio es elevada, debido a algunos factores como la falta de empleo, población sin preparación, acceso a educación, especialmente preparación técnica. Lo cual provoca que no sea productiva la población, por escases de técnicas adecuadas las cosechas se pierden o son insuficientes.

1.4.10 Desnutrición

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

1.4.11 Empleo

El Municipio, por ser considerado 93% área geográfica protegida, ha limitado a que industrias, con potencial para generar empleos se asienten en él, por tal razón la producción local se exporta a los municipios cercanos, a la capital e incluso a México, en muchos casos vía contrabando, especialmente ganado, con ello se dificulta la creación de fuentes de empleo.

El empleo formal lo generan entidades como la Municipalidad, la Policía Nacional Civil, el Juzgado de Paz, BANRURAL, S.A., CONALFA, Ministerio de Educación y las diferentes entidades de apoyo.

1.4.11.1 Subempleo

Es el conjunto de personas que trabajan en forma involuntaria menos de la jornada normal en una ocupación principal (40 horas a la semana en el sector público y 48 horas el sector privado) y que desean trabajar más horas y están disponibles para hacerlo.

Éste se refleja en la actividad artesanal, las personas no trabajan de forma regular porque su producción es eventual, principalmente carpintería y herrería.

1.4.11.2 Desempleo

En el Municipio lo representa principalmente la mujer, quien se dedica al cuidado del hogar, también los trabajos de jornalero son eventuales, por lo que trabajan

de manera regular para las épocas propicias para la siembra. Cabe destacar que el desempleo en el Municipio representa el 11%, por lo que se ven obligados a vivir de subsistencia.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos en el Municipio no se han 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

El Municipio ha presentado avances significativos en la educación, pero es necesario trabajar en políticas que permitan avanzar en la cobertura, para el beneficio de la comunidad y de la niñez.

1.5.1.1 Infraestructura educativa

El Municipio tiene 114 centros educativos distribuidos en el área urbana y rural, a continuación se muestra el cuadro donde están detallados por área y nivel educativo:

Cuadro 7
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Centros Educativos por Nivel y Área
Años 2013 y 2014

Nivel	Urbana		Rural		Total	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Preprimaria	14	14	26	26	40	40
Primaria	12	12	34	34	46	46
Básicos	8	8	12	12	20	20
Diversificado	6	6	2	2	8	8
Total	40	40	74	74	114	114

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa 2,015, Ministerio de Educación.

El número de centros educativos para el año 2014 se han mantenido igual en comparación al 2013, constituidos principalmente por centros de educación

primaria con 46, donde se ubica la mayor población estudiantil, seguidos de los 40 de educación preprimaria y 20 de básicos. Los centros de educación básica funcionan en el pueblo de San Andrés, los caseríos Sacpuy, Cruce Dos Aguadas, Carmelita, Rey Balantún y La Pasadita; solamente existen dos centros de nivel diversificado localizados en el caserío Cruce Dos Aguadas y en la aldea Sacpuy, los servicios son prestados de forma gratuita.

1.5.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

La población inscrita en el año 2013 tiene mayor presencia en el nivel primario con un 66.39%, donde solamente un 12.69% se ubica el nivel básico y únicamente el 4.41% llega al nivel diversificado. La población estudiantil disminuye a manera que aumenta el nivel educativo, así como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Población de Inscritos según Nivel Educativo
Años 2013 y 2014

Nivel	Año 2013	%	Año 2014	%
Preprimaria	1,527	16.51	1,494	16.37
Primaria	6,140	66.39	5,925	64.93
Básicos	1,174	12.69	1,267	13.88
Diversificado	408	4.41	440	4.82
Total	9,249	100.00	9,126	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa 2,015, reporte estadístico del Ministerio de Educación.

Existe un decremento del 1% en la población inscrita del año 2014 en relación al 2013 para todos los niveles educativos. Por ser un porcentaje bajo indica que los padres valoran a la educación como un medio para alcanzar el desarrollo personal. La educación primaria se considera necesaria, por lo cual ocupa el 64.92% para el año 2014, el nivel básico presenta un aumento considerable con un 13.88% y únicamente el 4.82% para diversificado, sin encontrarse ningún dato del nivel superior.

En lo que se refiere al nivel básico y diversificado, la población estudiantil ya no continúa en la mayoría de casos, porque en esa edad se encuentran en la posibilidad de poder laborar, ayudar al sostenimiento familiar y además porque la gratuidad educativa no tiene el mismo alcance y eso dificulta continuar con los estudios.

1.5.1.3 Cobertura educativa

La tasa de cobertura indica el porcentaje que se cubre en relación a la demanda estudiantil en la edad y nivel educativo. Para ello se analiza el siguiente cuadro:

Cuadro 9
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Cobertura Educativa por Niveles
Años 2013 y 2014

Año	Nivel educativo	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %	Déficit de cobertura %
2013	Preprimaria	1,838	1,527	83.08	-16.92
	Primaria	5,793	6,140	105.99	5.99
	Básicos	2,543	1,174	46.17	-53.83
	Diversificado	1,580	408	25.82	-74.18
	Total	11,754	9,249	78.69	-21.31
2014	Preprimaria	1,919	1,494	77.85	-22.15
	Primaria	6,049	5,925	97.95	-2.05
	Básicos	2,655	1,267	47.72	-52.28
	Diversificado	1,650	440	26.67	-73.33
	Total	12,273	9,126	74.36	-25.64

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa 2015, reporte estadístico del Ministerio de Educación.

Para el año 2014, la cobertura a nivel primario ascendía a un 97.95%, incluso la población de municipios vecinos hace uso de los establecimientos educativos; sin embargo, en el nivel preprimaria existe resistencia de parte de padres de familia de mandar a los niños a la escuela, en ocasiones porque solo tiene una cobertura del 77.85% y no cubre los caseríos más lejanos. En el sector medio existen pocos establecimientos y se encuentran lejanos de los centros poblados, lo cual ocasiona gastos de transporte elevados, los jóvenes prefieren trabajar, la

cobertura educativa del nivel medio fue del 47.72% para básicos y el 26.67% para diversificado.

1.5.1.4 Tasa de promoción, repitencia y deserción

Determina el porcentaje de alumnos que culminan con éxito el ciclo escolar, los estudiantes se ven afectados por una serie de factores que les impiden terminar.

- **Tasa de promoción**

La tasa de promoción para el año 2014, en el nivel preprimaria es de 94 niños promovidos de cada cien inscritos, en primaria 70 y básicos 71. Existe una reducción de 1 alumno en los primeros y de 3 en el último al compararlos con el año 2013. Esto refleja que existe un rezago porque los alumnos no completan su ciclo escolar por cuestiones económicas, en su mayoría pertenecen a hogares de escasos recursos del área rural. El nivel diversificado tiene una tasa de promoción para el año 2014 de 98, lo cual representa un incremento de 6 alumnos en comparación con el año anterior.

- **Tasa de repitencia**

Constituida por el número de oportunidades que los alumnos cursan un grado dentro de cada nivel educativo, el porcentaje de repitentes se ha mantenido en los mismos niveles en cada año, aunque es importante resaltar que la población estudiantil ha disminuido en el mismo lapso.

Del año 2013 (15), para el 2014 (12), la tasa de alumnos repitentes a decrecido en un 20% en el nivel primario, en el nivel básico para el año 2014 es de 2 alumnos repitentes por cada cien inscritos, los niños y jóvenes se ven principalmente afectados por la mala salud, alimentación y por la introducción al campo laboral a temprana edad. En el nivel diversificado no se reportan alumnos que repitan.

- **Tasa de deserción**

Muestra el número de alumnos que se retiran de los centros educativos por diversas razones, las dificultades económicas, son las principales.

La tasa de deserción para el año 2013, en el nivel pre-primario y básico es de 5 alumnos por cada 100 inscritos, en el año siguiente aumentaron uno y 4 respectivamente, en el nivel diversificado ocurrió lo contrario al disminuir de 6 a 3. El valor más alto en el año 2014, se encuentra en los niños que cursan el nivel primario el cual asciende a 12, debido a que desde este rango de edad deben empezar a contribuir con sus padres en las labores agrícolas y domésticas diarias, derivado de los niveles de pobreza.

1.5.2 Salud

Las personas del área rural y urbana, que necesitan de asistencia médica acuden al único centro de salud; ubicado en la cabecera municipal, o bien a los puestos de salud y a las unidades mínimas.

1.5.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

Algunos pacientes son referidos al Hospital Nacional del municipio de San Benito, por dos razones, por falta de medicamentos en las unidades de salud o por la complejidad de los exámenes de laboratorio que necesitan.

En la actualidad el centro de salud posee dos médicos generales. En lo que concierne al área Reserva Biósfera Maya Laguna del Tigre, en el campamento Pozo Xan (pozo petrolero) se localiza una unidad de salud, la cual brinda servicio únicamente al personal que allí labora.

El municipio de San Andrés posee un centro de salud pública, que le brinda atención médica a su población. Existen tres puestos de salud ubicados en el

caserío Cruce Dos Aguadas, en las aldeas Carmelita y Sacpuy respectivamente. Además hay unidades mínimas de salud en los caseríos La Unión Laguna Perdida, Rey Balamtun, Cruce Pérdido, Paso Caballos, Santa Marta y La Pasadita.

1.5.2.2 Tasa y causa de mortalidad infantil

La tasa de mortalidad infantil es un indicador que determina las defunciones de niños en relación con los niños nacidos vivos en un periodo y área geográfica determinada.

La mayor causa de decesos en los niños es a causa de las enfermedades como la neumonía y bronconeumonía, lo que es importante relacionar con las principales causas de morbilidad infantil, ya que estas mismas causas fueron las más elevadas con una tasa de 57.53 niños por cada mil niños.

1.5.2.3 Tasa y causa de mortalidad general

La tasa de mortalidad se representa como la proporción entre personas que fallecen respecto del total de la población en cierto periodo y área específica.

Es importante mencionar que la causa de muerte más elevada está representada por enfermedades respiratorias agudas (neumonía y bronconeumonía) para el año 2014 está representaba el 20% de las defunciones reportadas en el Municipio, para dicho periodo la tasa de mortalidad general fue del 4.91 muertes por cada mil habitantes. Es importante hacer mención que entre las primeras diez causas de mortalidad en el Municipio se registran las heridas por arma de fuego con 15 casos registrados.

1.5.2.4 Tasa de natalidad

La tasa de natalidad se refiere al número de nacimientos durante un año por cada mil habitantes, en el Municipio para el año 2002 era de 26.7, en los últimos tres años de estudio no presenta mayor variación, para el año 2013 ésta fue de 21, para el año 2014 de 19.14 y para el año 2015 reflejaba una tasa de 19.15.

1.5.3 Agua

Este servicio es brindado por la Municipalidad en el casco urbano, el cual lo poseen 981 hogares, se extrae directamente del Lago Petén Itzá, anterior a ello es tratada con un proceso de clorificación, ésta no es apta para el consumo directo en las personas, sin antes darle otro tratamiento.

En el área rural, el agua entubada la poseen 1,912 hogares. Para adquirir el servicio se paga a la Municipalidad Q.160.00 por instalación y después una mensualidad de Q.30.00 por un canon de consumo de 30,000 litros.

En los caseríos rurales restantes las formas de obtención de agua corresponden a nacimientos, aguadas, ríos, pozos artesanales y lluvia. La Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- no permite que se introduzca este servicio, en las comunidades que se instalan en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Rio Escondido. El consumo de agua entubada denota un decremento del 2%, al comparar el año 2002 con el 2015, porque algunos hogares han decidido elaborar pozos artesanales.

1.5.4 Energía eléctrica domiciliar

Este servicio es proporcionado por ENERGUATE, en las comunidades instaladas en la zona Reserva Protegida Biósfera Maya, no es posible implementarlo. Tiene cobertura en el casco urbano y zonas rurales que no están dentro de la zona en referencia, 6,381 hogares poseen dicho servicio, que

representa el 65% total del Municipio. La demanda de cobertura para el año 2015 reportó un incremento del 31% en relación al año 2002. Los que poseen este servicio son los caseríos de Ixhuacut, El Tigre, Cruce Dos Aguadas, Rey Balamtun, La Bacadilla, El Habanero, El Bayalito, El Jobo, San José La Unión, La Unión Laguna Pérdida, La Ceibita, San Jorge, Cruce Pérdido, El Aguacate y Centro Campesino.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

En cuanto al servicio municipal de drenajes, no existen en ningún centro poblado; sin embargo, en los censos de los años 1994 y 2002 se reflejan datos de este servicio, por lo cual no se logró establecer si en la metodología utilizada se tipifica a las letrinas como drenajes.

1.5.6 Alumbrado público

Únicamente en el casco urbano el alumbrado público tiene una cobertura del 100%; también poseen este servicio los centros poblados más cercanos a la cabecera Municipal, entre ellos Sacpuy, Ixhuacut, Ixconop, Cruce Dos Aguadas, San Antonio Las Brisas, San Jorge Laguna Pérdida, Santa Marta y Cruce Pérdido.

1.5.7 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Los hogares poseen pozo ciego o fosa séptica, en el área rural y casco urbano. Esto debido a que no existen drenajes, porque su implementación implica que las aguas servidas sean conducidas a tanques receptores, ubicados en la parte baja (orilla del lago) para su concentración y posteriormente 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.

1.5.8 Sistema de recolección de basura

El servicio es proporcionado por la Municipalidad de forma gratuita únicamente en los barrios Noroeste, El Centro, Norte, Villa Nueva, 20 de Octubre, El Porvenir, Buena Vista y Las Flores.

La quema de la basura es la forma más utilizada, para el año 2015 ésta ascendía a un 75%, este porcentaje se mantuvo desde el año 2002. Otras formas utilizadas han sido el servicio municipal en un 18%, enterrarla 4%, tirarla en cualquier lugar 2% y otros un 1%.

1.5.9 Tratamiento de desechos sólidos

La Municipalidad no tiene una planta o sistema de manejo de desechos sólidos. La basura es llevada fuera de la cabecera y depositada en una fosa, donde al llenarse es tapada con tierra.

1.5.10 Letrinas y otros servicios sanitarios

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.

1.5.11 Cementerio

En el casco urbano únicamente se encuentra el cementerio general. Así mismo cuentan con un cementerio las aldeas Sacpuy y Carmelita; y los caseríos: Cruce Dos Aguadas, San Antonio Las Brisas, Rey Balantun, La Caoba, El Bayalito, El Jobo, El Habanero, La Unión Laguna Pérdida, San Miguel La Palotada, El Tigre, Santa Marta, La Bacadilla, Ixhuact, El Mirador Río Chocop y Cruce La Colorada.

El 16% de comunidades no poseen cementerio propio y existen centros poblados que han creado sus propios cementerios los cuales no son autorizados.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son bienes públicos y privados, ayudan a las diferentes unidades productivas y a la población en general. Es importante para el crecimiento económico y desarrollo.

1.6.1 Unidades de mini-riego u otros sistemas de riego

El sistema de riego ayuda al desarrollo de cultivos y aumenta la producción agrícola durante la época seca y de poca lluvia, en la primera sirve para la agricultura de rescate. En el Municipio es utilizado muy poco, debido a la falta de recursos financieros, el sistema que se utiliza para la producción agrícola, es la lluvia.

En la actualidad, existe un proyecto de riego por aspersión con cultivo de izote pony, localizado en el caserío San Jorge La Laguna, bajo el Programa de Agricultura Nacional Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina -PANFFEC-, se han instalado 36 sistemas de micro-riego conocidos como CADERES, en una extensión con cultivo de hortalizas de 4,000 mts².

1.6.2 Centros de acopio

Son centros de recolección y almacenamiento, en ellos los pequeños productores pueden guardar productos agrícolas bajo medidas de seguridad y control de plagas. El Municipio no tiene centros de acopio; sin embargo, de acuerdo a la investigación 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, la población tiene la costumbre de desplazarse al municipio de San Benito para realizar sus compras. Los centros poblados del área rural no poseen un mercado formal, por lo que es necesario rehabilitar el mercado de la cabecera municipal, que existió en el pasado.

1.6.4 Vías de acceso

La mayoría de vías de acceso se encuentran en regular y en mal estado principalmente las ubicadas en la Laguna del Tigre, en donde muchos poblados son inaccesibles en época de lluvia, debido a que estas calles no tienen ningún mantenimiento. Las rutas noroeste y noreste están en mejor estado, para la época lluviosa, estas calles sufren daños y es necesario utilizar vehículos de doble tracción para transitar.

