

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
DEPARTAMENTO DE PETÉN

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

MELVIN JOEL URBINA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
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 FRANCISCO – VOLUMEN 13

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 8º. 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 FRANCISCO
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

MELVIN JOEL URBINA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 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 29 de mayo de 2017, según Acta No. 09-2017 Punto QUINTO inciso 5 subinciso 5.3 sub-subinciso 5.3.15 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 Francisco, departamento de Petén.

Presentó **MELVIN JOEL URBINA**

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 ocho días del mes de junio de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Gracias por haberme dado la vida, la inteligencia, sabiduría, perseverancia, salud, y la oportunidad para culminar con éxito mis estudios.
- A MI MADRE: Sonia Isabel Urbina. Por su amor, comprensión, apoyo moral, y sobre todo por estar siempre conmigo.
- A MI ABUELITA: María Raquel Urbina Rustrían. Por ser muy importante en mi vida, gracias por su amor, apoyo, y confianza.
- A MI TIA: Olimpia Amparo Urbina. Por su gran amor, cariño y apoyo en toda mi vida muchas gracias, siempre viviré muy agradecido.
- A MI TIO: Melvin Hernán Garrido Urbina. Por ser el Padre y guía en los momentos más importantes de mi vida, gracias por el cuidado y apoyo.
- A MIS PRIMOS: Con especial cariño y ejemplo.
- A MIS
COMPAÑEROS: Iris, Elías, Anita, Uriel, Richard, María Elena, por todos los momentos especiales vividos a través de los años, gracias por su amistad y cariño.
- EN ESPECIAL: Olga Barrios. Por su amor, cariño y apoyo en todo momento.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: A ese glorioso centro de estudios por haberme dado la oportunidad de mi formación como profesional.

A todas las personas que de alguna manera colaboraron para la culminación de éste triunfo, muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
--------------	---

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS 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	4
1.1.4	Localización y extensión	4
1.1.5	Clima	7
1.1.6	Orografía	7
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	7
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	9
1.2.1	División Política	9
1.2.2	División Administrativa	10
1.2.2.1	Concejo municipal	10
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	11
1.2.2.3	Consejo municipal de desarrollo - COMUDE-	11
1.3	RECURSOS NATURALES	12
1.3.1	Agua	12
1.3.2	Bosques	14
1.3.3	Suelos	15
1.3.3.1	Tipos de suelos	15
1.3.3.2	Clases agrológicas	18
1.3.3.3	Usos del suelo	18
1.3.4	Flora	19
1.3.5	Fauna	19
1.3.6	Minas y canteras	20
1.4	POBLACIÓN	20
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	20
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	21
1.4.3	Densidad poblacional	22
1.4.4	Población económicamente activa	22
1.4.4.1	Sexo	23
1.4.4.2	Área geográfica	23

1.4.4.3	Actividad productiva	23
1.4.5	Migración	23
1.4.5.1	Inmigración	24
1.4.5.2	Emigración	24
1.4.6	Vivienda	24
1.4.7	Ocupación y salarios	25
1.4.8	Niveles de ingreso	25
1.4.9	Pobreza	25
1.4.9.1	Extrema	26
1.4.9.2	No extrema	27
1.4.9.3	Total	27
1.4.10	Desnutrición	28
1.4.11	Empleo	28
1.4.12	Subempleo	29
1.4.13	Desempleo	29
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	29
1.5.1	Educación	29
1.5.1.1	Infraestructura educativa	30
1.5.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	30
1.5.1.3	Cobertura educativa	30
1.5.1.4	Tasa de promoción, repitencia y deserción	30
1.5.1.5	Personal docente por nivel educativo, sector y área	31
1.5.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	31
1.5.2	Salud	31
1.5.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	31
1.5.2.2	Cobertura en salud	32
1.5.2.3	Tasas y causas de morbilidad infantil	32
1.5.2.4	Tasas y causas de morbilidad general	32
1.5.2.5	Tasas y causas de mortalidad infantil	32
1.5.2.6	Tasas y causas de mortalidad general	33
1.5.2.7	Tasa de natalidad	33
1.5.3	Agua	33
1.5.4	Alumbrado público	33
1.5.5	Energía eléctrica domiciliar	33
1.5.6	Drenajes y alcantarillado	34
1.5.7	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	34
1.5.8	Sistemas de recolección de basura	34
1.5.9	Tratamiento de desechos sólidos	35
1.5.10	Letrinización	35

1.5.11	Cementerio	35
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	35
1.6.1	Unidades de mini-riegos u otros sistemas de riego	36
1.6.2	Centros de acopio	36
1.6.3	Mercados	36
1.6.4	Vías de acceso	36
1.6.5	Puentes	37
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	37
1.6.7	Telecomunicaciones	37
1.6.8	Transporte	37
1.6.9	Rastros	38
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	38
1.7.1	Organizaciones sociales	38
1.7.1.1	Consejos comunitarios de desarrollo	38
1.7.1.2	Comités pro mejoramiento	38
1.7.1.3	Organización social de mujeres	39
1.7.1.4	Otras organizaciones sociales	39
1.7.2	Organizaciones productivas	39
1.8	ENTIDADES DE APOYO	40
1.8.1	Instituciones estatales	41
1.8.2	Instituciones municipales	41
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales –ONG’s-	41
1.8.4	Privadas	41
1.8.5	Instituciones internacionales	41
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	41
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	42
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	42
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	42
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	43
1.11.1	Flujo comercial	43
1.11.2	Flujo financiero	44
1.11.2.1	Remesas Familiares	44

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	45
2.1.1	Tenencia de la Tierra	45
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	48
2.1.3	Concentración de la tierra	48
2.1.4	Coeficiente de Gini	50
2.1.5	Curva de Lorenz	52
2.2	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	53

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	59
3.1.1	Producción	59
3.1.2	Financiamiento	63
3.2	PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO	66
3.2.1	Identificación de ganado	67
3.2.2	Características de la explotación ganadera	67
3.2.2.1	Tipos de explotación	67
3.2.2.2	Potreros y pasto	69
3.2.2.3	Alimentación	70
3.2.2.4	Instalaciones	70
3.2.2.5	Formas de ordeño	70
3.2.2.6	Clasificación del ganado por clase y edad	71
3.2.2.7	Profilaxis animal	72
3.2.2.8	Sistema de manejo del ganado	74
3.2.3	Tecnología utilizada	75
3.2.4	Inventario del ganado	76
3.2.5	Existencias finales ajustadas	79
3.2.6	Costo de mantenimiento de ganado	82

3.2.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-	85
3.2.8	Costo de venta	86

CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	90
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	94
4.2.1	Indicadores Pecuarios	94
4.2.2	Indicadores Financieros	97
4.2.3	Punto de equilibrio	100
4.2.3.1	Punto de equilibrio en valores	101
4.2.3.2	Punto de equilibrio en unidades	102

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tenencia de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos, Años: 1979, 2003 y 2015	46
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tenencia de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos, Año: 2015	47
3	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Concentración de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, según Estratos, Años: 1979, 2003 y 2015	49
4	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Generación de Ingresos según Actividad Productiva, Año: 2015	53
5	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Año: 2015	54
6	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Extensión, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Año: 2015	56
7	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Año: 2015	57
8	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial, Año: 2015	58
9	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Tamaño de Finco y por Estrato según Encuesta , Año: 2015	60
10	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015	64

11	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino, del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2015	65
12	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2015	77
13	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Movimiento de Existencias Ajustadas de Ganado Bovino, del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2015	80
14	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino, del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2015	83
15	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015	85
16	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Costo de lo Vendido, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015	87
17	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Venta de Ganado, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015	91
18	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción Pecuaria, Estado de Resultados, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015	93
19	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Índice de Rentabilidad Sobre las Ventas, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año: 2015	98
20	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción Pecuaria, Índice de Rentabilidad Sobre el Costo, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año: 2015	99

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Clasificación de Fincas por Extensión, Año: 2015	48
2	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Características Tecnología Utilizada por Tamaño de Finca, Año: 2015	75

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Concentración y Tenencia de la Tierra, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2015	52
2	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Punto de Equilibrio Microfincas, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	106
3	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Punto de Equilibrio Fincas Subfamiliares, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	107
4	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Punto de Equilibrio Fincas Familiares, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	108
5	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Punto de Equilibrio Fincas Multifamiliares, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2015	109

ÍNDICE DE MAPA

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Localización, Año 2015	6

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Integración del Costos Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Microfinca, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015
2	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Integración del Costos Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Subfamiliar, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015
3	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Integración del Costos Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Familiar, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015
4	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Integración del Costos Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Multifamiliar, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2015

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene a fin ofrecer a los estudiantes de las distintas carreras la oportunidad de obtener el grado académico de Licenciado por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-. El cual permite al estudiante que se identifique con la problemática nacional, y lleva a la práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera.

El presente informe individual titulado “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)”, forma parte del producto final de la investigación realizada en el municipio de San Francisco departamento de Petén, durante el mes de Junio del año 2015, el cual tuvo una duración de 30 días, tiempo utilizado para conocer la situación actual del Municipio, realizar un diagnóstico y presentar propuestas de inversión y así ayudar a la solución de la problemática que atraviesa el Municipio.

El informe está integrado por cuatro capítulos que narran los resultados obtenidos durante la investigación realizada de forma breve, resaltando los temas más importantes de la investigación.

El capítulo I presenta las generalidades del Municipio, tales como antecedentes históricos, localización geográfica, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, resumen de actividades productivas.

El capítulo II contiene estructura agraria y producción, tenencia de la tierra y uso, concentración de la tierra, coeficiente de Gini, Curva de Lorenz,

Actividades productivas, tanto agrícolas, artesanales, pecuarias y agroindustriales.

El capítulo III comprende la producción pecuaria dentro del municipio, tanto la producción como el financiamiento que utilizan para llevarse a cabo, tecnología utilizada, existencias, costo anual de mantenimiento de ganado, estados financieros.

El capítulo IV presenta la rentabilidad de unidades pecuarias, esto con el fin de saber el margen de utilidad que genera la actividad pecuaria en el municipio y la forma de determinar el proceso financiero.

Para finalizar se presentan conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONOMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo, se hace referencia a las características socioeconómicas del municipio de San Francisco, departamento de Petén, con el propósito de conocer el desarrollo y los desafíos que enfrenta la población del lugar.

Se detalla un análisis de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y el resumen de actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Se integra por el contexto nacional, departamental y municipal; dentro de éste último se da a conocer los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

“Guatemala tiene una extensión total de 108,889 kilómetros cuadrados”¹ y ocupa el tercer lugar de los países más grandes de Centroamérica (representa algo más del 20% de la superficie total de Centroamérica).

Se organiza administrativamente en veintidós departamentos, según dato obtenido del XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de

¹ Instituto Nacional de Estadística, GT. 2011. Caracterización República de Guatemala. Guatemala. 36 p.

Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística, la ciudad capital tenía una población de 2,541,581 habitantes.

La población total de Guatemala en ese año, era de 11.2 millones de personas, con una densidad poblacional de 103 habitantes por kilómetro cuadrado. Cuenta con 23 idiomas, la mayoría de ellos de origen maya, a excepción del Xinca y Garífuna.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Petén, se encuentra ubicado en la región VIII o región Petén en la República de Guatemala, es el más grande y tiene 35,854 kilómetros cuadrados, que representa más del 30% del territorio nacional y su cabecera departamental es el municipio de Flores.

Su centro político y administrativo es el más lejano de todos los departamentos de la República, se ubica a 506 kilómetros de la Ciudad Capital y se puede acceder por tierra a través de la carretera al Atlántico CA-9 y al llegar a la aldea La Ruidosa, Izabal, se toma la carretera CA-13 que conduce a Petén; ésta es la ruta terrestre más utilizada.

Asimismo, es posible llegar a través del departamento de Alta Verapaz por la carretera CA-9 en el kilómetro 85, se encuentra una bifurcación importante, en donde el camino de la izquierda corresponde a la carretera CA-14 que lleva a Cobán y a partir de allí, se continúa el recorrido por la carretera departamental RD AV-9 hasta ingresar al municipio de Sayaxché, luego por la ruta RD PET-11 atravesando el municipio de La Libertad hasta la Cabecera Departamental. También es posible, arribar al Departamento por vía aérea, desde el Aeropuerto Internacional La Aurora en la Ciudad Capital hacia el Aeropuerto Internacional Mundo Maya, ubicado en la aldea de Santa Elena, del municipio de Flores.

Limita al norte con la República de México, al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con la República de Belice y al oeste con la República de México; tiene una latitud $16^{\circ} 55' 45''$ y longitud $89^{\circ} 53' 27''$.

La elevación se encuentra en la Cabecera Departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar, que es variada debido a la topografía del departamento pues posee diversidad de climas.

La topografía se puede dividir en tres zonas: Región Baja, las llanuras de los lagos, donde se encuentran la mayoría de poblados, así como sus grandes praderas o sabanas; Región Media, las primeras alturas, que incluyen las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan, y Región Alta, las montañas mayas. Su distribución política se divide en catorce municipios, que son: Dolores, El Chal, Flores, La Libertad, Melchor de Mencos, Poptún, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José, San Luis, Santa Ana, Sayaxché y Las Cruces. Con base al XI Censo de Población y VI Censo Nacional de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 2002, la población del Departamento fue de 366,735, con una densidad de 10 habitantes por kilómetro cuadrado y del total de habitantes, 179,333 eran de sexo masculino y 187,402 de sexo femenino.

El departamento de Petén, es considerado como el centro y la cuna de la gran Civilización Maya.

Según estudios realizados por arqueólogos y por la topografía existente en su territorio, cuenta con dos tipos de zona de vida vegetal: Bosque Húmedo Subtropical Cálido (bh-S) y Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido (bmh-S). Petén, es uno de los tres principales lugares de protección del Bosque Húmedo

Tropical en el mundo, por tal razón, en él se encuentran varias zonas que han sido declaradas como áreas protegidas.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El departamento de Petén fue uno de los últimos territorios conquistados y colonizados por los españoles; no se tenían noticias de la existencia de San Francisco durante la época colonial, este fue creado en el año de 1828 por el Gobierno de la República Federal de Centro América.