El río San Pedro tiene acceso únicamente por lancha. La ruta que conduce hacia los caseríos de Laguna del Tigre, atraviesa el municipio de La Libertad, departamento de Petén, hasta la aldea El Naranja y por medio del Ferry cruzar a hacia San Andrés. Para llegar a los centros poblados El Sacrificio, El Reloj, Nuevo Esfuerzo y Laguna Larga, se debe atravesar los municipios mexicanos de Tabasco y finalmente el de Campeche.

1.6.5 Puentes

El Municipio posee puentes de madera y de concreto, la mayoría de los primeros se encuentran en condiciones regulares, los segundos se encuentran en buenas condiciones. En la actualidad se construye un puente de concreto en la localidad del caserío La Bacadilla, también se tiene proyectado la realización de uno en el caserío El Habanero.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La empresa encargada de distribuir el servicio es ENERGUATE, el cual está disponible en algunas comunidades urbanas y rurales, aunque en esta última no cubre su totalidad, debido a que algunos centros poblados están dentro de la Reserva de la Biosfera Maya por lo tanto, algunos pobladores deben recurrir a la adquisición de paneles de energía solar o bien plantas de generación

1.6.7 Telecomunicaciones

La infraestructura instalada es mínima, únicamente el casco urbano la posee, lo que da lugar al crecimiento de telefonía celular aun cuando la cobertura no llega al 100%, en los poblados localizados en la zona Noreste la señal de telefonía es mínima o nula. El municipio de San Andrés no tiene una oficina de correo.

1.6.8 Terminal de transporte

El Municipio no tiene estación formal de transporte, sólo una área asignada por la municipalidad para ese propósito. En las comunidades rurales no poseen un lugar de estacionamiento ni la infraestructura necesaria, los buses y microbuses se estacionan en la calle.

1.6.9 Rastros

Instalaciones creadas y empleadas para el destace de animales, como ganado bovino, porcino y aviar, lo que demanda un estricto manejo técnico e higiénico, pueden ser públicos o privados. El Municipio no realiza el trabajo de destace, porque no tiene las instalaciones necesarias.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones sociales y productivas conformadas por una o más personas, tienen como objetivo lograr optimizar el nivel de vida de la comunidad, promover la participación ciudadana y mejorar el desempeño de las actividades.

1.7.1 Organizaciones sociales

Se integran con el propósito de obtener beneficios para la comunidad y de esta manera mejorar las condiciones de vida, a través de las gestiones necesarias para obtener un desarrollo comunitario. Las organizaciones sociales que existen en el Municipio se mencionan a continuación:

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Existen en los centros poblados de: La Bacadilla, La Unión Laguna Pérdida, Cruce Dos Aguadas, El Aguacate, Paso Caballos, Sacpuy, Centro Campesino, La Ceibita, Cruce Pérdido, La Juventud, El Habanero, Rey Balamtun, La Caoba, Carmelita, La Pasadita, La Milpa, San Miguel La Palotada, Víctor Manuel Hernández, Barrio 20 de Octubre, Barrio Norte y Barrio Noreste.

- **Comité Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Está integrado de la siguiente manera: Directora de Área de Salud San Andrés Petén, Coordinador Técnico Administrativo, Director Universidad Rural de Guatemala, Sede San Andrés Petén, MAGA-MUNI, Pastoral Social, CONALFA, MIDES Municipalidad de San Andrés Petén, Sociedad Civil, BANRURAL, S.A., UGAM, BAREN, Comercial, AFISAP, Juzgado de Paz y Policía Nacional Civil.

- **Iglesia católica**

Tiene presencia en los centros poblados de San Andrés, Esperancita, Sacpuy, Brisas, La Caoba, Rey Balamtun, Unión Laguna Pérdida, San José La Unión, La Ceibita, San Jorge, El Aguacate, Centro Campesino, Ixhuacut, El Tigre, Cruce Dos Aguadas, La Pasadita, Cruce La Colorada, Carmelita y Paso Caballos.

1.7.2 Organizaciones productivas

La función de las organizaciones productivas es planificar la producción del Municipio, solicitar asistencia financiera y técnica, para alcanzar un mayor beneficio de los productos y servicios.

1.7.2.1 Agrícolas

Las personas que realizan esta actividad lo hacen de forma empírica y en la mayoría de casos sólo para autoconsumo, por el contrario las que venden productos agrícolas no tienen 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, entre ellos el Comité Pro-desarrollo de Agricultores del Caserío Paso Caballos, Comité de Productores Agrícolas Sacpuy, Asociación de Productores Agrícolas San José La Unión y Cooperativa de Productores Agrícolas Nuevo Campeche.

1.7.2.2 Pecuarias

Las personas que se dedican a esta actividad en su mayoría trabajan de manera individual. Se logró establecer que existe una Asociación de Pequeños Productores de Ganado de doble propósito "San Jorge".

1.7.2.3 Artesanales

Las personas que realizan las actividades de panadería, herrería, carpintería, no se organizan entre sí para vender sus productos y obtener mayor rentabilidad, expandirse y generar más empleos. Entre las organizaciones artesanales que se pueden mencionar: Comité San Miguel La Palotada, Comité de Mujeres Centro Campesino, Comité de Mujeres Artesanas, San Andrés Petén y Cooperativa Artesanal Nueva Esperanza.

Existen asociaciones forestales a las que se les ha otorgado concesiones para la explotación sostenible del bosque, tales como la Asociación Forestal Integral San Andrés Petén -AFISAP-, Asociación Forestal La Pasadita, Asociación Forestal Carmelita -ACAFOP-, Asociación Forestal Integral La Colorada y Asociación Forestal San Miguel La Palotada.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, privadas y no gubernamentales que apoyan en el desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio entre las cuales se pueden describir las siguientes:

1.8.1 Instituciones estatales

Entidades del Estado que apoyan directamente a la comunidad, entre ellas el Juzgado de Paz, Centro de Salud, Policía Nacional Civil, Coordinación Técnica Administrativa, Comité Nacional de Alfabetización, la Municipalidad, Ministerio de Desarrollo Social, Fondo de Desarrollo Social, Tribunal Supremo Electoral, Registro Nacional de las Personas y Registro de Información Catastral.

1.8.2 Instituciones municipales

Funcionan por decisión del gobierno municipal, como aporte al desarrollo de la comunidad ante la demanda de servicios que viabilicen la solución de problemas o deficiencias dentro del territorio. Entre las cuales se pueden mencionar: Unidad de Gestión Ambiental Municipal, Dirección Municipal de Planificación y Oficina Municipal de la Mujer.

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales -ONG´s-

En el municipio de San Andrés no se localizó ninguna de las mismas.

1.8.4 Entidades privadas

Son instituciones con fines de lucro que se comprometen con la comunidad. En el Municipio se encuentra la Asociación forestal Integral de San Andrés -AFISAP-, Universidad Rural, Agencia BANRURAL, S.A., agentes de Banco G&T Continental y Banco Industrial, S.A.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La inversión social es un factor que determina el nivel de vida de la población, por lo cual es necesario invertir en carreteras, puentes, energía eléctrica, agua potable, salud y educación. Los servicios básicos del Municipio tienen la mayor carencia, esencialmente en el área rural en la que falta el servicio de energía eléctrica y agua potable en algunos centros poblados y en la cabecera municipal no se tiene una planta de tratamiento de aguas servidas.

El área rural carece de estructura educativa de nivel medio, las personas deben viajar a la Cabecera Municipal o municipios aledaños, lo que provoca una baja en el acceso de este nivel de enseñanza, promueve el subdesarrollo y repercute en la falta de oportunidad de educación superior, porque el viajar representa costos adicionales y en ocasiones los padres no pueden pagar.

1.9.1 Requerimiento de mercado

El Municipio no tiene 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, la cantidad de locales es limitada, por lo que únicamente unos comerciantes tienen acceso a vender sus productos de esta forma.

1.9.2 Energía eléctrica

La población que no tiene este servicio, se ubica en su totalidad en el área rural,

principalmente en centros poblados localizados en las áreas protegidas de la Biósfera Maya y Laguna del Tigre.

1.9.3 Carreteras

Son clave en el desarrollo económico y social del país, fomentan el primero a través del traslado de mercancías y personas. Por lo tanto, es necesario mejorar los caminos de terracería que conducen a las aldeas de las cuatro rutas en las que se divide el Municipio. Uno de los mayores problemas para acceder es el terreno lodoso y en época de lluvia es casi intransitable, se requiere para trasladarse únicamente vehículos de doble tracción, lo cual limita el transporte, así como el traslado de los productos a los puntos de venta.

1.9.4 Agua Potable

Actualmente, la mayoría de los hogares del área rural no tienen el vital líquido y los centros poblados que se han organizado para obtenerlo, no pueden certificar que sea purificada y pueda consumirse.

1.9.5 Salud

La cobertura no es total lo que limita el acceso de los pobladores e incrementa los costos en traslados y pago por atención médica.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

Contempla el análisis y estudio de los factores del riesgo, el interno que es la vulnerabilidad y el externo que son las amenazas, permite visualizar la situación actual y el planteamiento de propuestas de solución.

1.10.1 Identificación de riesgos

Permite la identificación y descripción de riesgos, el reconocimiento de amenazas y vulnerabilidades de la población ante los riesgos naturales, socio-

naturales y antrópicos.

A continuación se detallan los riesgos, a los cuales está susceptible el municipio de San Andrés, departamento de Péten:

- **Riesgos Naturales:** Sismo, terremoto, inundaciones, desbordamientos, hundimientos y grietas, huracanes y tormentas tropicales, vientos fuertes.
- **Riesgos Socio naturales:** Epidemias y enfermedades, sequías y altas temperaturas, plagas y pestes agrícolas y pecuarias, consumo de agua pluvial sin tratamiento.
- **Riesgos Antrópicos:** Erosión de suelos, contaminación ambiental y del agua, deforestación e incendios forestales, accidentes de tránsito, conflictos sociales por tierra, delincuencia e inseguridad ciudadana, migraciones o desplazamientos de población, extracción y manejo de petróleo en áreas protegidas y conservadas, quema de basura, materiales no orgánicos y contaminantes, enterramiento de basura y residuos materiales, aguas servidas.

1.10.2 Vulnerabilidades

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

Tabla 1
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Matriz de Análisis de Vulnerabilidades
Año 2015

Tipo de vulnerabilidad	Zona vulnerable
Ambientales-ecológicos	Áreas protegidas y concesionadas
Físicos	Todo el Municipio
Económicos	Todo el Municipio

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tipo de vulnerabilidad	Zona vulnerable
Sociales	Casco Urbano, Aldea Sacpuy, Caserío Cruce Dos Aguadas, Caserío Santa Amelia
Educativos	Todo el Municipio
Culturales	Cabecera municipal, Aldea Sacpuy, Aldea Carmelita
Políticos	Todo el Municipio
Institucionales	Todo el Municipio
Tecnológicos	Casco Urbano
Ideológicos	Todo el Municipio
Psicológicos	Áreas protegidas y concesionadas

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El Municipio es sensible a sufrir desastres, como consecuencia de falta de planes para reducir las vulnerabilidades y de estrategias de mitigación de desastres. La población no tiene conocimiento de las debilidades que afectan a la región.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Entre las operaciones de bienes, productos y servicios, que realizan los habitantes del Municipio, se pueden mencionar la actividad agrícola, artesanal, pecuaria y comercial. Éstas generan un canal comercial entre departamentos y municipios cercanos a la región, como también los ingresos de remesas familiares.

1.11.1 Flujo comercial

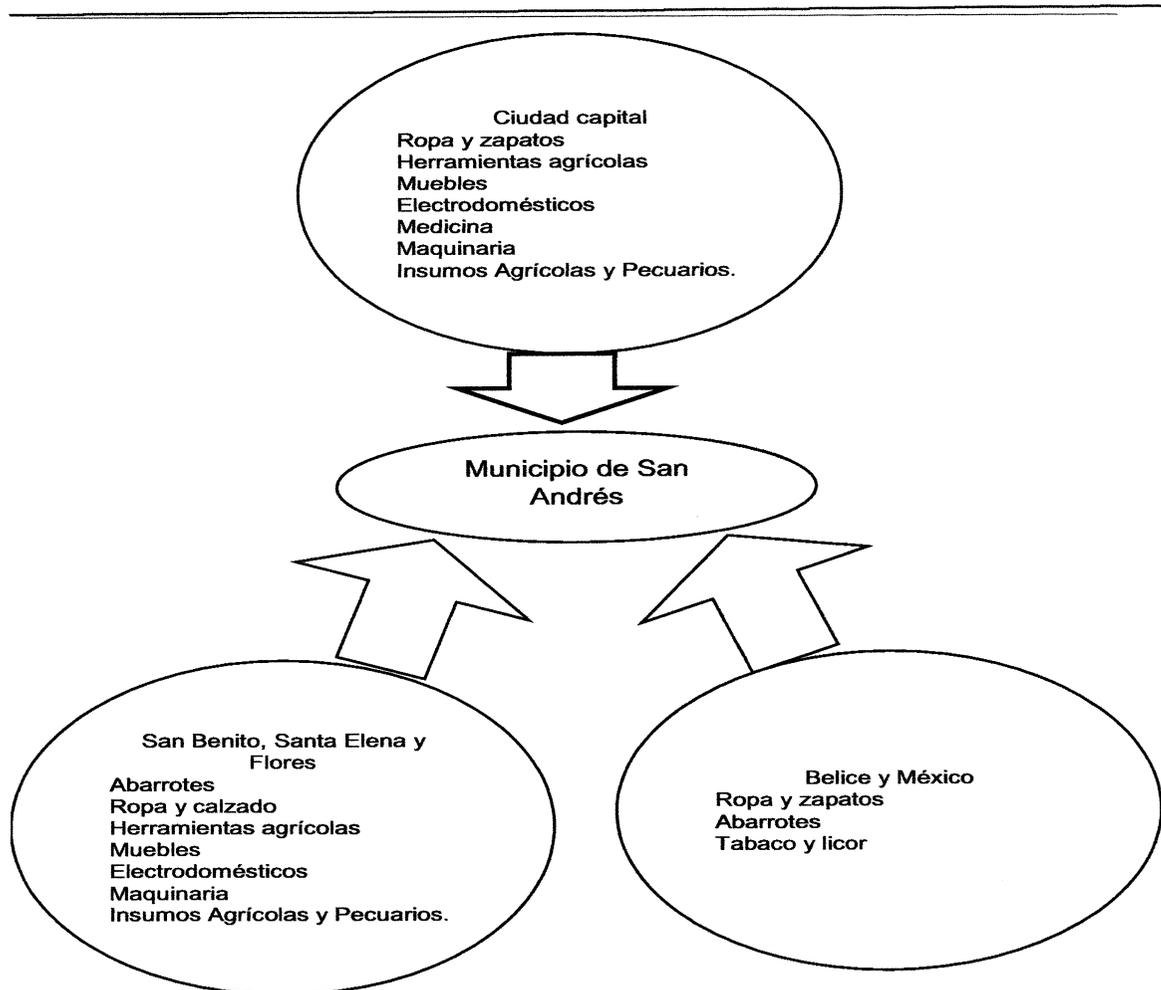
Son las importaciones y exportaciones de mercancías. El comercio se enfoca en el intercambio de los productos que la población del Municipio realiza.

1.11.1.1 Importaciones

Entre los principales productos que se importan se pueden mencionar los abarrotes, vestuario, calzado, insumos agrícolas, maquinaria, herramientas,

equipo, muebles, electrodomésticos, medicinas, entre otros. Los cuales se detallan en la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Principales Productos de Importación y su Procedencia
Año 2015



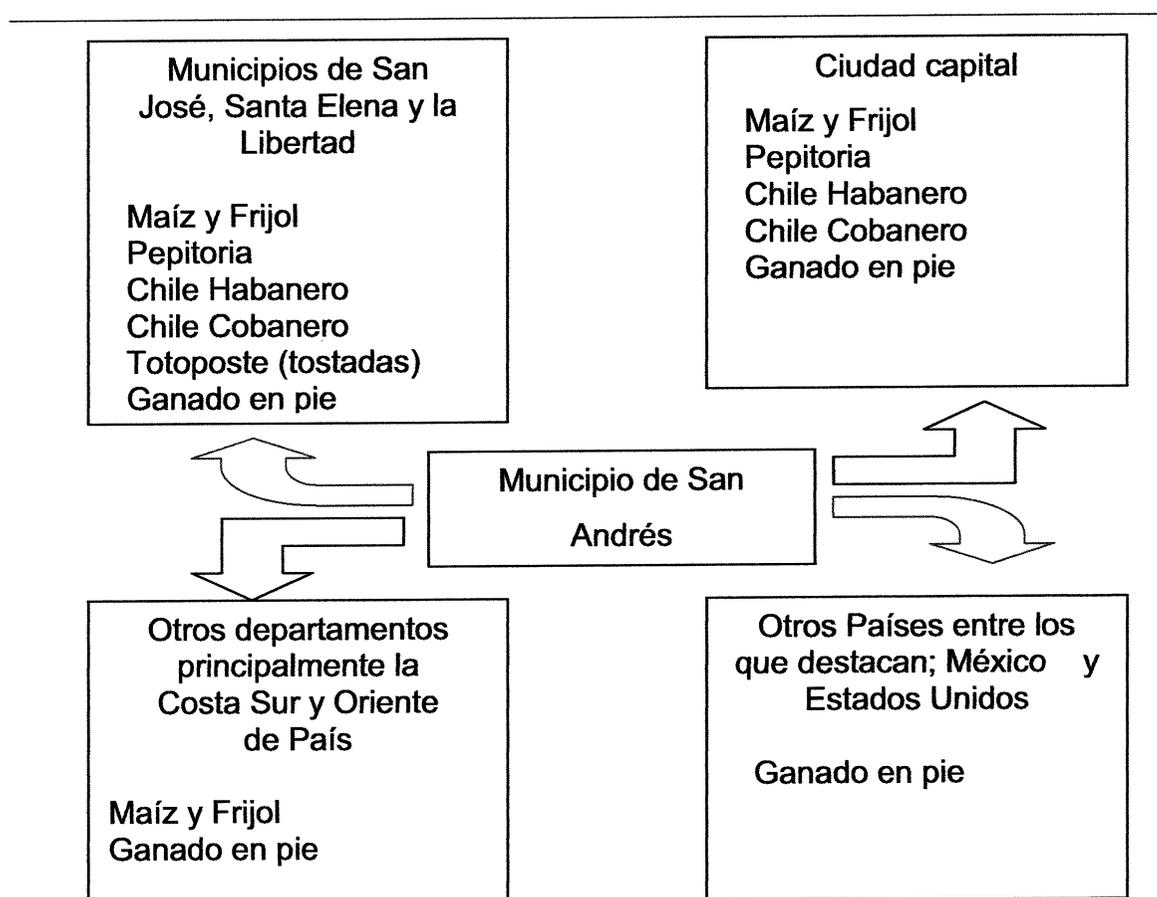
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los productos son provenientes generalmente de Belice, México, Ciudad Capital y de los municipios de Flores, San Benito y Santa Elena. Éstos contribuyen al comercio y al desarrollo del Municipio.

1.11.1.2 Exportaciones

Los principales productos que se exportan son el ganado en pie, maíz, frijol, pepitoria, chile habanero y madera. A continuación son representados en una gráfica:

Gráfica 3
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Principales Productos de Exportación y su Destino
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los productos detallados son exportados generalmente a San Benito, Santa Elena, Ciudad Capital, México y Estados Unidos.

1.11.2 Flujo financiero

Las personas, en su mayoría padres de familia, debido a los bajos salarios que devengan en la actividad agrícola, pecuaria y comercial, se ven obligadas a abandonar los hogares con destino a los Estados Unidos, con el propósito de lograr mejoras para las familias.

1.11.2.1 Remesas familiares

Son ingresos de dinero provenientes de otros países que reciben algunos habitantes del Municipio al igual que en otros departamentos del país, con lo que se contribuye al desarrollo económico nacional.

Según la investigación realizada se determinó que el 3% de las familias del Municipio, obtienen ingresos monetarios de Q1,200.00 a Q1,400.00 mensuales. Éstos ingresos son utilizados 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

El presente capítulo se refiere a la relación entre la tierra y su propiedad; al ser ésta el principal medio de producción y fuente de ingresos para la población en el Municipio. Para el análisis de la misma se abordarán los temas de tenencia, concentración, uso actual y potencial de la tierra, así como el coeficiente de Gini y la curva de Lorenz. A la vez se describirán las actividades económicas que se realizan en el Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Es el conjunto de relaciones entre la población rural, la tierra que ésta trabaja y el producto de ese trabajo⁴. En el Municipio la tierra se da a través de concesiones otorgadas por CONAP por un periodo de veinte años regularmente, en un polígono en el cual los pueblos pueden vivir y producir.

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

2.1.1 Tenencia de la tierra

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 son: propia, arrendada, colonato, usufructo, y otras formas (prestadas), la cuales para el Municipio se presentan en el cuadro siguiente.

⁴Celso, Furtado. 1963. "Análise da Questão Agraria no Brasil". Brasil. 164p.

Cuadro 10
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	78.29
Arrendada	2,292	10.38	4,154	3.10	163	3.05
Colonato	0	0.00	210	0.16	92	1.72
Usufructo	0	0.00	62,161	46.48	838	15.70
Ocupada	0	0.00	263	0.20	0	0.00
Otra	1,278	5.79	1,179	0.88	66	1.24
Total	22,083	100.00	133,743	100.00	5,339	100.00

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

Según el censo de 1979 y del 2003, la tenencia propia era la que predominaba; sin embargo, al hacer la relación, en el 2003 se observa un descenso del 34.65% respecto al de 1979, debido a que las invasiones que ocurrieron en 1979 al declararlas CONAP áreas protegidas fueron desocupadas.

Para el año 2015 según la investigación realizada en las áreas de usos múltiples y áreas libres, se estableció que las fincas en propiedad ascendían al 78.29% y el 3.05% en arrendamiento.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

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

- **Uso actual**

Se puede entender como la función o destino que se le asigna a una porción determinada de tierra. La tierra en el Municipio es utilizada principalmente para la siembra de cultivos temporales como lo son: maíz, frijol, en menor proporción la pepitoria y chile habanero. Otra proporción considerable para el pasto.

De acuerdo a la información recopilada, el uso de la tierra se clasifica de la siguiente forma:

Cuadro 11
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Uso Actual de la Tierra
Años 1979, 2003, 2015

Censo 1979	Fincas	%	Superficie Mz	%
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
Total	1,111	100.00	25,731.89	100.00
Censo 2003	Fincas	%	Superficie Mz	%
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
Otras tierras	370	9.47	1,214.84	0.89
Total	3,906	100.00	136,722.24	100.00
Investigación 2015	Fincas	%	Superficie Mz	%
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
Total	306	100.00	3,974.75	100.00

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.

El uso del suelo en cultivos anuales se ha incrementado, dedicado principalmente a granos básicos, según el censo de 1979 la superficie dedicada a dicha actividad era del 32.11% y para el año 2003 fue del 41.87% respectivamente; sin embargo, según la investigación realizada se determinó que disminuyó a 31.29%.

En el Municipio los bosques cada vez son menos, de tal cuenta para 1979 la superficie utilizada era 39.46%, en el año 2003 se registró un 31.98% y para la investigación realizada se determinó el 21.03%. Por el contrario los suelos utilizados para pastos son cada vez mayores, en 1979 la superficie utilizada para este propósito era del 18.30% y para el año 2015 es de 37.39%, la frontera agrícola se expande cada vez más a pesar de los esfuerzos de CONAP por frenar dicho fenómeno.

- **Uso potencial**

El Decreto Número 5-90 del Congreso de la República, Ley de creación de la Reserva de la Biósfera Maya, declara como Área Protegida la “Reserva Maya”, la cual incluye al municipio de San Andrés con 8,288.76 Km² equivalentes al 93.41% de su extensión territorial y el 6.59% restante es utilizado en las diferentes actividades productivas y de vivienda. En las áreas protegidas existen asentamientos humanos no declarados, que utilizan la tierra para actividades agrícolas y pecuarias.

2.1.3 Concentración de la tierra

La concentración de la tierra está relacionada de forma directa al régimen de tenencia; la posesión de la misma se encuentra en pequeñas y grandes extensiones de terreno o fincas. Se clasifica por estratos, los cuales se detallan a continuación: Microfincas de 0 a menos 1 manzana; fincas Subfamiliares de 1 a menos de 10 manzanas; fincas familiares de 10 a 64 manzanas y fincas multifamiliares más de 64 manzanas. La distribución de la tierra por tamaño y superficie del Municipio, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
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
Total Censo 1979	470	100.00	22,293	100.00
Microfincas	0	0.00	0	0.00
Subfamiliares	605	29.86	2,367	1.73
Familiares	510	25.17	14,851	10.86
Multifamiliares	911	44.97	119,504	87.41
Total Censo 2003	2,026	100.00	136,722	100.00
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
Total muestra 2015	201	100.00	5,708	100.00

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.

El número de microfincas según el censo de 1979, ascendía a la cantidad de 7, representaba el 1.49% de las fincas y abarcaba el 0.01%, del total de la superficie de manzanas censadas. Las fincas subfamiliares en los censos de 1979 y 2003 representaban el 4.20% y 1.73% respectivamente de la superficie, para el año 2015 según la investigación realizada representan el 4.57%.

Las finca familiares de acuerdo a los censos de 1979 están representadas por un 20.57% y para el 2003 en un 10.86% del total de la superficie, mientras que para el 2015 estas fincas son el 60.67%. En el año 2015, las fincas multifamiliares están representadas en un 34.76% del total de la superficie encuestada.

2.1.4 Coeficiente de Gini

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 presenta la relación que existe entre 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 13
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	$X_i(Y_{i+1})$	$Y_i(X_{i+1})$
Año 1979								
Microfincas	7	1	2	0	1	0		
Subfamiliares	197	42	937	4	43	4	4	0
Familiares	172	37	4,585	21	80	25	1,075	320
Multifamiliares	94	20	16,769	75	100	100	8,000	2,500
Total censo	470	100	22,293	100			9,079	2,820
Año 2003								
Microfincas	0	0	0	0	0	0		
Subfamiliares	605	30	2,367	2	30	2	0	0
Familiares	510	25	14,851	11	55	13	390	110
Multifamiliares	911	45	119,504	87	100	100	5,500	1,300
Total censo	2,026	100	136,722	100			5,890	1,410

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie en manzanas		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi(i+1))	Yi(Xi(i+1))
Año 2015								
Microfincas	0	0	0	0	0	0		
Subfamiliares	100	50	261	5	50	5	0	0
Familiares	89	44	3,463	60	94	65	3,250	470
Multifamiliares	12	6	1,984	35	100	100	9,400	6,500
Total censo	201	100	5,708	100			12,650	6,970

Fuente: elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Al sustituir valores en la fórmula anterior se obtienen los siguientes resultados.

El coeficiente de Gini para el año 1979, refleja que la concentración de la tierra es alta.

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi(Xi+1)}{100} \Rightarrow CG = \frac{9,079 - 2,820}{100} \Rightarrow CG = 0.62$$

Para el año 2003 refleja una concentración de carácter medio.

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi(Xi+1)}{100} \Rightarrow CG = \frac{5,890 - 1,410}{100} \Rightarrow CG = 0.44$$

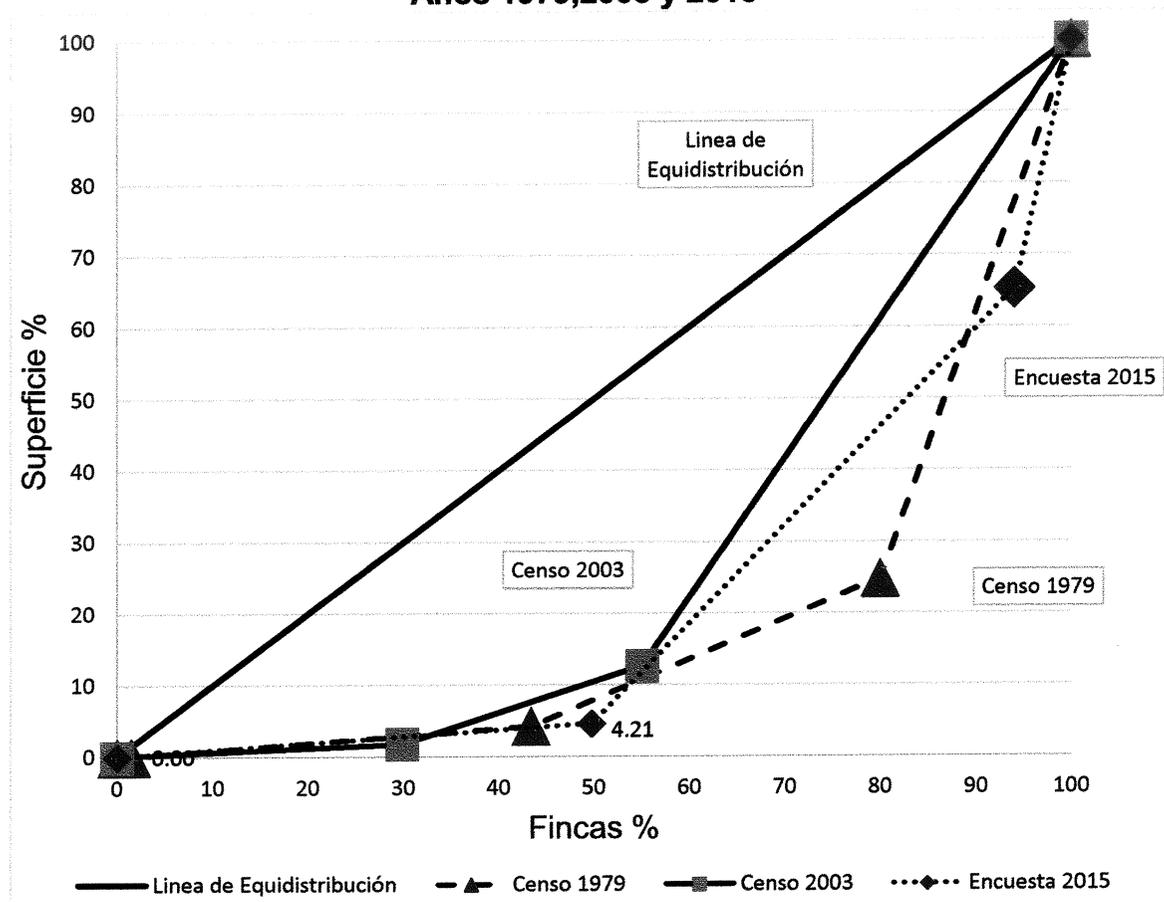
El año 2015 presenta una concentración de carácter medio, casi alcanzando una concentración alta.

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi(Xi+1)}{100} \Rightarrow CG = \frac{12650 - 6970}{100} \Rightarrow CG = 0.57$$

2.1.5 Curva de Lorenz

Representa la distribución de la concentración de la tierra a través de una gráfica lineal. La curva es el resultado de trazar el porcentaje acumulado de las fincas y manzanas, en el eje horizontal y vertical respectivamente, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 4
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Concentración de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2015



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

Según la grafica anterior para el censo de 1979 se tiene un desplazamiento a la derecha, que demuestra la alta concentración que existía, para el censo del 2003, se presenta una contracción por lo que la curva se desplaza hacia la izquierda y en el 2015, la tendencia nuevamente es a la derecha.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el Municipio las principales actividades que se realizan son: pecuaria, agrícola, artesanal, comercios y servicios. La participación de las actividades

anteriores se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 14
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Resumen de Actividades Productivas
Año 2015

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según la investigación realizada en el Municipio, se determinó que la actividad pecuaria es la que predomina, la cual produce 793 jornales que representan el 44% respecto a las demás actividades y genera Q.16,742,179.00 equivalente a un 67% del valor total de la producción.

La actividad agrícola genera 422 jornales, en su mayoría la mano de obra es de tipo familiar. Con respecto al volumen de la producción ésta genera Q.5,999,970.00 y representa un 24% del total. La actividad artesanal brinda empleo a 22 personas, es decir el 1% con respecto a las demás actividades y genera Q. 2,259,300.00.

2.2.1 Actividad agrícola

Es la segunda más importante del Municipio, el tipo de mano de obra que utiliza la mayoría de las veces es familiar. Para el proceso de producción se usa la semilla criolla, la forma de riego es a través de la lluvia, de la cual depende una buena producción y no se ocasionen pérdidas de cultivo por las sequías; prevalecen los niveles tecnológicos tradicional y baja tecnología debido, a que

en pocos casos se utilizan algunas técnicas de preservación de suelos y se aplican agroquímicos.

El cultivo de maíz es el que genera mayor ingreso, además se cultiva frijol, gran parte de las personas que se dedican al cultivo de estos productos, lo realizan para el autoconsumo y también almacenan una parte vendiéndolo en ocasiones, al existir una necesidad.