Desde ese entonces, se le conocía con el nombre de Chachaclúm que se deriva de las palabras itzá "Chachak" que significa "rojo" o "encarnado" y de "lu'um" es "lodo", "barro" o "tierra", y unidas ambas palabras representan: "Tierra Colorada" o "Lodo Colorado", nombre que se deriva del color de la tierra por ser rojizo.

A solicitud de la población, el 7 de octubre de 1927, se cambió el nombre por "San Francisco" y el 30 de mayo de 1931, el Ejecutivo acordó anexarle el municipio de San Juan de Dios por Acuerdo Gubernativo de esa misma fecha, que se encuentra aproximadamente a dos kilómetros.

1.1.4 Localización y extensión

La Cabecera Municipal, se sitúa en los 16°47'56" latitud norte y 89°56'10" de longitud occidental del meridiano de Greenwich, a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar. Con base en la investigación de campo, el Municipio se localiza a 495 kilómetros de la ciudad capital y a 18 kilómetros de la Cabecera Departamental, sobre la ruta RD Pet-16. Limita al norte con los municipios de San Benito y Flores, al sur con el municipio de Sayaxché, al este con el municipio de Santa Ana y al oeste con el municipio de La Libertad. Una ruta para llegar al Municipio desde la ciudad capital, es a través del Atlántico sobre la carretera CA-9, que conduce hacia el oriente hasta llegar a El Rancho, El

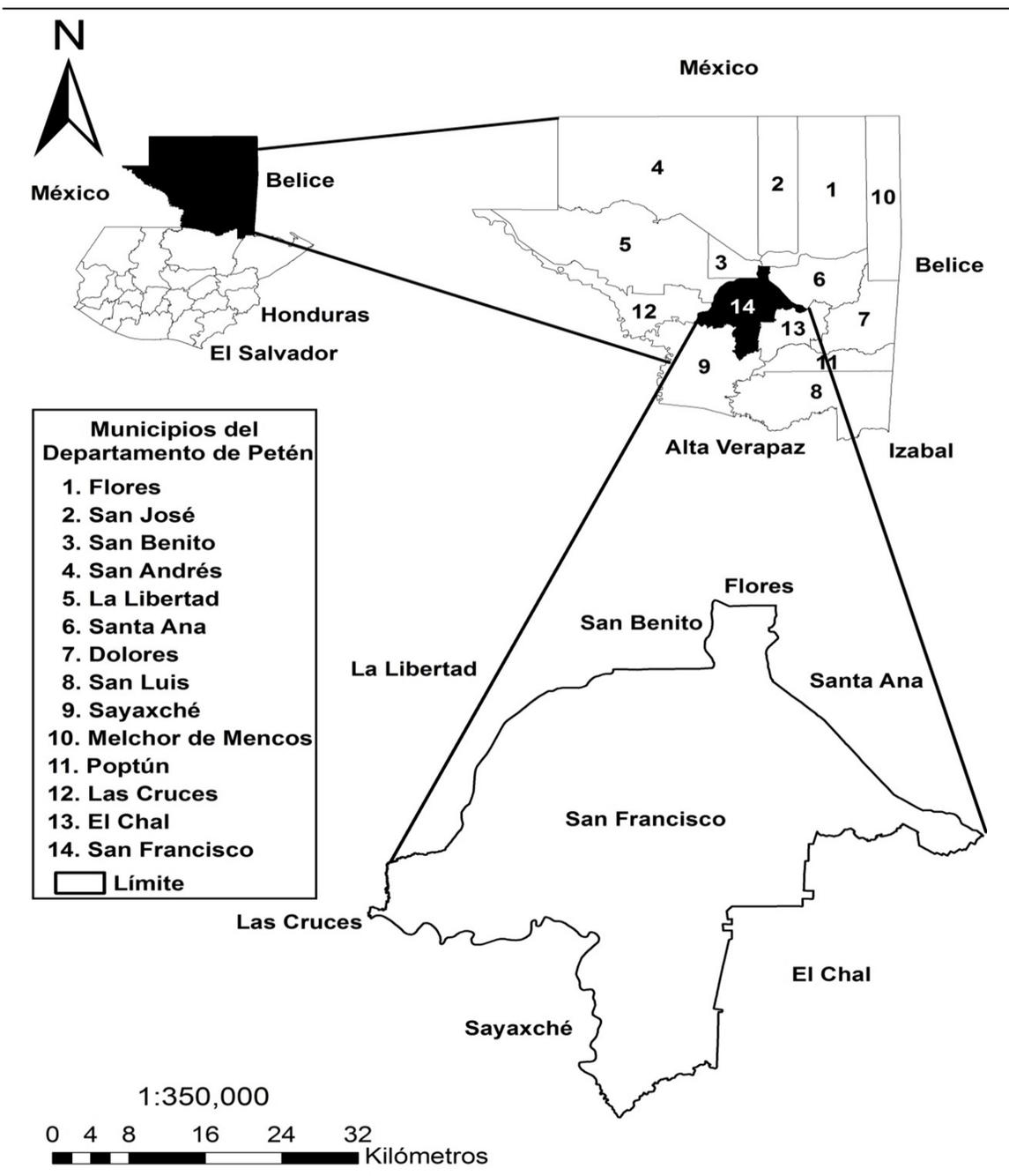
Progreso (km. 85), posteriormente se ubica Río Hondo, Zacapa (km. 136) y se continua el recorrido hasta llegar a Morales, Izabal (km. 245). Al estar en ese punto, se debe cruzar a la izquierda para tomar la carretera CA-13, donde se localiza Río Dulce, Izabal (km. 276) y sobre esa misma vía, se ubican los municipios de San Luis y Poptún (km. 388); en el cruce al municipio de Santa Ana (km. 468), se ingresa directamente a la Cabecera Municipal, a través de la carretera departamental RD PET-16, hacia el sur, que conduce al Municipio (km. 495), en un tiempo estimado de 8 horas.

Otra ruta de acceso hacia el Municipio, es a través de la carretera CA-9 por el departamento de Alta Verapaz, misma que es más larga. En el kilómetro 85, se encuentra una bifurcación, en la que se debe cruzar a la izquierda para ingresar a la carretera CA-14 hasta llegar al municipio de Cobán; en este punto se ubica la carretera departamental RD AV-9 hacia el norte a 74 kilómetros, donde se encuentra el municipio de Chisec y sobre la misma ruta a través de la Franja Transversal del Norte en dirección este, se llega a San Antonio Las Cuevas, luego se continúa hacia el norte a la cabecera municipal de Sayaxché, donde se localiza la carretera departamental RD PET-11. Finalmente, en dirección norte a 34 kilómetros, está el municipio de La Libertad y hay una intersección con la carretera departamental RD PET-15 en dirección este, hacia el Municipio.