Los principales productos agrícolas se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 15
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Superficie, volumen y valor de la producción agrícola
Según tamaño de finca y producto
Año 2015

Estrato / Productos	Unidades económicas	%	Extensión en manzanas	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%	Nivel Tecnológico
Subfamiliares											
Totales	271	100.00	731	100.00		22,969.78	100.00		3,497,417	100.00	
Maíz	168	61.99	493	67.44	quintal	20,341.18	88.55	100.00	2,034,118	58.16	II
Frijol	64	23.62	110	15.05	quintal	1,100.00	4.79	243.00	267,300	7.64	II
Pepitoria	30	11.07	103	14.09	quintal	1,400.80	6.10	726.00	1,016,981	29.08	II
Chile cobanero	5	1.85	5	0.69	quintal	41.80	0.18	1,933.00	80,799	2.31	II
Camote	2	0.74	2	0.27	quintal	13	0.06	500.00	6,500	0.19	II
Chile habanero	1	0.37	10	1.37	quintal	18	0.08	1,933.00	34,794	0.99	II
Moringa	1	0.37	8	1.09	quintal	55	0.24	1,035.00	56,925	1.63	II
Familiares											
Totales	15	100.00	246	100.00		10,143.55	100.00		2,502,553	100.00	
Maíz	11	73.00	153	62.19	quintal	6,954.55	68.56	100.00	695,455	27.79	II
Frijol	1	7.00	15	6.10	quintal	1,052.00	10.37	243.00	255,636	10.21	II
Pepitoria	3	20.00	78	31.71	quintal	2,137.00	21.07	726.00	1,551,462	62.01	II
Total	286		977			33,113.33			5,999,970		

Fuente de investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Según la investigación realizada se determinó, que el producto principal de cultivo por tradición, es el maíz, el cual tiene mayor representatividad en el estrato de fincas subfamiliares, con un volumen de producción del 61% del total del Municipio, que es equivalente al 34% en valores. En dicho estrato el volumen del maíz, pepitoria, frijol; es equivalente al 89%, 6% y 5% respectivamente; en valores representan el 58%, 29% y 8%; en menores porcentajes se encuentran los productos de chile cobanero, camote, chile habanero y moringa. Las fincas sub-familiares y familiares representan el 58% y 42% respectivamente del valor de la producción.

2.2.2 Actividad pecuaria

Forma parte fundamental de la economía y alimentación del Municipio, debido a que es la principal fuente de generación de empleo. La mano de obra utilizada en la mayoría de los casos es familiar.

Según la investigación de campo realizada se determinó, que las actividades pecuarias que se dan dentro del Municipio son: la crianza y engorde de ganado bovino, la cual genera el mayor valor de la producción al comercializarse, al ser la única que se produce con el fin de venderse; seguidamente se encuentra la crianza y engorde avícola, porcino; las cuales se desarrollan en los hogares y son utilizados para el autoconsumo.

Las razas son de origen criollo; la alimentación en el caso del ganado bovino, es realizada por medio de pasto natural, maíz, en algunos casos pasto mejorado y concentrado; en lo que respecta al ganado avícola y porcino, en la mayoría de casos se alimentan de sobras de la comida del hogar y maíz. Para las actividades pecuarias no es necesario tener una mayor especialización.

La comercialización del ganado avícola, porcino y bovino en el estrato de microfincas, se realiza cuando se tiene una necesidad económica, en los demás estratos se da en mayor escala, al contar con medios que viabilizan la producción.

A continuación se presenta el volumen y valor de producción de la actividad pecuaria del Municipio de San Andrés.

Cuadro 16
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Volumen y valor de la Producción Pecuaria por Estrato según Encuesta
Año 2015

Estrato/Productos	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la Producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción Q.	%
Microfincas						
Totales	570		3,859		600,829	100.00
Ganado Bovino	8		25	30,535	122,035	20.31
Crianza y engorde						
Toros		Cabeza	1	7,785	7,785	
Vacas		Cabeza	11	6,000	66,000	
Novillos 2 años		Cabeza	1	6,000	6,000	
Novillas 2 años		Cabeza	4	5,500	22,000	
Terneros		Cabeza	3	3,000	9,000	
Terneras		Cabeza	5	2,250	11,250	
Ganado porcino	58		118	1,200	141,600	23.57
Ganado porcino	58	Unidad	118	1,200	141,600	
Ganado ovino	1		1	300	300	0.05
Peibuey	1	Unidad	1	300	300	
Avícola	503		3,715	772	336,894	56.07
Crianza y engorde						
Gallinas	152	Unidad	1,048	110	115,280	
Gallos	111	Unidad	226	100	22,600	
Pollos	125	Unidad	1,726	70	120,820	
Patos	39	Unidad	181	40	7,240	
Chumpipe	74	Unidad	281	250	70,250	
Gansos	1	Unidad	1	200	200	
Producción de huevos	1	Unidad	252	2	504	
Subfamiliares						
Totales	254		1,425		340,970	100.00
Ganado Bovino	13		23	40,035	122,070	35.80
Crianza y engorde						
Toros		Cabeza	2	7,785	15,570	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato/Productos	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la Producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción Q.	%
Vacas		Cabeza	10	6,000	60,000	
Novillos 1 año		Cabeza	2	5,000	10,000	
Novillos 2 años		Cabeza	1	6,000	6,000	
Novillas 1 año		Cabeza	2	4,500	9,000	
Novillas 2 años		Cabeza	2	5,500	11,000	
Terneros		Cabeza	2	3,000	6,000	
Terneras		Cabeza	2	2,250	4,500	
Ganado porcino	33		70	1,200	84,000	24.64
Ganado porcino	33	Unidad	70	1,200	84,000	
Ganado ovino	1		6	300	1,800	0.53
Peibuey	1	Unidad	6	300	1,800	
Avícola	207		1326	570	133,100	39.03
Crianza y engorde						
Gallinas	61	Unidad	434	110	47,740	
Gallos	46	Unidad	100	100	10,000	
Pollos	48	Unidad	609	70	42,630	
Patos	23	Unidad	62	40	2,480	
Chumpipe	29	Unidad	121	250	30,250	
Familiares						
Totales	215		1,640		325,730	100.00
Ganado Bovino	4		25	40,035	126,070	38.71
Crianza y engorde						
Toros		Cabeza	2	7,785	15,570	
Vacas		Cabeza	11	6,000	66,000	
Novillos 1 año		Cabeza	1	5,000	5,000	
Novillos 2 años		Cabeza	1	6,000	6,000	
Novillas 1 año		Cabeza	1	4,500	4,500	
Novillas 2 años		Cabeza	2	5,500	11,000	
Terneros		Cabeza	3	3,000	9,000	
Terneras		Cabeza	4	2,250	9,000	
Ganado porcino	18		35	1,200	42,000	12.89
Ganado porcino	18	Unidad	35	1,200	42,000	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato/Productos	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la Producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción Q.	%
Ganado ovino	18		35	300	10,500	3.22
Pelibuey	18	Unidad	35	300	10,500	
Avícola	175		1,545	570	147,160	45.18
Crianza y engorde						
Gallinas	50	Unidad	478	110	52,580	
Gallos	39	Unidad	73	100	7,300	
Pollos	47	Unidad	821	70	57,470	
Patos	17	Unidad	64	40	2,560	
Chompipe	22	Unidad	109	250	27,250	
Multifamiliar						
Totales	44		4,092	30,535	15,474,650	100
Ganado Bovino	2		3,202	30,535	15,373,120	99.34
Crianza y engorde						
Toros		Cabeza	32	7,785	249,120	
Vacas		Cabeza	1506	6,000	9,036,000	
Novillos 2 años		Cabeza	64	6,000	384,000	
Novillas 2 años		Cabeza	544	5,500	2,992,000	
Termeros		Cabeza	448	3,000	1,344,000	
Termeras		Cabeza	608	2,250	1,368,000	
Ganado porcino	8		13	1,200	15,600	0.10
Ganado porcino	8	Unidad	13	1,200	15,600	
Ganado ovino	1		3	300	900	0.01
Pelibuey	1	Unidad	3	300	900	
Avícola	33		874	570	85,030	0.55
Crianza y engorde						
Gallinas	9	Unidad	522	110	57,420	
Gallos	8	Unidad	23	100	2,300	
Pollos	8	Unidad	300	70	21,000	
Patos	5	Unidad	14	40	560	
Chompipe	3	Unidad	15	250	3,750	
Total	1083		11,016		16,742,179	

Fuente de investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior muestra que la crianza y engorde de ganado bovino, representa el mayor valor de la producción principalmente en el estrato de fincas multifamiliares, con un 99.34% en relación al total.

En el estrato familiar, se observa que el mayor valor de la producción se concentra en el ganado avícola, con un 45.18%, el ganado bovino representa un 38.71%, el ganado porcino un 12.89% y el ganado ovino un 3.22%. La misma tendencia se sigue con respecto al orden, en los estratos de microfincas y subfamiliares.

2.2.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal en el municipio de San Andrés está integrada por: la carpintería, herrería, panadería y tejidos.

La carpintería es la que genera más valor económico, al producir puertas, trinchantes, roperos, amueblados de comedor, mesas y camas. Los tejidos son la menor actividad artesanal del Municipio y están conformados por atarrayas y trasmallos, los cuales son utilizados para pescar, la mano de obra en su mayoría es familiar.

La herrería se desarrolla mayormente en los centros poblados urbanizados, en donde se fabrican puertas, balcones, barandas metálicas para transportar ganado. La panadería se realiza aprendiéndose de generación en generación, en el Municipio el pan es consumido principalmente en el área urbana y en poca cantidad.

A continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción de la actividad artesanal del Municipio:

Cuadro 17
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 producción	Precio unitario Q.	Valor Q.	%
Pequeño artesano						
Carpintería	4		696		1,329,000	58.82
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	10.83
Mesas pequeñas		Unidad	12	1,000	12,000	0.90
Camas		Unidad	48	500	24,000	1.81
Tejidos	1		36		37,200	1.65
Atarrayas		Unidad	24	800	19,200	51.61
Trasmallos		Unidad	12	1,500	18,000	48.39
Herrería	2		348		783,900	34.70
Puertas		Unidad	144	1,225	176,400	22.50
Balcones		Unidad	132	375	49,500	6.32
Barandas metálicas para transportar ganado		Unidad	72	7,750	558,000	71.18
Panadería	2		144,096		109,200	4.83
Pan de manteca		Unidad	108,000	0.50	54,000	49.45
Pan Francés		Unidad	36,000	1.00	36,000	32.97
Pasteles		Unidad	96	200	19,200	17.58
Total	9		145,176		2,259,300	

Fuente de investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La carpintería como se indicó anteriormente es la principal actividad, representa el 58.82% del valor de la producción, seguida por la herrería con un 34.70%, la panadería con el 4.83% y por último los tejidos con 1.65%.

2.2.4 Actividad de comercio y servicios

La actividad de comercio representa el 1% en lo que se refiere a la generación de empleo. Entre las actividades comerciales que se observan dentro del Municipio se pueden mencionar: aceiteras, agro veterinaria, carnicerías, carpinterías, centro comercial, depósitos de granos básicos, discoteca, distribuidoras de ropa, expendios de bebidas alcohólicas, farmacias, ferreterías, gasolinera, heladería, librerías, mercado de frutas y verduras, paca, panaderías, pollerías, pulperías, purificadora de agua, refresquerías, taquerías, tiendas abarroterías, tienda de gas propano y variedades misceláneas.

Los servicios representan el 8% en lo concerniente a la generación de empleo. Los que actualmente son proporcionados se detallan a continuación: academia de mecanografía, agentes bancarios, banco, billares, cable, café internet, cancha de fútbol, car wash, centro de reparación de computadoras, clínica dental, clínicas médicas, colegios, comedores, correspondencia, iglesia católica, iglesia evangélica, instituto por cooperativa, laboratorio clínico, molinos, oficina contable, peluquerías, pinchazo, policía nacional civil, RENAP, reparación de celulares, salones de belleza, talleres de herrería, asociación de microbuseros, asociación de tuctuqueros, universidad, zapaterías.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria es la principal actividad económica del municipio de San Andrés, departamento de Petén, esto debido a que no es afectada de forma directa por los fenómenos naturales, está conformada por tres productos principales el ganado bovino, avícola y porcino, se observan otros tipos de ganado los cuales no se consideran relevantes.

La producción bovina es la que genera más empleos y valor de la producción, considerándose vital para el desarrollo del Municipio, la avícola y porcina son utilizadas para el autoconsumo; sin embargo, en ocasiones se ven obligados a vender con el propósito de obtener un beneficio económico y poder cubrir necesidades básicas.

En el presente capítulo se desarrolla lo relacionado a los costos en que incurre la crianza y engorde de ganado bovino.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Se determinó a través de la investigación de campo realizada, que la actividad pecuaria, es de suma importancia para el Municipio en lo que respecta a la economía. La crianza y engorde de ganado bovino es realizada en su mayoría en el área rural; mientras que lo porcino y avícola en el área urbana.

La actividad pecuaria se sustenta en la producción de crianza y engorde de ganado bovino, de gallinas y pollos de patio; los cuales se desarrollan en los estratos de microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares.

3.1.1 Producción

La crianza y engorde de ganado bovino es la principal fuente de empleo y de la economía del Municipio, éste es producido a gran escala con el propósito de venderlo a otros municipios e inclusive a nivel internacional con destino a México con el cual colinda, a través de su traslado y de esa manera poder afianzarse de recursos económicos.

Existen animales como el cerdo, el pollo y la gallina de patio, que no son comercializados, porque no se obtiene la ganancia deseada cuando se realiza la venta, por lo anterior descrito son utilizados principalmente para el autoconsumo.

Según lo indicado en el cuadro 16, la crianza y engorde de ganado bovino representa el 94.03% del total del valor de la producción pecuaria del Municipio, con el 2.49% de unidades productivas; la producción avícola representa el 4.19% del valor de la producción pecuaria y el 84.76% de unidades productivas; la producción porcina representa el 1.69% del valor de la producción y el 10.80% de unidades productivas y por último la producción ovina con un porcentaje de 0.09% del valor de la producción y un 1.95% en relación a las unidades productivas.

3.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO

El ganado bovino en el Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, es de suma importancia debido a la producción y comercialización del mismo, algunos pobladores que se dedicaban a la actividad agrícola han optado por cambiarse a la actividad pecuaria, como consecuencia de ello el valor de la producción de ésta, es la más elevada en el Municipio.

A continuación se detallan los factores que inciden en la actividad, características de explotación, la tecnología utilizada, el inventario, existencias finales ajustadas, los diversos costos incurridos.

3.2.1 Identificación del ganado

Los animales criados para explotación y comercio, se dividen en ganado mayor y ganado menor, el primero está conformado por ganado bovino, equino y el segundo está conformado por ganado ovino, porcino, leporino y caprino.

3.2.1.1 Bovino

La investigación de campo realizada en el Municipio de San Andrés, determinó a la crianza y engorde de ganado bovino como la principal actividad pecuaria, ésta se comercializa y se produce a gran escala. Está conformada por vacas, toros, novillos, novillas, terneros y terneras.

La raza que predomina es la criolla, la cual fue traída por los españoles. Generalmente es ganado que tenía tendencia a ser considerado como productor de leche, y que se ha adaptado completamente al medio tropical. Este ganado sirvió de base para mejorarlo, al cruzarlo con razas cebuínas. Con esto se logró mejorar la producción de carne y contar con animales con mayor resistencia a las plagas y enfermedades. Aunque existen otras como lo son: Brahman, Cebú Rojo y Brown.

3.2.2 Características de la explotación ganadera

Es de vital importancia tener conocimiento de las características generales, porque a través de ellas se puede determinar las condiciones físicas, reproductivas y las características tecnológicas aplicadas de acuerdo a las condiciones económicas que posee cada productor, dentro de las que se detallan: tipo de explotación, potreros y pastos, alimentación, instalaciones,

clasificación del ganado por clase y por edad, profilaxis animal y sistema de manejo de ganado.

3.2.2.1 Tipo de explotación

El ganado bovino tiene diferentes propósitos de explotación entre los que se pueden mencionar: ganado de doble propósito, de producción de leche y de engorde.

En el Municipio según la investigación de campo se determinó, que la explotación que se realiza es la de crianza y engorde de ganado, el cual es vendido en pie; las otras formas (ganado de doble propósito y de producción de leche) no se dan en el lugar, debido a las condiciones del clima.

- **Crianza de ganado**

La crianza de ganado bovino, es la etapa en la cual se reproducen nuevos animales, los que servirán en un futuro, como reemplazo de aquellos que deben ser sacrificados. Por ello, la crianza es el punto de partida de una futura producción.

La crianza incluye el manejo de reproducciones, la reproducción en sí, la etapa de preñez, la parición, la fase de lactancia, hasta el destete del ternero. A partir de su separación de la madre pasa a su futuro destino como productor de carne.

- **Engorde de ganado bovino**

El ganado bovino ha sido domesticado por el hombre desde hace miles de años, con el objeto de brindar leche y carne al consumo humano.

Engorde de ganado bovino, es la etapa posterior al destete, en la cual se alimenta al ganado en forma intensiva, a efecto que logre la mayor ganancia de

peso en el menor tiempo posible hasta alcanzar las condiciones ideales para ser sacrificado.

Para engordar ganado se puede realizar de dos formas, una de ellas consiste en comprar ganado flaco para engordarlo y la otra en alimentar los terneros que han sido procreados en el hato ganadero.

Según la investigación de campo realizada en el Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, se realizan las dos formas descritas en el párrafo anterior, gran parte de las fincas compran ganado para engordar, proveniente de otros departamentos del interior, principalmente del oriente del país.

La tendencia de venta son los novillos, al tener el peso promedio para el consumo de carne y las vacas al terminar su vida reproductiva. Al tercer año de vida, las novillas son vendidas o utilizadas para la reproducción, ya que según indicaciones dadas por las personas que se dedican a la actividad, no pueden tenerlas un año más, porque deben comenzar su vida productiva.

3.2.2.2 Potreros y pastos

Potreros: Según la investigación de campo realizada se determinó que en el Municipio se cuenta con terrenos de tamaño y condiciones adecuadas para alimentar a la cantidad de animales que poseen. Los productores de fincas grandes ubican al ganado en potreros, los cuales están divididos por alambre espigado, postes en su mayoría de madera y en el caso de los pequeños productores, colocan el ganado en corrales o traspatios de las casas.

Pastos: Son utilizados para la alimentación del ganado. Dentro de ellos podemos mencionar:

- **Pastos naturales:** Son aquellos que están en un lugar pero que no fue necesario que el hombre los sembrará, se adaptan al clima del lugar, resisten las sequías, la temperatura o la humedad existente. Generalmente compiten con las malezas, tienen pocos nutrientes, por lo que son de poco valor en la producción ganadera.
- **Pastos mejorados:** Generalmente han sido traídos de otros países con diferentes condiciones climáticas, por lo que es necesario cuidarlos para que tengan una buena adaptación y rendimiento.

Se estableció que algunos de los pastos que más se utilizan en el Municipio son: naturales, Brizantha, Bombasa y Toledo.

3.2.2.3 Alimentación

Debido al tipo de explotación, la alimentación es de vital importancia para que se logre un peso apropiado y así poder obtener un adecuado beneficio económico.

La forma más común de alimentar a estos animales, es por medio del pasto natural, considerado como el principal. Debe ser complementado con sal, sales minerales, concentrado, maíz, agua y pastos mejorados.

La calidad de alimentación que se le brinde al animal depende de la capacidad económica que tenga el productor, es importante hacer referencia que a mayor cuidado y alimentación, se obtendrá un mejor producto que en este caso sería la carne.

3.2.2.4 Instalaciones

Son las infraestructuras físicas con las que se dispone para realizar la labor de engorde, deben de ser duraderas, funcionales, la calidad de las mismas

dependerá de los recursos económicos con que disponga el productor. Las instalaciones están integradas por: corrales, bebederos, comederos y bodegas.

En el Municipio se determinó que existen aguadas, que son lugares utilizados para beber agua en el caso de que no hubieran bebederos; comederos, para abastecerles de alimentos complementarios (sales, sales minerales, etc.); corrales, son lugares en los que el ganado permanece durante el día y la noche; bodegas, es donde se almacenan insumos y los instrumentos necesarios para el cuidado.

3.2.2.5 Clasificación del ganado por clase y por edad

El ganado se clasifica según la clase o raza y según la edad.

- **Raza**

Es la clasificación del ganado de acuerdo a su finalidad, los cuales pueden ser:

Pedigree o sementales: Son animales 100% de pura raza, destinados a la procreación.

Ganado de plantel o seleccionado: Éste se caracteriza por tener un porcentaje de pureza y generalmente son utilizados como ganado de procreación.

Ganado de engorde: En esta clase de ganado se utiliza solamente los novillos, es conocido también como partida de engorde.

- **Edad**

El ganado está clasificado de la forma siguiente según la edad: terneros (as), comprenden de 0 a menos de 12 meses; novillos (as), abarcan de 12 a 36 meses; vacas y toros, de 36 meses en adelante.

3.2.2.6 Profilaxis animal

Consiste en la prevención de las enfermedades que puedan afectar al ganado, para mantener la salud y obtener una buena calidad, es realizada mediante la aplicación de vacunas y desparasitantes.

En el municipio de San Andrés departamento de Petén, los productores de ganado, mantienen la salud de los animales a través de programas de vacunación, realizados cada cuatro meses y de desparasitación, desarrollados dos veces en el año.

Las enfermedades determinadas mediante la investigación de campo, que afectan al ganado son el cacho hueco, antrax, pata negra, tuberculina, derrengue.

3.2.2.7 Sistema de manejo de ganado

Son las distintas alternativas de uso de los pastizales por el ganado, al momento de realizarse el pastoreo.

- **Rotativo**

Es un sistema intensivo de manejo de pastizales, el área de pastoreo se subdivide en varios potreros o apartados, utilizados en forma rotacional, lo cual permite que se aprovechen en periodos cortos y se recuperen en un tiempo adecuado. Los animales logran el peso adecuado rápidamente y se puede proceder a realizar la venta.

En el municipio de San Andrés, se determinó mediante la investigación de campo, que el sistema de manejo de ganado utilizado es el rotativo.

3.2.3 Características tecnológicas

Las características tecnológicas se determinan de acuerdo a las particularidades, el grado de conocimientos y técnicas aplicadas en el proceso productivo, volumen de producción, insumos, mano de obra, tipo de financiamiento, asistencia técnica y financiera. De acuerdo a las características tecnológicas utilizadas se clasifican por tamaño de finca o estrato.

Las razas que predominan son las de origen criollo. Para las actividades no se requiere de mayor especialización y la alimentación de los animales es de pasto natural, maíz, en algunos casos pasto mejorado y concentrado. En la siguiente tabla se presentan las características tecnológicas por cada estrato de fincas:

Tabla 2
Municipio San Andrés, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas por Estrato y Producto
Año 2015

Estrato / producto	Razas	Asistencia Técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Microfincas Ganado Bovino	Cruzada y Criolla	No usa	Pasto natural, desperdicios y pastoreo extensivo	No tienen acceso	Utiliza ríos y nacimientos de agua
Subfamiliar Ganado Bovino	Cruzada y Criolla	No usa	Pasto natural, granos y pastoreo extensivo, concentrado.	No tienen acceso	Utiliza ríos y nacimientos de agua
Familiar Ganado Bovino	Cruzada	Del Estado	Pasto natural, granos pastoreo extensivo, concentrado, sales minerales.	Acceso en mínima parte	Bebederos, comederos.
Multifamiliar Ganado Bovino	Pura o mejorada	Del Estado, veterinarios particulares	Pasto natural, granos pastoreo extensivo, concentrado, sales minerales.	Acceso al financiamiento	Bebederos, comederos, nidas.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En la tabla anterior se muestra las características tecnológicas que se emplean en la crianza y engorde de ganado bovino en el municipio de San Andrés, se consideraron como referencia los niveles de tecnología que se utilizan y se determinó que la más aplicada es la tradicional.

3.2.4 Inventario de Ganado

En la actividad pecuaria es importante utilizar un inventario del ganado que se posee, por medio del cual se puede llevar el movimiento, está integrado por los siguientes elementos: inventario inicial, conformado por los animales con los cuales contaba el productor al inicio del año; los incrementos, que son las compras y nacimientos; las disminuciones, divididas en ventas y defunciones; éstos sirven para determinar las existencias finales. Con base en los movimientos del inventario, se pueden establecer los costos de mantenimiento de ganado.

Según la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó el movimiento de ganado siguiente:

Cuadro 18
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde De Ganado Bovino
Existencias de ganado
Año 2015

Concepto	Ternereras	Novillas un año	Novillas dos años	Vacas	Total	Terneros	Novillos un año	Novillos dos años	Toros	Total	Total General
MICROFINCAS											
Saldo Inicial	4	0	5	13	22	2	0	1	1	4	26
(+) Compras	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
(+) Nacimientos	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	3
(-) Defunciones	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	-1
(-) Ventas	-1	0	0	-3	-4	0	0	0	0	0	-4
Existencias	5	0	4	11	20	3	0	1	1	5	25
SUBFAMILIAR											
Saldo Inicial	3	1	1	9	14	1	2	1	1	5	19
(+) Compras	0	1	1	3	5	0	0	0	1	1	6
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Ventas	-1	0	0	-2	-3	0	0	0	0	0	-3
Existencias	2	2	2	10	16	2	2	1	2	7	23
FAMILIAR											
Saldo Inicial	3	1	1	14	19	5	1	1	1	8	27
(+) Compras	1	0	1	1	3	0	0	0	1	1	4
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Ventas	0	0	0	-4	-4	-2	0	0	0	0	-6
Existencias	4	1	2	11	18	3	1	1	2	7	25
MULTIFAMILIAR											
Saldo Inicial	590	0	445	1,512	2,547	445	0	94	34	573	3,120
(+) Compras	15	0	120	25	160	0	0	0	0	0	160
(+) Nacimientos	15	0	0	0	15	23	0	0	0	23	38
(-) Defunciones	-3	0	-1	-1	-5	0	0	0	0	0	-5
(-) Ventas	-9	0	-20	-30	-59	-20	0	-30	-2	-52	-111
Existencias	608	0	544	1,506	2,658	448	0	64	32	544	3,202

Fuente: investigación de campo EPS, Primer semestre 2015

El cuadro anterior muestra el movimiento de ganado y las existencias finales que servirán de base para determinar las existencias ajustadas.

Se puede apreciar que las existencias finales están conformadas por un 83% de reces hembras en relación al total, comparado con un 17% de machos. Existe un aumento del 2.60% del inventario al inicio del año en relación a las existencias finales, esto se debió a que hubieron mas compras y nacimientos, que ventas durante el año 2015.

La tendencia de venta son las reces hembras con un 56% en relación al total, comparado con un 44% de los machos. En lo que respecta a las compras, se estableció que se adquieren más reces hembras con un 98.83% en comparación al 1.17% de machos, ambas en relación al total.

3.2.5 Existencias finales ajustadas

Se toma como base las existencias finales determinadas según los movimientos del inventario, a la cuales se le aplica un ajuste al no conocer la fecha exacta de la compra, nacimiento, venta y defunción del ganado bovino. Los criterios para realizar dichos ajustes se presentan a continuación:

- ✓ El inventario inicial está integrado por cada tipo de ganado; el ajuste se inicia con los terneros y terneras en una relación de tres a uno, sobre el criterio formado por su tamaño y propia dimensión, consumen una tercera parte de lo que se alimenta un animal adulto.
- ✓ Se adicionan las compras y nacimientos de terneros y terneras, sobre la relación de tres a uno, dividido entre dos; estas operaciones se simplifican al dividir entre seis.

- ✓ Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras, sobre una relación de la misma manera de tres a uno, dividido entre dos, equivalente a dividir entre seis.

- ✓ Se suman las compras del ganado adulto, en este caso se le aplica un 50% de deflación, porque se desconoce la fecha exacta de ocurrencia; además se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, también se le aplica el 50% por desconocer la fecha exacta de ocurrencia.

A continuación se presenta el cuadro, en donde se determinan las existencias ajustadas en los estratos de microfincas, subfamiliar, familiar y multifamiliar:

Cuadro 19
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde De Ganado Bovino
Movimiento de existencias ajustadas de ganado
Año 2015

Concepto	Terneras	Novillas un año	Novillas dos años	Vacas	Total	Terneros	Novillos un año	Novillos dos años	Toros	Total	Total General
MICROFINCAS											
Saldo Inicial ajustado	1.33	0.00	5.00	13.00	19.33	0.67	0.00	1.00	1.00	2.67	22.00
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
(+) Nacimientos	0.33	0.00	0.00	0.00	0.33	0.17	0.00	0.00	0.00	0.17	0.50
(-) Defunciones	0.00	0.00	-0.50	0.00	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.50
(-) Ventas	-0.17	0.00	0.00	-1.50	-1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.67
Existencias ajustadas	1.49	0.00	4.50	12.00	17.99	0.84	0.00	1.00	1.00	2.84	20.83
SUBFAMILIAR											
Saldo Inicial ajustado	1.00	1.00	1.00	9.00	12.00	0.33	2.00	1.00	1.00	4.33	16.33
(+) Compras	0.00	0.50	0.50	1.50	2.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	3.00
(+) Nacimientos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.17	0.17
(-) Defunciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(-) Ventas	-0.17	0.00	0.00	-1.00	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.17
Existencias ajustadas	0.83	1.50	1.50	9.50	13.33	0.50	2.00	1.00	1.50	5.00	18.33
FAMILIAR											
Saldo Inicial ajustado	1.00	1.00	1.00	14.00	17.00	1.67	1.00	1.00	1.00	4.67	21.67
(+) Compras	0.17	0.00	0.50	0.50	1.17	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	1.67
(+) Nacimientos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(-) Defunciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(-) Ventas	0.00	0.00	0.00	-2.00	-2.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	-0.33	-2.33
Existencias ajustadas	1.17	1.00	1.50	12.50	16.17	1.34	1.00	1.00	1.50	4.84	21.01
MULTIFAMILIAR											
Saldo Inicial ajustado	196.67	0.00	445.00	1,512.00	2,153.67	148.33	0.00	94.00	34.00	276.33	2,430.00
(+) Compras	2.50	0.00	60.00	12.50	75.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.00
(+) Nacimientos	2.50	0.00	0.00	0.00	2.50	3.83	0.00	0.00	0.00	3.83	6.33
(-) Defunciones	-0.50	0.00	-0.50	-0.50	-1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.50
(-) Ventas	-1.50	0.00	-10.00	-15.00	-26.50	-3.33	0.00	-15.00	-1.00	-19.33	-45.83
Existencias ajustadas	199.67	0.00	494.50	1,509.00	2,203.17	148.83	0.00	79.00	33.00	260.83	2,464.00

Fuente: investigación de campo EPS, Primer semestre 2015

El cuadro anterior muestra los resultados del inventario de existencias ya ajustadas, a las cuales les fueron aplicados los criterios antes mencionados, éstas servirán de base para determinar el -CUAMPC-, costo unitario de mantenimiento de cabeza de ganado.

3.2.6 Costeo directo

Este sistema considera únicamente los costos variables como parte del costo unitario de producción. Los costos fijos se registran en el estado de resultados.

3.2.7 Costo de mantenimiento de ganado

La crianza y engorde de ganado bovino tiene erogaciones o desembolsos de efectivo, que deben cuantificarse. Para determinar el costo, el sistema que se utilizará es el costeo directo. Éste servirá para poder determinar si se obtiene pérdida o ganancia, al realizar la venta.

El costo de mantenimiento de ganado bovino lo integran el total de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, invertidos en este caso para el año 2015.

- **Insumos**

Son elementos necesarios e imprescindibles para el proceso productivo, los cuales pueden ser medidos y cuantificados. Según la investigación realizada se determinó que los insumos que consume el ganado de engorde son: pasto natural, pasto mejorado, desparasitante, agua, maíz, concentrado, sales minerales, vacunas.

- **Mano de Obra**

Es el segundo elemento, consiste en aplicar esfuerzo humano a las actividades relacionadas con el mantenimiento de ganado. En los estratos de microfincas y

fincas subfamiliares se utiliza la mano de obra familiar, en las familiares y multifamiliares se emplea la asalariada, debido al volumen de ganado. Está integrada por el cuidado y alimentación, mantenimiento de potreros, bonificación incentivo y séptimo día.

- Costos indirectos variables

Son los que no están inmersos directamente dentro del proceso productivo y varían de acuerdo a la producción, entre los que se pueden mencionar: prestaciones laborales, la cuales están integrados por el bono 14, aguinaldo, indemnización y vacaciones; la cuota patronal IGSS, estos son los más comunes aunque existen otros.