La distancia total recorrida en esta ruta, es de 574 kilómetros en un tiempo estimado de 9 horas. De acuerdo a la información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional –IGN-, el Municipio, cuenta con una extensión territorial aproximada de 502.20 kilómetros cuadrados, lo que representa aproximadamente, 1.40% del Departamento.

En el mapa 1, se muestra la ubicación geográfica del Municipio dentro del contexto nacional y departamental.

Mapa 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Localización
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base a información proporcionada por la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén y el apoyo del Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

1.1.5 Clima

El clima es cálido (temperatura media anual que fluctúa entre 29.4° y 35.9° centígrados). En el período de marzo a julio, la temperatura máxima oscila entre 36.6° y 38.2°C y la mínima en los meses de diciembre a febrero con 18.4° y 21.2°C, con un promedio anual de 22.6°C. La lluvia tiene una precipitación pluvial media anual de 1,800.9 milímetros, concentrándose en los meses de junio a septiembre. Los vientos se registran mayormente en los meses de marzo y abril con una velocidad promedio de 30 km/h y la humedad del aire promedio anual es de 72%. El Municipio presenta un invierno benigno, la vegetación natural es boscosa y no se tiene una temporada seca bien definida.

1.1.6 Orografía

El Municipio se encuentra en el área fisiográfica de las tierras bajas de Petén, generalmente es de sabana y de bosques bajos, propiamente dichos. Constituye una planicie de cerros de poca altura, los que se conocen con los nombres de Miradero, Colompote, Grande, Chuná, Pelones, de la Manga, Cuché, Canquix, Ixpaquin, Jobonoch y Liquiché.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

“Cultura, es el “conjunto de elementos de índole material y espiritual organizados lógicamente y coherentemente, que incluye los conocimientos, las creencias, el arte, la moral, el derecho, los usos y costumbres y todos los hábitos y aptitudes adquiridos por los hombres en su condición de miembros de la sociedad”². Al analizar este aspecto con el Municipio, éste desarrolla actividades culturales y deportivas que se mezclan con las tradiciones y costumbres propias del lugar. Por tradición es de religión católica en un alto porcentaje, aunque últimamente han llegado al lugar iglesias protestantes.

²OCÉANO. Océano Uno Color. Diccionario Enciclopédico. Barcelona: España: Grupo Editorial Océano, 2003. p.152.

Alrededor de las fiestas religiosas, se generan varias actividades llenas de costumbres y tradiciones, entre las que se pueden mencionar:

- La fiesta del Santo Patrono, la Semana Santa, las posadas, fiestas navideñas, Novenario a la Virgen del Carmen: Se celebra en el mes de julio, se entonan rezos y cantos tradicionales y se cantan melodías llenas de espiritualidad.
- La Semana Santa: Es una semana de mucha espiritualidad donde se festeja la crucifixión y muerte del señor Jesucristo. Se celebran misas y procesiones.
- Novenario de San Francisco de Asís: Se celebra del 26 de septiembre al 4 de octubre, días que coinciden con la feria del lugar. El día principal dedicado a San Francisco es el 4 de octubre donde se celebra una solemne misa y sale en una procesión a recorrer las principales calles.
- Finado o Día de Ánimas: Se realiza esta actividad, durante los días 1 y 2 de noviembre, donde los vecinos aprovechan para limpiar, pintar o adornar las tumbas, en el cementerio, de sus parientes. Durante estos días no faltan los bollos con ixpelón (frijol tierno).
- Las Enhiladeras de Flores en el mes de María: Consiste esta actividad en enhebrar o enhebrar a la Flor de Mayo en unos chives de cocos. Las mujeres se reúnen alrededor de los canastos con estas flores perfumadas para realizar esta actividad, al mismo tiempo que reparten golosinas tradicionales: jocote en conserva, galletitas de almidón, nance en curtido, refrescos, etc.
- Las Mesitas: esta tradición se celebra durante los días 7 y 8 de diciembre de cada año. Consiste en que las señoras que desean poner sus ventas o “mesitas” sacan éstas frente a sus casas y sobre ellas ponen comidas y conservas variadas. Las mesitas se iluminan con un candil.

La gastronomía del Municipio es variada y se pueden mencionar las siguientes: bollos, nance curtido, conserva de marañón, guineo, leche, coco, ajonjolí,

cáscara de naranja agria, ayote, güisquil, papaya, bizcotela en dulce, jocote en conserva, torrejitas, arepas, dulce de pan. Esta tradición de las mesitas, es muy visitada por muchos vecinos de los pueblos de los alrededores y por extranjeros. La Feria Patronal se celebra del 26 de septiembre al 04 de octubre, con una serie de actividades religiosas, culturales, tradicionales y deportivas, entre ellas la elección y coronación de la reina; esta actividad se realiza a través de un jurado nombrado para el efecto. Durante todos estos días, se celebran misas, bailes, vueltas tradicionales de la Chatona, el Caballito, competencias deportivas, quema de bombas, etc. De estos personajes, la Chatona, pertenece al folklore petenero.

Consiste en que una persona se introduce debajo de una muñeca de gran tamaño, la cual baila representando el baile de la “Tía Tona” durante las ferias de su época. Su origen se identifica con la Mojiganga o la Xtabay, mujer que espantaba a los bolos e infieles.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

El Municipio, se rige administrativamente a través del Concejo Municipal; está dirigida por el alcalde, alcaldes auxiliares y comités de desarrollo comunitario, quienes se encargan de determinar las necesidades de cada comunidad.

1.2.1 División Política

Esta permite conocer la forma en que están distribuidos los centros poblados, según el Código Municipal, en el inciso “b” artículo 4, Título I, Decreto Número 12-2002 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, que consiste en la división de las entidades locales de ámbito territorial en que el Municipio se divide: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión, finca y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente.

Al año 2015, el Municipio se encontró estructurado así: la Cabecera Municipal con siete barrios; una aldea y su barrio, un asentamiento, siete caseríos, un parcelamiento, un reasentamiento y una cooperativa.

1.2.2 División administrativa

Según el artículo 9 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala y el artículo 206 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos, Decreto Número 1-85 de la Asamblea Nacional Constituyente y sus Reformas emitido por el Congreso de la República de Guatemala, establece que todo municipio debe estar organizado administrativamente para los asuntos municipales.

1.2.2.1 Concejo municipal

Es el ente encargado del ejercicio del Gobierno Municipal y su función principal es velar por la integridad del patrimonio, garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de los recursos.

De acuerdo al Código Municipal, “es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal”³.

El Concejo Municipal está integrado de la manera siguiente: Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, por el momento no cuenta con suplentes de turno. Además está organizada de manera interna en entidades públicas que prestan los servicios a las necesidades de la comunidad, de la siguiente manera: Registro Nacional de las

³ Decreto Número 12-2002 Código Municipal, artículo 9.