3.2.7.1 Costo de mantenimiento de ganado microfincas

A continuación se presenta el costo de mantenimiento de ganado para este estrato, del municipio de San Andrés, durante el año 2015:

Cuadro 20
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado
Crianza y engorde de ganado bovino		
Insumos	15,095	15,095
Pasto natural (Bombasa)	11,375	11,375
Pasto mejorado	0	0
Desparasitante	336	336
Agua	360	360
Maíz	2,924	2,924
Concentrado	0	0
Sales minerales	100	100

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Encuestado	Imputado
Vacunas	0	0
Mano de obra	0	6,094
Cuidado y alimentación	0	4,723
Bono Incentivo	0	500
Séptimo día	0	871
Costos indirectos variables	0	2,362
Cuota patronal IGSS (11.67%)	0	653
Prestaciones laborales (30.55%)	0	1,709
Costo de mantenimiento	15,095	23,551
Existencias ajustadas	20.83	20.83
Costo unitario anual de Mantenimiento por cabeza	725	1,131

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se muestra, que para datos según encuesta los productores de los estratos de microfincas invierten el 100% en la compra de insumos. Según datos imputados la inversión está integrada de la siguiente manera; los insumos representan el 64.09%, la mano de obra un 25.88% y los costos indirectos el 10.03%, del total de la producción.

3.2.7.2 Costo de mantenimiento de ganado subfamiliar

En el siguiente cuadro se establece cada uno de los elementos correspondientes al costo, para el estrato subfamiliar de ganado de engorde:

Cuadro 21
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Subfamiliar
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado
Crianza y engorde de ganado bovino		
Insumos	22,140	22,140
Pasto natural	12,500	12,500
Pasto mejorado	0	0
Desparasitante	288	288
Agua	360	360
Maíz	6,192	6,192
Concentrado	0	0
Sales minerales	100	100
Vacunas	2,700	2,700
Mano de obra	0	2,742
Cuidado y alimentación	0	2,125
Bono Incentivo	0	225
Séptimo día	0	392
Costos indirectos variables	0	1,063
Cuota patronal IGSS (11.67%)	0	294
Prestaciones laborales (30.55%)	0	769
Costo de mantenimiento	22,140	25,945
Existencias ajustadas	18.33	18.33
Costo unitario anual de Mantenimiento por cabeza	1,208	1,415

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se determinó, al relacionar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza que existe una diferencia de Q207 entre los datos imputados y los encuestados, esto debido, a que en este último no se incluye erogaciones en todos los elementos del costo, los cuales son insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

3.2.7.3 Costo de mantenimiento de ganado familiar

A continuación se detallan los costos incurridos para el desarrollo de este estrato:

Cuadro 22
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Familiar
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado
Crianza y engorde de ganado bovino		
Insumos	32,920	32,920
Pasto natural	10,000	10,000
Pasto mejorado	0	0
Desparasitante	336	336
Agua	360	360
Maíz	7,224	7,224
Concentrado	11,700	11,700
Sales minerales	150	150
Vacunas	3,150	3,150
Mano de obra	1,350	2,742
Cuidado y alimentación	1,350	2,125
Bono Incentivo	0	225
Séptimo día	0	392
Costos indirectos variables	0	1,063
Cuota patronal IGSS (11.67%)	0	294
Prestaciones laborales (30.55%)	0	769
Costo de mantenimiento	34,270	36,725
Existencias ajustadas	21.01	21.01
Costo unitario anual de Mantenimiento por cabeza	1,631	1,748

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se determinó, que el costo de mantenimiento de 21 cabezas de ganado, lo constituyen los insumos con un 96.06% y un 3.94 % en mano de obra, en lo que respecta a datos según encuesta.

Mientras que para los datos imputados, la inversión está integrada de la siguiente manera: los insumos representan el 89.64%, la mano de obra un 7.47% y los costos indirectos el 2.89% del total de la producción.

Se observan diferencias en cuanto a porcentajes de inversión para los datos según encuesta e imputados, debido a que en el primero se paga Q50 el jornal y Q78.72 para el caso del segundo. Los costos indirectos variables sólo se incluyen en los datos reales, los cuales están integrados por la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales.

3.2.7.4 Costo de mantenimiento de ganado multifamiliar

A continuación se detalla el costo de mantenimiento de ganado para el estrato familiar:

Cuadro 23
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Multifamiliar
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado
Crianza y engorde de ganado bovino		
Insumos	2,102,296	2,102,296
Pasto natural	5,000	5,000
Pasto mejorado	6,000	6,000
Desparasitante	39,424	39,424
Agua	360	360
Maíz	635,712	635,712
Concentrado	1,131,000	1,131,000
Sales minerales	100,000	100,000
Vacunas	184,800	184,800
Mano de obra	184,800	375,360
Cuidado y alimentación	184,800	290,949
Bono Incentivo	0	30,788
Séptimo día	0	53,623
Costos indirectos variables	0	145,478

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Encuestado	Imputado
Cuota patronal IGSS (11.67%)	0	40,212
Prestaciones laborales (30.55%)	0	105,267
Costo de mantenimiento	2,287,096	2,623,134
Existencias ajustadas	2,464.00	2,464.00
Costo unitario anual de Mantenimiento por cabeza	928	1,065

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Es importante señalar que el ganado bovino se le suministra agua, no sólo de los bebederos proporcionados por los productores, sino que también de las aguadas, las cuales son abastecidas por medio de la lluvia, por lo cual se observa un costo mínimo, a pesar de ser 2,464 cabezas de ganado.

El costo de mantenimiento para la crianza de dichas cabezas de ganado, indica que en los costos según encuesta, el productor invierte en total Q2,287,096 y para los datos reales Q2,623,134; según datos encuestados la cantidad monetaria empleada para la crianza y engorde de ganado bovino, está representada en un 91.92% para los insumos y un 8.08% para mano de obra.

3.2.8 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Para la determinación del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- tanto para datos según encuesta e imputados, es indispensable conocer el total del costo de mantenimiento de ganado y las existencias finales ajustadas, el cual se obtiene mediante la división de los mismos.

Para el cálculo se presenta la siguiente fórmula:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo total de mantenimiento anual}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

3.2.8.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- microfincas

A continuación se presenta, el costo unitario anual de mantenimiento de ganado para este estrato:

Cuadro 24
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas
Costo Unitario Anual de Mantenimiento de Ganado -CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Según Encuesta	Imputado o Real	Variación
Costo de mantenimiento	15,095.00	23,550.16	8,455.16
Existencias ajustadas	20.83	20.83	0.00
CUAMPC	724.68	1,130.59	405.91

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Este cuadro muestra el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (-CUAMPC-), el que se establece al dividir el costo de mantenimiento entre las existencias ajustadas de ganado. La diferencia entre los costos según encuesta y los datos imputados de Q405.91, obedece a la desestimación, del costo de la mano de obra y los costos indirectos variables erogados en el proceso productivo.

3.2.8.2 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- subfamiliar

En el siguiente cuadro se presenta el -CUAMPC-, para el estrato subfamiliar, del municipio de San Andrés, departamento de Petén:

Cuadro 25
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Subfamiliar
Costo Unitario Anual de Mantenimiento de Ganado -CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Según Encuesta	Imputado o Real	Variación
Costo de mantenimiento	22,140	25,944.82	3,804.82
Existencias ajustadas	18.33	18.33	0
CUAMPC	1,207.86	1,415.43	207.57

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior indica que el -CUAMPC- para datos imputados es de Q1,415.43, mientras que para datos encuestados es de Q1,207.86, lo cual indica que existe una diferencia de Q207.57, esto debido a que en el primero se incluye únicamente el costo de los insumos y de mano de obra, lo cual repercute en que el productor realiza una venta a un valor incorrecto y de esta manera obtenga una ganancia menor a la que debería de obtener.

3.2.8.3 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-familiar

En el cuadro siguiente, se presenta el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza:

Cuadro 26
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Familiar
Costo Unitario Anual de Mantenimiento de Ganado -CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Según Encuesta	Imputado o Real	Variación
Costo de mantenimiento	34,270	36,724.82	2,454.82
Existencias ajustadas	21.01	21.01	0
CUAMPC	1,631.13	1,747.97	116.84

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior indica que el costo unitario anual de mantenimiento de ganado para 21 cabezas, es menor en los datos según encuesta, debido a que el productor no toma en cuenta los costos indirectos variables y el pago de la mano de obra no lo realiza acorde al mínimo establecido por la ley, por lo cual existe una diferencia de Q116.84 en relación a los datos imputados, en los que si se toman todos los elementos necesarios para la producción.

Se puede observar que los productores obtienen una mayor ganancia, al contratar mano de obra barata, al no tener una capacitación técnica, lo que genera atrasos en el desarrollo de la población del Municipio.

3.2.8.4 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-multifamiliar

En el cuadro siguiente se determina el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, para el municipio de San Andrés, en el estrato multifamiliar:

Cuadro 27
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Multifamiliar
Costo Unitario Anual de Mantenimiento de Ganado -CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Según Encuesta	Imputado o Real	Variación
Costo de mantenimiento	2,287,096.00	2,623,133.86	336,037.86
Existencias ajustadas	2,464.00	2,464.00	0
CUAMPC	928.20	1,064.58	136.38

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El CUAMPC asciende a Q.928.20 según datos encuestados y para imputados es de Q.1,064.58, se observa una diferencia de Q 136.38 lo cual representa un incremento del 14.69%, a pesar de que la mano de obra para este estrato es asalariada y no familiar.

3.2.9 Costo de lo vendido

Las existencias ajustadas se utilizan en el estado de costo de mantenimiento de ganado, para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, al multiplicar éste con las unidades vendidas, más el precio de compra inicial da como resultado el costo de lo vendido, éste se utilizará en el estado de resultados para restar a la ventas y de esta forma se pueda establecer la ganancia bruta durante un período determinado.

3.2.9.1 Costo de lo vendido microfincas

A continuación, se muestra el cuadro del costo de lo vendido para este estrato:

Cuadro 28
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas
Costo de lo Vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Cant.	Concepto	Costo U. de Compra/ CUAMPC	Encuesta	Imputado
1	Ternereras	1,125	1,125	1,125
3	Vacas	3,000	9,000	9,000
4	Total		10,125	10,125
(+) CUAMPC				
4	Unidades CUAMPC S/ encuesta	725	2,900	
4	Unidades CUAMPC S/ imputados	1,131		4,524
Total costo de lo vendido			13,025	14,649

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se determinó el costo de lo vendido por un valor de Q13,025.00 y Q14,649.00 para datos según encuesta e imputados respectivamente, esto quiere decir, que este valor restará a las ventas para determinar el ingreso real que se obtendrá en la comercialización durante un año.

Para el cálculo se necesita tener conocimiento de cuántas cabezas de ganado bovino se venderán y el precio de venta, valor utilizado para elaborar el estado de resultados.

3.2.9.2 Costo de lo vendido subfamiliar

En el siguiente cuadro se muestra el costo de lo vendido de 3 cabezas de ganado, en el estrato subfamiliar:

Cuadro 29
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Subfamiliar
Costo de lo Vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Cant.	Concepto	Costo U. de Compra/ CUAMPC	Encuesta	Imputado
1	Teneras	1,125	1,125	1,125
2	Vacas	3,000	6,000	6,000
3	Total		7,125	7,125
(+) CUAMPC				
3	Unidades CUAMPC S/ encuesta	1,208	3,624	
3	Unidades CUAMPC S/ imputados	1,415		4,245
Total costo de lo vendido			10,749	11,370

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El costo de lo vendido en base a datos encuestados es de Q10,749.00 y en los datos imputados es de Q11,370.00, la diferencia se da porque para la determinación del mismo es necesario aplicar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, en el cual no fueron consideradas las prestaciones laborales, la cuota patronal IGSS, la mano de obra, la bonificación incentivo y el séptimo día.

Esto perjudica a los productores, porque no se incluyen todas las erogaciones necesarias para la producción y por esta razón no se puede obtener una ganancia real del producto, al no considerar Q621.00 de costo en las ventas.

3.2.9.3 Costo de lo vendido familiar

En el cuadro siguiente se muestra la forma en que se determinó el costo del ganado vendido, para este estrato:

Cuadro 30
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Familiar
Costo de lo Vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Cant.	Concepto	Costo U. de Compra/ CUAMPC	Encuesta	Imputado
4	Vacas	3,000	12,000	12,000
2	Terneros	1,125	2,250	2,250
6	Total		14,250	14,250
(+) CUAMPC				
6	Unidades CUAMPC S/ encuesta	1,631	9,786	
6	Unidades CUAMPC S/ imputados	1,748		10,488
Total costo de lo vendido			24,036	24,738

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Existe una variación de Q702.00 entre los datos reales y los encuestados, debido a que no se toman en cuenta costos, como los son la cuota patronal, prestaciones laborales, bonificación incentivo, séptimo día y la mano de obra no es pagada conforme al salario mínimo establecido, para el año 2015.

El CUAMPC para 6 cabezas de ganado según datos imputados es de Q10,488.00 y el precio de compra de Q14,250.00, lo que indica que es más beneficioso para el productor realizar la crianza de ganado, que la compra,

porque puede obtener un 35.86% más de ganancia al llevar a cabo la comercialización.

3.2.9.4 Costo de lo vendido multifamiliar

A continuación se presenta el costo de lo vendido, según datos reales y encuestados, para este estrato:

Cuadro 31
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Multifamiliar
Costo de lo Vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Cant.	Concepto	Costo U. de Compra/ CUAMPC	Encuesta	Imputado
9	Ternereras	1,125	10,125	10,125
20	Novillas de 2 años	1,400	28,000	28,000
30	Vacas	3,000	90,000	90,000
20	Terberos	1,125	22,500	22,500
30	Novillos de 2 años	1,400	42,000	42,000
2	Toros	3,250	6,500	6,500
111	Total		199,125	199,125
(+) CUAMPC				
111	Unidades CUAMPC S/ encuesta	928	103,008	
111	Unidades CUAMPC S/ imputados	1,065		118,215
Total costo de lo vendido			302,133	317,340

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se muestra una diferencia de Q15,207.00 entre los datos usados por el productor y los imputados, la diferencia es poca, esto debido a que la crianza y engorde de ganado bovino, está más desarrollada en este estrato y se realiza de una forma más especializada; sin embargo, al no estar establecidas como empresas no cumplen con todas las obligaciones legales.

3.2.10 Venta de ganado

El valor de venta de ganado se determina al multiplicar el precio unitario por el número de unidades vendidas, éste servirá de base para establecer los ingresos en el estado de resultados.

3.2.10.1 Venta de ganado microfincas

En el cuadro siguiente se detalla la venta de ganado, para el estrato de microfincas.

Cuadro 32
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas
Venta de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Cantidad	Ganado	Valor		
		Unitario Venta	Encuesta	Imputado
1	Tenera	2,250	2,250	2,250
3	Vacas	6,000	18,000	18,000
4	Total Ventas		20,250	20,250

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior muestra que las reces que más se venden, son las hembras, esto porque se utilizan para el consumo de carne y son más grandes que un macho, en lo que respecta al físico. Se venden a precios altos debido a la gran demanda de ganado en pie que existe por parte de intermediarios que llevan el ganado a engordar a México.

3.2.10.2 Venta de ganado subfamiliar

A continuación se detalla el cuadro de ventas de ganado, para este estrato:

Cuadro 33
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Subfamiliar
Venta de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Cantidad	Ganado	Valor		
		Unitario Venta	Encuesta	Imputado
1	Tenera	2,250	2,250	2,250
2	Vacas	6,000	12,000	12,000
3	Total Ventas		14,250	14,250

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior muestra que la tendencia de venta en el estrato subfamiliar, son las terneras y vacas, con un 15.79% y 84.21% respectivamente, en relación al valor total de ingresos. Con respecto a las unidades vendidas, están representadas por un 33.33% y 66.67% respectivamente, manteniéndose la misma tendencia que en las microfincas, con respecto a las reces hembras.

3.2.10.3 Venta de ganado familiar

En el cuadro siguiente, se puede observar las ventas de ganado, correspondientes a este estrato:

Cuadro 34
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Familiar
Venta de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Cantidad	Ganado	Valor		
		Unitario Venta	Encuesta	Imputado
4	Vacas	6,000	24,000	24,000
2	Teneros	3,000	6,000	6,000
6	Total Ventas		30,000	30,000

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior muestra el número de cabezas vendidas y el precio de venta, se puede observar que del total de unidades vendidas, el 66.67% lo representan las vacas y el 33.33% los terneros.

El ganado adulto que más se vende son las reces hembras, al realizar la comparación con los machos, esto obedece a que son sacrificados antes de llegar a su vida adulta, porque se obtiene mayor rendimiento de carne a temprana edad.

3.2.10.4 Venta de ganado multifamiliar

A continuación se presenta el cuadro de ventas de ganado, de acuerdo a la investigación realizada en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, para este estrato:

Cuadro 35
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Multifamiliar
Venta de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Cantidad	Ganado	Valor	Encuesta	Imputado
		Unitario Venta		
9	Terneritas	2,250	20,250	20,250
20	Novillas de 2 años	5,500	110,000	110,000
30	Vacas	6,000	180,000	180,000
20	Terneros	3,000	60,000	60,000
30	Novillos de 2 años	6,000	180,000	180,000
2	Toros	7,785	15,570	15,570
111	Total Ventas		565,820	565,820

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Como se puede observar en el cuadro anterior, la venta de vacas y novillos de 2 años representan cada uno el 31.81% del total de ingresos por Q180,000, en segundo lugar las novillas de 2 años con un 19.44% y en tercer lugar los

terneros con un 10.60%, los anteriores reflejan valores por Q110,000 y Q60,000 respectivamente; y en menores cantidades los toros y terneras.

Éstos ingresos constituyen un valor importante en la economía del Municipio y sobre todo en los productores de las fincas multifamiliares, porque representan las ventas reales efectuadas durante un período y serán utilizadas para determinar la ganancia o pérdida, en el caso de los datos imputados se determinarán de una forma real y según datos encuestados de forma empírica.

A la vez se observa que la tendencia de venta es la misma en los cuatro estratos, de vender más veces hembras.

3.2.11 Destino de la producción

El ganado bovino tiene como propósito ser comercializado, es una de las principales actividades productivas al ser producido en los cuatro estratos (microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares).

Los acopiadores exportadores lo adquieren de acuerdo al precio de la libra de ganado en pie para revenderlo, debido a que en el Municipio no se realiza el destace de animales, por lo que el acopiador se constituye como el primer agente de relación entre el productor y el resto de intermediarios en el proceso de comercialización.

Las cabezas de ganado en las microfincas, son una fuente eventual de ingresos, debido a que las venden esporádicamente, de acuerdo a la necesidad que tengan. Por el contrario en la fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, cuentan con los medios que viabilicen su producción y engorde.

La producción de ganado bovino del municipio de San Andrés es vendida, a los municipios de Petén: San José, San Benito, Santa Elena, La Libertad; también a la región Sur y oriente del país y en su mayoría a México a través del contrabando, lo que afecta a la economía del país.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad es la capacidad que tienen los productores para generar rendimiento por cada Q.1.00 invertido, describe los beneficios económicos de la inversión de capital utilizado para su operación, el resultado es expresado en términos porcentuales, se pueden analizar indicadores de diferente tipo para relacionar el estado de resultado con el costo de producción.

En el presente capítulo, se analizarán los resultados de la investigación de campo realizada en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, con base en los datos proporcionados por los productores de los cuatros estratos y los datos imputados, en cuanto a la rentabilidad de la crianza y engorde ganado bovino, la cual puede ser analizada a través de razones e indicadores financieros. Esto se realiza con el propósito de determinar si el productor obtiene resultados económicos positivos o negativos, los productores tienen como objetivo obtener ganancia.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Los productores realizan inversiones en los costos de producción, gastos de operación y los impuestos, que se incurren en la crianza y engorde de ganado bovino, con el propósito de obtener un beneficio económico, es decir una ganancia o recuperar lo invertido al momento de realizar la venta, después de restar los elementos antes descritos; esto es realizado a través de un estado financiero básico, el estado de resultados, el cual además comprende un periodo determinado.

En el siguiente cuadro se presenta los resultados de la actividad pecuaria, en relación a la crianza y engorde de ganado bovino, para cada estrato de fincas

encontrado según la investigación de campo realizada en el Municipio.

Cuadro 36
Municipio de San Andrés, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Estado de Resultados Por Tamaño de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado
Microfincas		
Ventas	20,250	20,250
(-) Costo de lo vendido	13,025	14,649
Ganancia marginal	7,225	5,601
(-) Costos y gastos fijos	0	0
Mantenimiento de potreros	0	0
Ganancia antes del I.S.R	7,225	5,601
Impuesto sobre la renta	1,806	1,400
Ganancia neta	5,419	4,201
Subfamiliar		
Ventas	14,250	14,250
(-) Costo de lo vendido	10,749	11,370
Ganancia marginal	3,501	2,880
(-) Costos y gastos fijos	0	0
Mantenimiento de potreros	0	0
Ganancia antes del I.S.R	3,501	2,880
Impuesto sobre la renta	875	720
Ganancia neta	2,626	2,160
Familiar		
Ventas	30,000	30,000
(-) Costo de lo vendido	24,036	24,738
Ganancia marginal	5,964	5,262
(-) Costos y gastos fijos	1,350	2,125
Mantenimiento de potreros	1,350	2,125
Ganancia antes del I.S.R	4,614	3,137
Impuesto sobre la renta	1,154	784
Ganancia neta	3,460	2,353
Multifamiliar		
Ventas	565,820	565,820
(-) Costo de lo vendido	302,133	317,340
Ganancia marginal	263,687	248,480

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Encuestado	Imputado
(-) Costos y gastos fijos	75,000	118,080
Mantenimiento de potreros	75,000	118,080
Ganancia antes del I.S.R	188,687	130,400
Impuesto sobre la renta	47,172	32,600
Ganancia neta	141,515	97,800

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el estrato de microfincas, la ganancia según datos encuestados representa un 27% y según datos imputados está representada por un 21%, lo anterior en relación a las ventas, existe una variación de 6%. Para el estrato de fincas subfamiliares existe una ganancia según datos encuestados de un 18% y según datos imputados es de un 15%, lo anterior en relación a las ventas, existe una variación de 3%.

Al analizar la rentabilidad de las fincas familiares, existe un 12% de ganancia según datos encuestados y un 8% para datos imputados, en relación a las ventas, hay una variación de 4%. Según datos encuestados la ganancia en las fincas multifamiliares está representada con un 25% y según datos imputados está representada por un 17%, lo anterior en relación a las ventas, hay una variación de 8%.

Se observa que para los cuatro estratos de fincas la ganancia según datos encuestados es mayor a la utilidad obtenida según datos imputados, la diferencia se debe a que el productor realiza el cálculo de los costos encuestados de forma empírica, no estima el pago del séptimo día y bonificación incentivo, lo que genera variación en gastos indirectos en el rubro prestaciones laborales, mientras que en los costos imputados, incluye dentro de los costos la mano de obra, conforme al salario mínimo vigente y su cálculo respectivo de prestaciones laborales.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Rentabilidad es la capacidad para producir un excedente o beneficio económico con respecto a la inversión de capital utilizado en la producción, generalmente se expresa en términos porcentuales.

Es utilizada para determinar si la administración de los recursos de las unidades productivas es eficaz durante un tiempo determinado y también es para la toma de decisiones acertadas. Ésta se puede realizar a través de índices pecuarios y financieros. A continuación se desarrollan los primeros.

4.2.1 Indicadores pecuarios

Son utilizados para medir o determinar el rendimiento de cada elemento necesario para el proceso productivo. Entre los cuales se pueden mencionar: mortandad, insumos consumidos, precio por cabeza de ganado vendido, entre otros. Todos por cabeza de ganado en base a las existencias finales ajustadas y durante un tiempo determinado.

4.2.1.1 Ratios técnicos

A continuación se detallan los ratios técnicos correspondientes a los cuatro estratos de fincas del municipio de San Andrés.

1. Índice de Mortandad

Indica el número de animales muertos, consiste en dividir el número de animales muertos multiplicados por 100 entre las existencias finales ajustadas de ganado.

A continuación se presenta dicho índice para los estratos de microfincas y multifamiliares, es aquí donde se logró determinar defunciones según la investigación de campo realizada.

Microfincas:

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{1 \times 100}{21} = \mathbf{4.76}$$

Multifamiliares:

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{2 \times 100}{2,464} = \mathbf{0.08}$$

La mortalidad de ganado bovino para microfincas, representa la muerte de 4.76 cabezas de ganado por cada 100 en existencia, en las subfamiliares y familiares el índice de mortalidad del ganado bovino es del cero por ciento, esto indica que en el año diagnosticado, no hubieron muertes y para el caso de las fincas multifamiliares el índice obtenido representa que de cada 100 cabezas de ganado, fallecen 0.08.

4.2.1.2 Ratios Económicos

A continuación se presentan los ratios económicos de la crianza y engorde de ganado bovino para el año 2015.

2. Índice de insumos consumidos datos encuesta e imputados

Indica la cantidad de dinero invertido en la compra de insumos por cada cabeza de ganado.

Microfincas

Fórmula

$$\frac{\text{Costos en insumos}}{\text{Número de cabezas de ganado ajustadas}} = \frac{15,095}{21} = \mathbf{718.81}$$

Como se puede observar en el cálculo anterior, en promedio el ganado consume Q.718.81 según la información encuestada e imputada, la alimentación del ganado es en base a pasto natural, maíz, agua, desparasitantes y sales minerales.

Subfamiliares

Fórmula

Costos en insumos	22,140	=	1,230.00
<hr/>			
Número de cabezas de ganado ajustadas	18		

Según el resultado del índice anterior, se puede observar que los costos en insumos por cabeza de ganado, según datos encuestados e imputados es de Q1,230.00, el productor le proporciona una mejor alimentación al ganado, en base a pasto natural, desparasitantes, agua, maíz, sales minerales y vacunas.

Familiares

Fórmula

Costos en insumos	32,920	=	1,567.62
<hr/>			
Número de cabezas de ganado ajustadas	21		

Éste índice, refleja que para el mantenimiento por cabeza de ganado, respecto a los costos en insumos, para los datos encuestados e imputados, se invierte Q1,567.62, en dicho dato está incluido el costo de pasto, desparasitante, agua, maíz, concentrado, sales minerales y vacunas.

Multifamiliares

Fórmula

Costos en insumos	2,102,296	=	853.20
<hr/>			
Número de cabezas de ganado ajustadas	2,464		

En el estrato de las fincas multifamiliares, el costo en insumos por cada cabeza de ganado es de Q853.20 según datos encuestados e imputados, el productor proporciona una mejor alimentación al ganado, que incluye pasto natural, pasto mejorado, maíz, agua, desparasitante, concentrado, vacunas, sales minerales y vacunas. Dicho proceso de alimentación se realiza con el propósito de obtener un mejor producto y comercializarlo de mejor manera.

Es importante mencionar que este estrato compra los insumos por mayor, por lo cual obtiene un mejor precio al adquirirlos, en comparación a los demás estratos, por esta razón tiene la opción a proporcionarle más y mejores productos al ganado.

3. Precio por cabeza de ganado vendido

Éste se establece al realizar la división entre las ventas y el número de cabezas de ganado vendido.

Microfincas

Fórmula

$$\frac{\text{Venta de ganado}}{\text{Número de cabezas de ganado vendido}} = \frac{20,250}{4} = 5,062.50$$

El precio de venta promedio por cabeza de ganado es de Q.5,062.50, en el que está incluida la venta de una ternera a un precio de Q2,250.00 y de tres vacas a Q.6,000.00, el ganado en pie se vende de acuerdo al peso y edad, este promedio es para los datos según encuesta e imputados.

Subfamiliares

Fórmula

$$\frac{\text{Venta de ganado}}{\text{Número de cabezas de ganado vendido}} = \frac{14,250}{3} = \mathbf{4,750.00}$$

El precio promedio por cabeza que el productor vende una res es de Q.4,750.00, dicho promedio es el resultado de la venta de una ternera a un precio de Q.2,250.00 y dos vacas en Q.6,000.00, este valor es igual para datos según encuesta e imputados, el dato de la formula anterior se estableció al considerar el precio de venta .

Familiares

Fórmula

$$\frac{\text{Venta de ganado}}{\text{Número de cabezas de ganado vendido}} = \frac{30,000}{6} = \mathbf{5,000.00}$$

Para el estrato de las fincas familiares, cada cabeza de ganado se vende a un precio promedio de Q.5,000.00, según información del precio de venta unitario, de cuatro vacas a Q.6,000.00 cada una y de dos terneros a un precio de Q.3,000.00 cada uno, dichos costos son tanto de encuestas como de datos imputados.

Multifamiliares

Fórmula

$$\frac{\text{Venta de ganado}}{\text{Número de cabezas de ganado vendido}} = \frac{565,820}{111} = \mathbf{5,097.48}$$

Para el estrato de las fincas multifamiliares, cada cabeza de ganado se vende a un precio promedio de Q.5,097.48, según información del precio de venta unitario, tanto de encuestas como de datos imputados.

4.2.2 Indicadores financieros

Son las relaciones entre los elementos de las cuentas de un estado financiero.

En el municipio de San Andrés los productores no hacen uso de los indicadores financieros por falta de conocimiento y porque no tienen establecido un sistema de costos determinado, de esta manera no les es posible cuantificar la rentabilidad con relación a lo invertido.

A continuación se presentan los indicadores financieros de la crianza y engorde de ganado bovino para el año 2015.

4. Rentabilidad en ventas

Muestra la utilidad que obtiene el productor, por cada quetzal al efectuar la venta, durante un período determinado.

Microfincas

Fórmula	Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} =$	$\frac{5,419}{20,250} =$	0.27	$\frac{4,201}{20,250} =$	0.21

Según los datos encuestados, el indicador muestra que por cada Q 1.00 que se vende, se genera una utilidad de Q 0.27 centavos y según datos imputados la utilidad es de Q 0.21 por cada Q 1.00 vendido. La variación se da por los costos indirectos variables que no se cuantifican en la encuesta.

Subfamiliares

Fórmula	Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} =$	$\frac{2,626}{14,250} =$	0.18	$\frac{2,160}{14,250} =$	0.15

En este estrato, basados en datos encuesta la ganancia sobre ventas es del 18% y en imputados del 15%, la variación entre ambos se debe a que el productor no le asigna valor a la mano de obra y a los costos indirectos variables, al no ser considerados como una erogación.

Familiares

Fórmula	Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} =$	$\frac{3,460}{30,000} =$	0.12	$\frac{2,353}{30,000} =$	0.08

Para las fincas familiares, según los datos de la encuesta, se obtiene el 12% de ganancia, lo que significa que por cada quetzal en ventas, se obtienen Q.0.12 centavos, mientras que según los datos imputados, el margen de ganancia es del 8%, por lo cual se obtiene por cada quetzal invertido Q0.08 de ganancia.

Multifamiliares

Fórmula	Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} =$	$\frac{141,515}{565,820} =$	0.25	$\frac{97,800}{565,820} =$	0.17

En este estrato se determinó que se obtiene Q0.25 para los datos según encuesta y para imputados Q0.17 de ganancia por cada quetzal de venta realizado, la diferencia se debe a que en los datos encuestados, el productor no

considera el costo de la mano de obra de acuerdo al salario mínimo, ni las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

5. Rentabilidad en costos

Permite determinar la ganancia o rentabilidad que obtiene el productor durante un tiempo determinado, en relación a lo invertido en costos.

Microfincas

Fórmula	Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos totales}} =$	$\frac{5,419}{13,025} =$	0.42	$\frac{4,201}{14,649} =$	0.29

Según datos de encuesta se obtiene ganancia sobre costos y gastos de Q0.42 y en datos imputados de Q0.29 por quetzal invertido, esto indica que la actividad es productiva ya que un buen porcentaje de lo invertido se genera con utilidad.

Subfamiliares

Fórmula	Encuesta	%	Imputado	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos totales}} =$	$\frac{2,626}{10,749} =$	0.24	$\frac{2,160}{11,370} =$	0.19

Según el indicador, en este estrato se determinó que según datos encuestados, la contribución de la ganancia sobre el costo, representa el 24% y en datos imputados de 19%, la diferencia se debe que en la información imputada, los costos y gastos son más elevados.

Familiares

Fórmula	Encuesta	%	Imputado	%
Ganancia neta	3,460	0.14	2,353	0.09
<u>Costos totales</u>	<u>25,386</u>		<u>26,863</u>	

Se determinó a través del análisis correspondiente que se obtiene una rentabilidad de Q0.14 para los datos según encuesta y de Q0.09, por cada quetzal invertido, la rentabilidad es menor en los datos imputados porque el costo de la mano de obra y los costos indirectos variables es mayor al de los datos encuestados.