Personas -RENAP-, Coordinación Técnica Administrativa -CTA-, Juzgado de Asuntos Municipales, Centro de Salud, Oficina Municipal de la Mujer, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Ministerio de Desarrollo Social de Guatemala -MIDES-, Catastro Municipal, Dirección de Administración Financiera Municipal -DAFIM-, Recursos Humanos, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Fondo para el Desarrollo de la Nación, -FONPETROL-.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Los Alcaldes Auxiliares Comunitarios son personajes importantes dentro de la población, representan a la comunidad ante las autoridades municipales, el nombramiento lo realiza el Alcalde Municipal con base en la designación o elección que realicen las comunidades.

1.2.2.3 Concejo municipal de desarrollo -COMUDE-

De acuerdo a la información proporcionada por la municipalidad, el seis de febrero del año 2015, se reunieron el Alcalde Municipal, los presidentes de COCODE y demás representantes de las entidades de gobierno; con el objeto de integrar el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- quienes son los encargados de solicitar que se ejecuten y prioricen proyectos para el mejoramiento, según las necesidades que tenga su comunidad.

Para el año 2015 quedó integrado por el Alcalde Municipal quien los coordinará, el síndico primero y el concejal primero, los presidentes de los COCODE, los representantes de las diferentes instituciones de gobierno con presencia en la localidad, como lo son: el Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Coordinación Técnica Administrativa -CTA-, Juez de Asuntos Municipales, Centro de Salud, Oficina Municipal de la Mujer, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Ministerio de Desarrollo Social de Guatemala -MIDES-, directora y

coordinador de Catastro Municipal, Dirección de Administración Financiera Municipal -DAFIM-, Director de Recursos Humanos, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Fondo para el Desarrollo de la Nación, -FONPETROL-, y el representante de la Asociación de Servicios Comunitarios de Salud -ASECSA.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son los elementos que existen en la naturaleza y que el ser humano maneja para su beneficio, los cuales al ser utilizados de manera racional pueden aprovecharse permanentemente. En Guatemala existe diversidad de recursos naturales, los cuales son incorporados en actividades económicas mediante el uso potencial o extracción de materias primas. Por lo tanto éstos conforman una de las principales fuentes de ingresos para la economía y desarrollo del país, además de ser parte de la belleza natural es también proveedor de grandes beneficios.

1.3.1 Agua

Los recursos hídricos son primordiales para la vida, ya que son factores que actúan como catalizador de diferentes procesos físicos y biológicos necesarios para el funcionamiento de los ecosistemas. El departamento de Petén, cuenta con un gran número de ríos y lagos los cuales forman parte de las grandes atracciones del lugar, situándose en el municipio de San Francisco los ríos; el Subín y el Río San Martín desembocan en el Río La Pasión, también se cuenta con una laguneta conocida como El Zapotal, misma que se localiza en el Caserío del mismo nombre.

Además, se sitúan dos aguadas dentro de la cabecera municipal siendo estas, la del Gallo ubicada en la entrada al pueblo y las Ilusiones, que se encuentra en el

área central. Actualmente, la última fue rellena con el propósito de realizar la construcción del salón de usos múltiples para beneficio de la población.

- **Río El Subín**

La cuenca fluvial del río El Subín está conformada por un área aproximada de 600 km, teniendo diferentes características topográficas en su curso, en la sección superior del río se distingue una zona montañosa, la cual provoca que el cauce del río sea muy rápida, a medida que se desplaza hacia el oeste y parte del municipio de Sayaxché, el cauce se expande creando una mayor área de inundación en terreno plano.

- **Río San Martín**

El río San Martín se encuentra ubicado en el límite hacia el municipio de Sayaxché, se caracteriza por ser una corriente corta que se forma al suroeste del caserío El Pacay, localizado en el municipio de San Francisco y Santa Ana, el río discurre suavemente su caudal de noroeste a suroeste, recibe numerosos afluentes y cambia su rumbo, prosigue su continuación hacia el este de la cabecera departamental y de la laguneta Ceibal, para finalmente desembocar en el río La Pasión, cuenta con un drenaje de 35 kilómetros aproximadamente.

- **Laguneta Zapotal**

Se encuentra ubicada en jurisdicción del municipio de San Francisco Petén, a una distancia de 19 km por la vereda al sur de la cabecera, específicamente en el caserío del mismo nombre, anteriormente en esta comunidad no se tenía acceso al agua potable por lo tanto este recurso era utilizado para actividades como; aseo personal, lavado de ropa y pastoreo de animales lo cual provocó que se fuese degradando con las malas prácticas en su uso, la laguneta cuenta con una extensión aproximada de 2 km, en la actualidad se tiene poco acceso

a este recurso ya que se encuentra rodeada por fincas que se dedican a la ganadería.

1.3.2 Bosques

Se denomina así a una extensión que se caracteriza por alojar una alta densidad de árboles, que ayudan a mantener y satisfacer la vida humana, brindando alimentos, maderas y fibras, los cuales ayudan a regular el clima, y apoyan la formación de suelos entre otros beneficios. La cobertura boscosa que posee en la actualidad el departamento de Petén es de 21,264.9 km, de los cuales 18,185.17 km pertenecen al tipo de bosques latifoliados, en cuanto a los bosques secundarios o arbustal se conserva una extensión de 2,940.13 y con respecto a los bosques mixtos solamente se conserva una extensión territorial de 93.31 km y por consiguiente los bosque de conífera con una menor extensión. La región de Petén se caracteriza por ostentar en su mayoría el tipo de bosque latifoliado el cual está representado aproximadamente por 300 especies de las cuales 50 son maderables.

La dinámica forestal del departamento de Petén ha sufrido cambios en la cobertura boscosa ya que para el período 1991-1993 la cobertura forestal abarcaba 2,624,643 hectáreas y para el año 2001 era de 2,293,610; por lo tanto se ha tenido una pérdida significativa de 331,000 hectáreas, en un periodo de 10 años comprendido durante los años 1991 al 2001, datos que fueron obtenidos a través del boletín estadístico forestal del INAB del 2005, para el año 2010 se poseía una cubierta forestal de 1,802,604 hectáreas por lo tanto se concluye que cada vez más la cobertura del área boscosa disminuye significativamente.

En cuanto al municipio de San Francisco, para el año 2010 la cobertura forestal es de 17,511.57 hectáreas con relación al año 2006 se ha tenido una pérdida de 1,767.33 hectáreas de bosques lo cual refleja que se tiene una pérdida anual de 2.99% de la cobertura boscosa en el Municipio. En la actualidad el tipo de

bosque que predomina es el bosque alto latifoliado o bosques medianamente explotados denominados también bosques tropicales húmedos o selvas, imperando también el bosque secundario arbustal en el área central, los primeros son aquellos en donde la cobertura espacial de los árboles es de más del 70% de especies de hoja ancha, también puede encontrarse algunas especies de coníferas, en menor cantidad, los bosques latifoliados adquieren una altura de 40 ó 50 metros son densos y cerrados. En el Municipio prevalece el bosque latifoliado permanente con 46% y el área sin cobertura forestal es un 35%, en tanto el 19% corresponde a asociaciones latifoliadas-cultivos.