Multifamiliares

Fórmula	Encuesta	%	Imputado	%
Ganancia neta	141,515	0.38	97,800	0.22
<u>Costos totales</u>	<u>377,133</u>		<u>435,420</u>	

Para este estrato, se determinó que por cada Q 1.00 invertido en costos y gastos, se obtiene una utilidad de Q0.38 según encuesta y Q0.22 según imputado, diferencia que se presenta por la inadecuada cuantificación de la mano de obra y la no inclusión de las prestaciones laborales de los trabajadores y la cuota patronal IGSS por parte de los propietarios de las fincas.

6. Punto de Equilibrio

Es un indicador financiero que muestra la cantidad en valores y en unidades que el productor de ganado bovino necesita para no obtener ni pérdida ni ganancia

- Punto de Equilibrio en Valores

Muestra la cantidad de ingresos que se deben obtener para no generar ni pérdida ni ganancia y mantenerse en el negocio.

- Punto de Equilibrio en Unidades

Indica el total de unidades que se deberán vender para recuperar los gastos fijos y variables.

Los elementos que se utilizan para su determinación son: ganancia marginal, ventas y gastos fijos.

A continuación se muestra el punto de equilibrio correspondiente a los estratos de fincas familiares y multifamiliares, al tener gastos fijos dentro de sus erogaciones.

Punto de Equilibrio Familiares

A continuación se muestran las fórmulas y los cálculos correspondientes para determinar el punto de equilibrio.

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q2,125}{0.17540} = \mathbf{Q12,118}$$

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.V}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q12,118}{Q5,000} = \mathbf{2.4236}$$

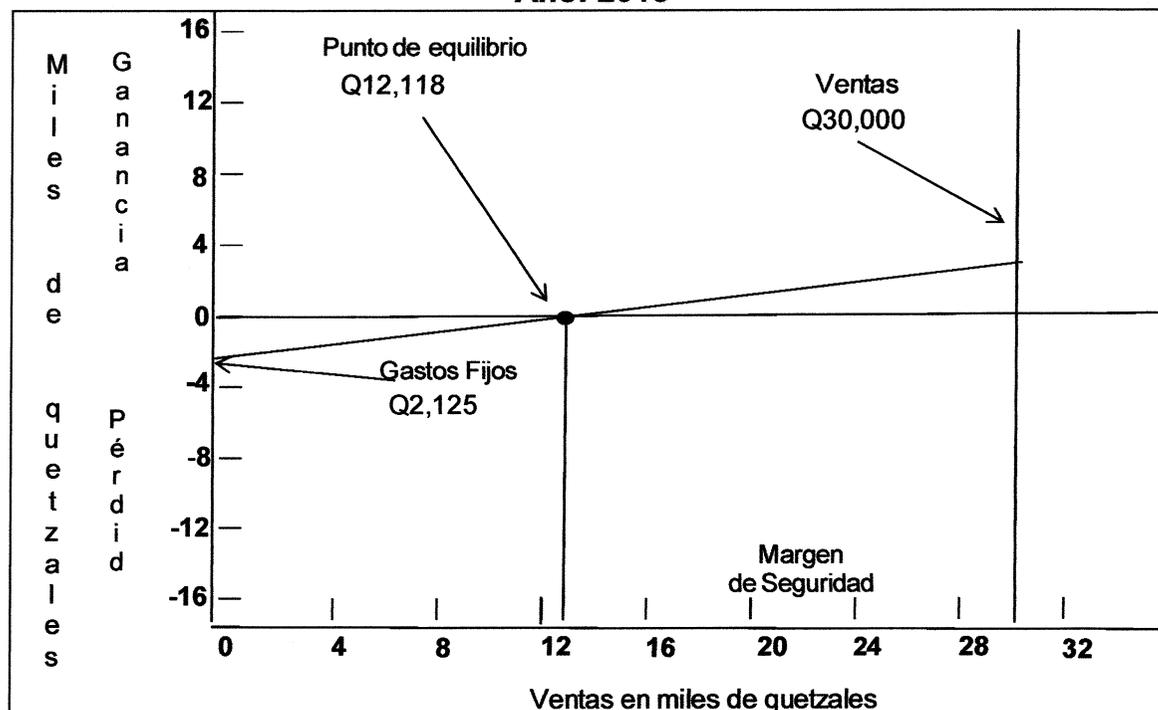
Prueba del Punto de Equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	2.4236	x	Q5,000	Q 12,118
(-) Costos variables en punto de equilibrio	2.4236	x	Q4,123	Q 9,993
Ganancia marginal				Q 2,125
(-) Costos y gastos fijos				Q 2,125
Utilidad neta				Q 0

Margen de seguridad

Ventas	Q 30,000	100%
P.E.V	Q 12,118	40%
Margen de Seguridad	Q 17,882	60%

Gráfica 5
Municipio de San Andrés, Departamento de Péten
Punto de Equilibrio, Según Datos Imputados
Año: 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En las fincas subfamiliares, se deben vender Q12,118.00 para que no haya ni pérdida ni ganancia, por lo tanto es acá donde se encuentra el punto de equilibrio de este estrato.

Punto de Equilibrio Multifamiliares

A continuación se muestran las fórmulas y los cálculos correspondientes para determinar el punto de equilibrio correspondiente al estrato multifamiliar.

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q118,080}}{0.43915} = \text{Q268,883}$$

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.V}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q}268,883}{5,097.47} = \text{Q}52.7483$$

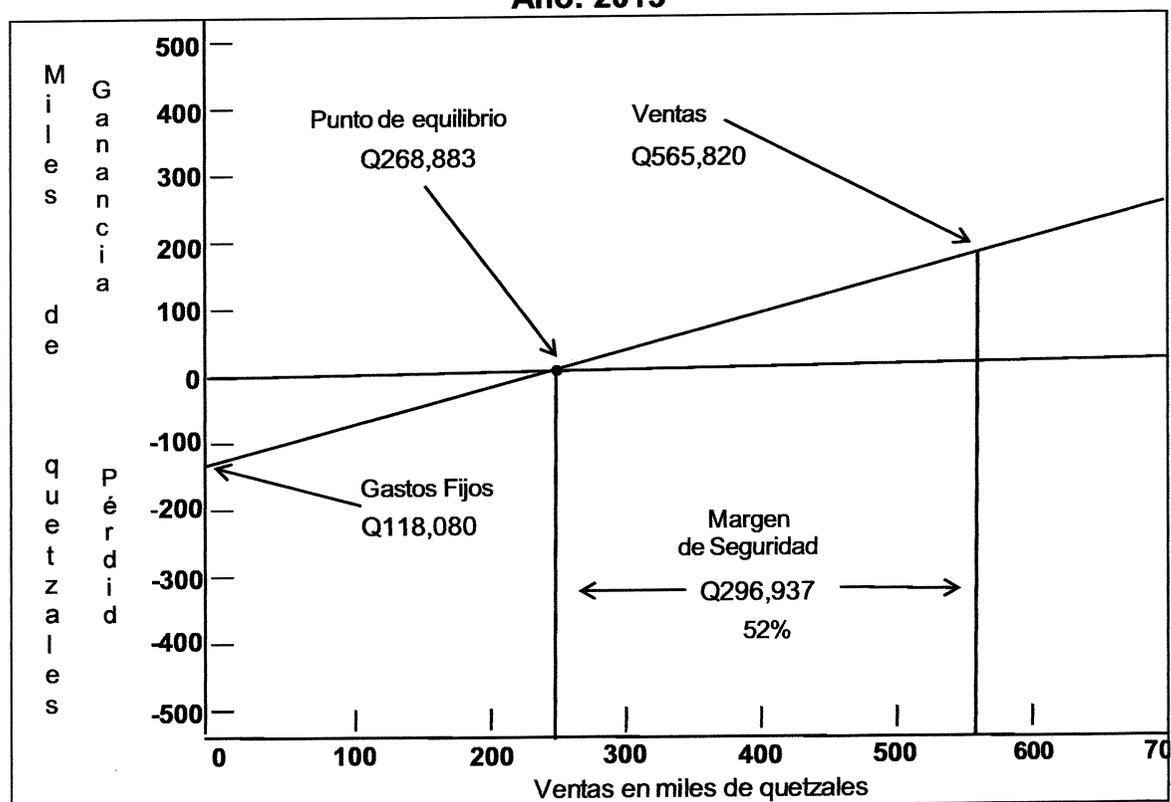
Prueba del Punto de Equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	Q52.7483 x Q5,097.47	Q 268,883
(-) C. variables en punto de equilibrio	Q52.7483 x Q2,858.92	Q 150,803
Ganancia marginal		Q 118,080
(-) Costos y gastos fijos		Q 118,080
Utilidad neta		Q 0

Margen de seguridad

Ventas	Q565,820	100%
P.E.V.	Q268,883	48%
Margen de Seguridad	Q296,937	52%

Gráfica 6
Municipio de San Andrés, Departamento de Péten
Punto de Equilibrio, Según Datos Imputados
Año: 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Para el estrato de fincas multifamiliares el punto de equilibrio corresponde a Q268,883.00 que es la cantidad que necesita el productor de ganado bovino para seguir en el negocio.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados de la investigación del tema “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino)”, en el municipio de San Andrés, departamento de Petén, durante el periodo correspondiente a junio 2015, se concluye lo siguiente:

1. La pobreza en el Municipio es elevada, por diversos factores tales como la falta de empleo, población sin preparación académica, falta de acceso a la educación y poca distribución de la tierra, los factores anteriores provocan que la población no sea productiva y con ello obtienen ingresos menores al salario mínimo establecido.
2. Las vías de acceso ubicadas en la Laguna del Tigre se encuentran en mal estado, debido a que no se realiza el mantenimiento respectivo porque -CONAP- no permite el ingreso de maquinaria, a dichas vías de acceso. Son intransitables en la época lluviosa, lo cual limita a los productores en el desarrollo de las actividades productivas, obligándolos a vender sus productos a precios menores.
3. En el municipio de San Andrés, se han realizado invasiones, principalmente en el Parque Nacional Laguna del Tigre, con el propósito de desarrollar actividades agrícolas o pecuarias, lo que provoca que exista deforestación y que no puedan acceder a los servicios básicos como los son: salud, educación, servicio de agua potable, sistemas de drenajes y energía eléctrica, al encontrarse en un área no permitida.
4. Las principales fuentes de empleo son la actividad pecuaria, agrícola y artesanal, la falta de diversidad de empleo provoca que la mano de obra en estas áreas sea mal remunerada.

5. La actividad pecuaria, es la segunda en su orden y es la que predomina dentro de la economía del Municipio, porque genera mayores ingresos a la población; tiene el 59% de participación en la generación de empleo con un total de 793 empleos al año, esto al realizar la relación con las demás actividades productivas.
6. Las unidades pecuarias que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino carecen de una adecuada asistencia técnica y crediticia, muchas veces no solicitan un crédito por temor a perder sus bienes, lo que obliga a los productores a invertir únicamente pequeñas cantidades de dinero, proveniente del ahorro, reinversión de ganancias.
7. Los productores al establecer el costo de mantenimiento de ganado, no incluyen todos los elementos, tales como la mano de obra, prestaciones laborales, cuotas patronales y otros, tampoco llevan un registro contable y controles auxiliares de forma correcta, lo que da como resultado que el productor establezca los costos en forma empírica.
8. La falta de conocimientos contables para aplicarlos a la crianza y engorde de ganado bovino da como resultado un cálculo inexacto del costo de mantenimiento, por lo tanto el precio de venta no genera la ganancia deseada.
9. Se puede observar que los productores obtienen una mayor ganancia, al contratar mano de obra familiar, pero al no tener el conocimiento técnico en el cuidado del ganado bovino el proceso de engorde es más tardado y el resultado no es el esperado.

10. Se observa que la ganancia según datos encuestados es mayor a la utilidad obtenida según datos imputados, la diferencia se debe a que el productor realiza el cálculo de los costos encuestados de forma empírica, no estima el pago del séptimo día y bonificación incentivo, lo que genera variación en gastos indirectos en el rubro prestaciones laborales, mientras que en los costos imputados, incluye dentro de los costos la mano de obra, conforme al salario mínimo vigente y el cálculo respectivo de las prestaciones de ley.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones presentadas del tema Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino) se procede a recomendar lo siguiente:

1. Que la Municipalidad realice las gestiones necesarias ante el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, para se promueva el turismo en el Municipio con la finalidad de obtener fuentes de empleo, ante el Ministerio de Educación, que se amplíe el acceso y cobertura educativa, que se les brinden capacitaciones técnicas a los productores a través del MAGA, con el propósito de disminuir la pobreza y aumentar el nivel de vida de la población.
2. Que los habitantes del área rural se organicen y realicen las gestiones necesarias ante la Municipalidad, para solicitar y que se prioricen los proyectos de mejoramiento de las vías de acceso, para que los productores puedan realizar sus ventas fuera de las aldeas y comunidades, obteniéndose de esta manera un mayor desarrollo económico.
3. Que la Municipalidad a través del -CONAP- promueva políticas de preservación de bosques en áreas protegidas dentro del Municipio, por medio de planes, en los que se les informe a las personas, las razones por las que no es correcto realizar invasiones y deforestaciones, ya que por la ubicación les trae como consecuencia limitaciones en los servicios básicos.
4. Que la Municipalidad solicite a las autoridades que correspondan, que se le brinde a la población capacitación en otras actividades, para que exista diversidad de fuentes de empleo y de esta forma los pobladores tengan más posibilidades de obtener un trabajo y obtener una remuneración más elevada.

5. Que los productores dedicados a la actividad pecuaria, soliciten asesoría y capacitación por medio de cursos y talleres en instituciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para mejorar las técnicas de cuidado y alimentación de los animales, con el propósito de aumentar el volumen de producción y fuentes de empleo.
6. Que los productores de la actividad pecuaria se organicen, para solicitar la asistencia crediticia ante el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), agentes de Banco Industrial, S.A. y G&T Continental, asistencia técnica y la capacitación necesaria al Ministerio de Agricultura y Alimentación -MAGA-, para mejorar los procesos y de esta manera se pueda obtener mayores ganancias, lo que contribuirá con el desarrollo económico del Municipio.
7. Que se les brinde capacitación a los productores, a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, en donde se les explique que es necesario asignar el valor correspondiente a los costos indirectos variables y a la mano de obra, porque se invierte tiempo, conocimiento y dinero, así también que se les indique la necesidad de la implementación de registros contables, sistemas de costos y control de inventarios, con los cuales se podrá establecer de forma correcta los costos y gastos.
8. Que los productores se organicen y soliciten capacitación al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- sobre el procedimiento para establecer un precio de venta de acuerdo a los costos y gastos incurridos, con el fin de que se genere una utilidad aceptable.
9. Que las personas que optan por la actividad pecuaria, como fuente de empleo, se capaciten en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- , con el fin de que la mano de obra sea mejor

remunerada y los resultados en el cuidado del ganado sean satisfactorios para el productor.

10. Que las personas encargadas de llevar el control de costos y gastos en la actividad pecuaria, se les brinde capacitación a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para que consideren el pago del séptimo día y bonificación incentivo, prestaciones laborales, la mano de obra, conforme al salario mínimo vigente, con el fin de que la utilidad sea determinada de forma correcta.

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). 4ª Ed. Guatemala, 2015. Vásquez Industria Litográfica. 37 p.
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala 2002.
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo de la República de Guatemala: Decreto 1441. Editorial José de Pineda Ibarra. Guatemala. 189 p.
- _____. Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012.
- _____. Ley de Áreas Protegidas. Decreto 4-89, 16 p.
- _____. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 11-2002. 14 p.
- _____. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo. Decreto 1701. 14 p.
- _____. Disposiciones para el fortalecimiento del sistema tributario y el combate al contrabando y defraudación tributaria, Decreto Número 04-2012.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2012. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos. Guatemala. 17 p.

- _____ . III Censo Nacional Agropecuario. 1979. Guatemala.
- _____ . IV Censo Nacional Agropecuario. 2003. Guatemala.
- _____ . X Censo Nacional de Población y V Habitación. Guatemala 1994.
- _____ . XI Censo Nacional de Población y VI Habitación, República de Guatemala. de 2002. 261,262,264 p.
- _____ . 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI). Guatemala. 8 p.
- JIMÉNEZ DE CHANG, D. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. 2da. Ed. Guatemala. 17 p.
- MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). Caracterización Agroecológica de la Zona Central de Petén, con fines de diversificación hortofrutícola. Gobierno de Guatemala. Año 2000. 235 p.
- _____ . Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgo. 2013. Colección de Mapas República de Guatemala. Guatemala. s.p.
- _____ . Revista MAGA Actual. No. 12. 25 p.