1.3.3 Suelos

Se describe como la capa terrestre de materiales orgánicos y minerales, producidos por los procesos de erosión y de desintegración arables que sirve de sostén y fuente de nutrientes, que cubren la corteza terrestre en la cual las plantas desarrollan sus raíces y se nutren. En el Municipio las actividades están distribuidas dentro de las áreas sin cobertura forestal, en el cual la actividad agrícola se representa en 28.8% y el 8.3% es utilizado para pastos o agroforestería.

1.3.3.1 Tipos de suelo

El departamento de Petén se encuentra situado dentro de la división fisiográfica llamada “Tierras Bajas de Peten-Caribe”, también llamada “Plataforma Cárstica Baja Ondulada”. Los suelos están divididos en Suelos de Sabana y de Bosque; y cuenta con cinco tipologías de suelos que se describen a continuación:

- **Chacalté**

Este tipo de suelos son poco profundos y bien drenados, se desarrollan sobre caliza dura y masiva en un clima cálido y húmedo, el suelo superficial se encuentra aproximadamente a una profundidad de 15 centímetros y el subsuelo

a 50 centímetros, es una arcilla de color café muy oscuro que es friable bajo condiciones óptimas de humedad, pero es plástica cuando está húmeda con una reacción neutra o levemente alcalina con un pH de 7.0 a 7.5; posee una extensión de 14.85 km., correspondiente a 2.956% del Municipio.

- **Chachaclún**

Este suelo se desarrolla sobre material residual proveniente de rocas calcáreas, en una zona tropical húmeda y plana a una altitud de 150 metros aproximadamente sobre el nivel del mar, tiene una extensión territorial de 233 km., es decir 46.396% del Municipio; la vegetación de este tipo de suelos se caracteriza por poseer pastos de poca altura y matorrales que regularmente se vuelven densos en pequeñas partes. El suelo superficial tiene un espesor de 10 ó 15 centímetros con arcilla limosa de color café oscuro, estructura granular y con un grado moderado de compactación, y bajo contenido de materia orgánica.

- **Joljá**

Son suelos poco profundos con buen drenaje y se desarrollan sobre rocas calcáreas suaves y porosas en zonas tropicales secas o húmedas; sobre la superficie se encuentra una capa de desechos vegetales en proceso de descomposición con espesor de dos a cinco centímetros. Posee una extensión de 156.82 km., que corresponde a 31.226% del Municipio, es de color café muy oscuro o casi negro con fuerte estructura granular con un pH alrededor de 6.5 y 7.7, la vegetación típica de este suelo es variado como caoba, chico zapote encontrándose también bosques altos y vigorosos.

- **Sotz**

Tiene una extensión territorial de 53.78 km, es decir 10.709% respecto al Municipio; sobre la parte de la superficie existe una capa de desechos vegetales en proceso de descomposición, que constituyen un espesor de tres centímetros.

Está formado por arcilla fiabile y una fuerte población de raíces delgadas y un alto contenido de materia orgánica, posee un pH de 6.0 y la reacción del mismo es fuertemente ácida.

- **Petexbatún**

Se caracterizan por ser profundos y por poseer drenajes deficientes, el perfil del suelo es franco arenoso muy fino; corresponde a 8.707% de la extensión del Municipio, es decir 43.72 km. La superficie está compuesta por una capa de desechos vegetales en descomposición, con un espesor de dos centímetros aproximadamente, es de color café grisáceo cuenta con estructura granular y la reacción es medianamente acida con un pH alrededor de 6.0.

- **Sarstún**

Se constituye como material geológico originario de un suelo de tierra caliza y aluvión, el relieve es casi plano y el drenaje interno del mismo es malo. La extensión territorial es 0.02 kilómetros, lo que representa 0.004%. El color superficial del suelo es café muy oscuro y la textura es arcilloso, como se indicó anteriormente; la profundidad a la que las raíces de las plantas pueden llegar sin ninguna limitante es de 75 centímetros y la fertilidad para sembrar en este tipo es alto y su extensión territorial, es poco significativa.

- **Yaloch**

Se constituye con material geológico originario de un suelo de tierra calcárea y el drenaje interno que posee es malo. El color superficial de este es negro y grisáceo, posee textura arcillosa muy fina; la profundidad a la que las raíces de las plantas pueden llegar sin ninguna limitante es de más de 100 centímetros. El valor de pH es medio ponderado por la profundidad de los horizontes reportados, en el perfil es de 5.3 que corresponde a un riesgo de erosión bajo.

Este tipo de suelo, posee una extensión de 0.01 kilómetro, es decir, 0.002% del total del Municipio.

1.3.3.2 Clases agrológicas

La capacidad agrológica de los suelos se determina por medio de la adaptación que poseen las tierras a determinados usos específicos, la clasificación se realiza según las limitaciones que presenta con respecto a las actividades agrícolas, prateras y forestales. Las clases agrológicas que predominan en el municipio de San Francisco son; clase III, IV, V, VI, VII y VIII.

1.3.3.3 Usos del suelo

Los suelos reúnen diversas características debido a la materia original, relieve y posición, así mismo presentan distintas aptitudes de uso entre éstos: agronómicos, pecuarios y forestales entre otros. En cuanto a los suelos Chacalté se caracteriza por ser utilizado para cultivos móviles y pastoreo, debido a las pendientes inclinadas que son erosivas y los afloramientos de rocas y los suelos profundos.

Los suelos Chachaclún son utilizados para pastoreo, pero se caracteriza por ser pobres y poseer pastos de baja calidad, tienen el inconveniente de que el agua es escasa o está mal distribuido, por lo tanto es necesario implementar raciones suplementarias a base de minerales, dotación de agua, y la práctica de métodos especializados. Por consiguiente, la parte de suelos Joljá se encuentra cubierta por bosques de tipo maderable y chicle, además poseen capacidad potencial para la producción de diversos cultivos entre ellos; la caña de azúcar, musáceas, cacao, hule, frutales, pastos entre otros.

Las áreas de los suelos Sotz son tradicionalmente utilizadas para cultivos como el maíz, frijol y pepitoria, en pequeñas extensiones y en su mayoría se encuentra

cubierta de bosques en los cuales se extrae madera, el rendimiento obtenido en los cultivos que se lleva a cabo es satisfactorio pero pueden mejorarse notablemente a base de enmiendas en algunas partes y uso adecuado de fertilizantes.

Respecto a los suelos de tipo Petexbatún, son considerados pobres, pero son potencialmente utilizados en proyectos forestales, también pueden ser sometidos a la actividad agrícola mecanizada para la producción de frutales, hule, cacao y pastos, pero es necesario aplicar formas de conservación del suelo para poder aprovecharlo.

1.3.4 Flora

El Municipio, ofrece una tupida selva tropical, en la que se encuentran especies como: caobos, ceibas, chicozapotes, mangles, en el cual predominan los bosques de pino, pinabete abeto, ciprés y encino. También se encuentran calabazas, raíces y tubérculos, entre la diversidad figura el mamey, mango, zapote, pitahaya, anona, caimito, nance, paterna, marañon, tamarindo, varios guineos (banano, morado, de oro, platano entre otros), en cuanto a la variedad de flores abundan los lirios, jazmines, azucenas, nardos, buganvillas, geranios, choreques, alelifes, adelfas, flores de pascua y orquídeas.

1.3.5 Fauna

Se refiere al conjunto de animales en sus diferentes clasificaciones, entre ellos mamíferos, reptiles, aves etc. Entre las especies que se encuentran en la región de San Francisco se mencionan los siguientes: jaguar, pantera, puma o león americano, tigrillo o margay, venado, cabro del monte, huitzitzil, jabalí, oso colmenero, tapir o danta, coche monte, mono araña, mono saraguato o chillón, tacuazín, tepezcuinte o tepeiscuincle, armadillo o hueche, conejo de monte cotuzas, gatos de monte, mapache, pizote zorrillo (son especies de animales

representativas que se encuentran en extinción), iguanas y varias especies de serpientes (candil, coral, mazacuate, barba amarilla). Entre las aves se encuentran; pavo dorado, faisán, cojolita, mancolola o lologuina, chuílo, palomas, tucán o pito real, tijereta, golondrinas, carpintero o chejeé, garza (blanca, gris), gallinola, gavilán, loro real, pericos, búho, tapacaminos entre otros.

1.3.6 Minas y canteras

Se realizó un estudio en el año de 1957 para determinar la existencia de petróleo por la compañía Simpson de EEUU, en el cual se establece que en el subsuelo aproximadamente entre los 2,000 y 3,000 pies de profundidad, existen considerables depósitos de este elemento, dichos pozos se sellaron por no ser rentable la explotación.

1.4 POBLACIÓN

“La población es un grupo de personas que viven en un lugar específico”⁴. Este incluye las características básicas de los habitantes, en este caso específicamente del municipio de San Francisco, departamento de Petén, tales como: número de hogares, tasa de crecimiento, edad, sexo, pertenencia étnica y área geográfica, densidad poblacional, población económicamente activa (PEA), migración, vivienda, ocupación laboral, niveles de ingreso, pobreza y empleo.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

El análisis de la población por número de hogares permite establecer la cantidad existente en el Municipio, en los años 1994, 2002 y 2015, así como la tasa de crecimiento.

⁴ Gall, Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Página 1015.

Con base a los datos obtenidos de los censos poblacionales y de habitación del Municipio para el año 1994, la población total era de 5,064 habitantes y 1,003 hogares; en tanto que al año 2002, la misma fue de 8,917 habitantes y 1,776 hogares. Derivado de los cambios en la división política, se observa que al año 2015, no se tienen datos en varios de los centros por la unificación de los mismos o distribución distinta; con ello, en las proyecciones del INE a dicho período, se estima 19,216 habitantes y 3,843 hogares; incremento notable por la migración de personas hacia el Municipio, y derivado del aumento, la tasa de crecimiento poblacional cambió de 1.76% a 2.15% para el año de estudio.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Es de vital importancia conocer el comportamiento que ha tenido la población en cuanto a los aspectos como sexo, pertenencia étnica y área geográfica del Municipio en estudio. Respecto a la población por rangos de edad para el año 2015, existe una representación bastante notoria en el intervalo de 15 a 64 años, el cual refleja un 63%, equivalente a 12,106 personas que pueden incorporarse a las actividades productivas del Municipio y que son relativamente, una población joven. Asimismo, el 18% se encuentra representado en el rango de 7 a 14 años, que se consideran adolescentes y en edad escolar. Respecto a las personas que tienen 65 años a más, se mantiene el 4% que se tenía en el año 1994 y 2002.

Para la población distribuida en área urbana y rural, se puede indicar que existe un incremento sostenido en el área rural, tanto para el año 1994 como para el año 2002, el cual muestra un 60%, equivalente a 11,530 personas. En relación al grupo étnico al que pertenece la población investigada, se puede observar que, creció un 49% el año 2015, en relación al año 2002. Es notorio también, que el porcentaje de población no indígena, sigue siendo mayoritario en el Municipio.

1.4.3 Densidad poblacional

Corresponde al número de habitantes por kilómetro cuadrado (km²). En consideración de los datos obtenidos al año de estudio, se detalla la densidad poblacional de los años 1994, 2002 y 2015, a nivel nacional, departamental y municipal

Al comparar los datos del Municipio, se puede verificar que del año 1994 al 2002, el aumento fue de 7 personas por km²; sin embargo, de los años 2002 al 2015, existe un incremento notable de 20 habitantes por km².

Lo anterior, representa una densidad poblacional alta, que podría darse por el traslado de familias de localidades cercanas para hacer uso de áreas deshabitadas y construir viviendas, situación que requiere una nueva distribución de tierras.

1.4.4 Población económicamente activa

“La población económicamente activa –PEA-, se define como parte de la población total que participa en la producción económica”⁵. Asimismo, se incluye a personas que en un momento dado, están en busca de trabajo o desarrollan alguna actividad económicamente remunerada.

La población económicamente activa para el Municipio en el año 1994, estaba representada por el 30%, para el año 2002 tuvo una disminución del 26% y para el año 2015, refleja un incremento del 38% del total de la población.

Lo anterior, tomando en consideración que podrían haberse fomentado condiciones para la creación de fuentes de trabajo en los últimos años.

⁵ Diccionario de economía y finanzas, enciclopedia virtual. Población económicamente activa. (en línea). Consultado el 22 jun. 2015. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/dic/dic-cs.htm>.

1.4.4.1 Sexo

La población económicamente activa representada por género, muestra una tendencia mayoritaria en la población de hombres, dato que se mantiene en los años 1994, 2002 y 2015. Asimismo, se puede indicar que la participación de las mujeres sigue siendo mínima en cuanto al apoyo económico en las familias, lo anterior por los datos reflejados en los mismos años de estudio.

1.4.4.2 Área geográfica

Respecto a la población económicamente activa por área geográfica, se refleja una mayor concentración de la población en el área rural para el año 2015, la cual constituye el 59%, en tanto que para el área urbana representa el 41% de la población. Lo anterior, se debe a que existe necesidad de mano de obra, dada la concentración de trabajo en el área agrícola y el empleo de las personas en su mayoría dentro de las fincas.

1.4.4.3 Actividad productiva

Tanto para los años 1994 y 2015, la mayor concentración de trabajadores está en la actividad agrícola y pecuaria, que representa más del 50% de la población, así como la segunda actividad más importante lo constituyen personas que prestan servicios en diversos comercios, con 38.6%. Respecto a la actividad artesanal, está representada por 1.7%, la actividad agroindustrial por 30% y otro tipo de actividades productivas, 4.8%. Por lo tanto, los habitantes buscan diversos medios para subsistir y cubrir necesidades familiares.

1.4.5 Migración

“Consiste en el desplazamiento geográfico de individuos o grupos, generalmente por causas económicas o sociales”⁶.

⁶Diccionario de la Real Academia Española. ES. Migración. (en línea). Consultado el 18 jun. 2015. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=migracion>.

Respecto al Municipio, el cambio de residencia o desplazamiento geográfico, está mayormente marcado por razones de trabajo, esto de acuerdo a la información proporcionada por las personas encuestadas.

1.4.5.1 Inmigración

Los datos obtenidos del XI Censo de la Población y VI de Habitación al año 2002, muestra que 1,725 personas ingresaron al Municipio provenientes de otros lugares, lo que representa una tasa del 25% del total de habitantes inmigrantes.

En comparación con la encuesta realizada en la investigación de campo al año 2015, la tasa de inmigración corresponde al 41%, lo cual se da en su mayoría por razones laborales o porque existen lazos familiares y que son provenientes de otros municipios del departamento de Petén o de otros departamentos del país, específicamente de Alta Verapaz, Izabal y Escuintla.

1.4.5.2 Emigración

Tomando en consideración los datos del XI Censo de la Población y VI de Habitación del INE, al año 2002, 538 personas emigraron hacia otros destinos, lo que representó una tasa del 8% de la población. Al analizar los datos obtenidos al año 2015, se estableció que la tasa de emigración del total de la población encuestada es del 3% y que toman la decisión de establecerse en otro país o departamento por razones de mejoras laborales o familiares.

1.4.6 Vivienda

La vivienda, es un aspecto de vital importancia en el diagnóstico socioeconómico de la población, debido a que permite establecer el régimen de tenencia de propiedades y que puede incidir en el incremento de los egresos familiares o manifestar, el bienestar de la familia.

1.4.7 Ocupación y salarios

Las oportunidades de empleo, están ligados al desarrollo socioeconómico de una sociedad y su influencia con el bienestar de las familias para la satisfacción de sus necesidades.

Para el año 2015, de acuerdo a la encuesta realizada en la investigación de campo, se determinó que el mayor porcentaje de la población se dedica a la actividad agrícola, siendo este el 51%, a la actividad de servicio y comercios el 44%, la actividad pecuaria el 3%, la actividad artesanal el 2% y agroindustria e industria, el porcentaje no es significativo.

Los habitantes del Municipio han optado por buscar opciones para obtener ingresos y cubrir los gastos que se presentan en sus hogares. Asimismo, las personas encuestadas, indicaron que el monto promedio recibido por día en la actividad agrícola, está entre Q. 50.00 y Q. 60.00 diarios (jornales) y respecto a quienes trabajan en comercios y servicios, el ingreso promedio mensual está en Q. 1,500 y Q. 2,000.00.

1.4.8 Niveles de ingreso

Los niveles de ingreso son el principal medio por el cual, se tiene acceso a los satisfactores que se desean para la subsistencia, tanto individual como a nivel familiar. Asimismo, tiene relación con el grado de pobreza de las familias, que por lo general, se conforman por cinco o más hijos, haciendo que los ingresos sean insuficientes para cubrir sus necesidades básicas.

1.4.9 Pobreza

La pobreza, es una forma de vida que aparece cuando las personas carecen de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas. Esta

condición se caracteriza por deficiencias en la alimentación, falta de acceso a la asistencia sanitaria y educación, y carencia de una vivienda digna.

En virtud de lo anterior, la “Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014, utiliza el método de la línea de pobreza, construida en función de las características de la población y estableció para la línea de pobreza extrema (LPE), constituye un gasto total en alimentos de Q. 5,750.00 per cápita al año, para la línea de pobreza no extrema (LPNE), un gasto de Q. 10,218.00 per cápita por año, a nivel nacional. El resto, se clasifica como No pobre (NP).”⁷

1.4.9.1 Extrema

La pobreza extrema, consiste en la relación porcentual entre la población que no alcanza el nivel de consumo de la línea de pobreza extrema y la total.

Con base a la información obtenida de la investigación de campo, se determinó que 59% de la población del Municipio, se encuentra en la línea de pobreza extrema y comparada con la información del Mapa de Pobreza Rural 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, dicho índice se encontraba en 17%, es decir, por debajo del dato recabado en las encuestas y con una diferencia de 42%, lo que implica un aumento muy significativo y preocupante para las familias.

Lo anterior, indica que la población ha tenido dificultades para establecer un ingreso que supere los Q. 5,750.00 per cápita al año, debido a la falta de un trabajo o interés por la búsqueda del mismo. La pobreza extrema a nivel departamental, según la ENCOVI 2014, se encontraba en 20.2% y a nivel nacional en 23.4%, que está por debajo del porcentaje a nivel municipal.

⁷ Instituto Nacional de Estadística –INE-. República de Guatemala: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014. Páginas 1 - 15.

1.4.9.2 No extrema

Consiste en la relación porcentual entre la población que supera la línea de pobreza extrema pero no alcanza la línea de pobreza general y la población total.

En el caso del Municipio y de acuerdo a la información recabada en la encuesta de la investigación de campo, la pobreza no extrema se encuentra en 29% en comparación al 2011, que se encontraba en 48%, esto de acuerdo a los datos obtenidos por el INE. La diferencia entre un año y otro, es 19%; esto indica una disminución y a la vez, un dato preocupante puesto que las condiciones de vida de las familias, pudo haber mejorado o empeorado en el transcurso de los años.

La ENCOVI 2014, muestra que a nivel departamento la pobreza no extrema, se encontraba en 40.7% de la población y a nivel nacional, 35.9%.

1.4.9.3 Total

La población total en pobreza, es la suma de la pobreza extrema y la no extrema, y con relación al Municipio, se puede indicar que el índice es del 88% de la población encuestada al año 2015.

En comparación con la información del INE, se observa que el mismo se encontraba al año 2011 en 65%, lo que da como resultado un incremento de 23%; lo anterior, indica que la pobreza total aumentó significativamente y podría deberse, a diversos factores que en algún momento ayudaron o afectaron la economía familiar.

Al respecto, la ENCOVI 2014, indica que la pobreza total a nivel departamental, se encontraba en 60.8% de la población petenera y a nivel nacional, en 59.3%; ambos datos, se encuentran por debajo del porcentaje que muestra el Municipio.

1.4.10 Desnutrición

La desnutrición hace referencia a un “estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes.”⁸ Dicho estado es más notorio en niños menores de cinco años y para el efecto, la Organización Mundial de la Salud – OMS-, definió tres tipos fundamentales que se relacionan con el peso, talla y edad, y son: crónica, aguda y global.

Para el Municipio, con base en datos proporcionados por el Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social del Distrito San Francisco, al año 2014, se reportan quince casos de desnutrición. Estos se dividen en: 9 personas en estado moderado y 6 en situación severa, por cada mil niños menores de cinco años.

Al comparar los datos que el mismo Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud del Municipio, obtuvo de la parte norte del Departamento, se observa que la tasa de desnutrición moderada está en 21.77% y los casos severos en 14.34% para el año 2014. Lo anterior muestra que, los casos son mínimos en el área de estudio; sin embargo, está la posibilidad de que muchas familias tengan limitaciones para adquirir alimentos suficientes, tanto en cantidad como en calidad y la falta de atención médica al alcance de los habitantes.

1.4.11 Empleo

El empleo consiste en la ocupación de tareas, el cual tiene como retribución una cantidad de dinero que variará de acuerdo al tipo de trabajo que se realice; asimismo, debe considerarse que hay personas que por una u otra razón, están desocupadas.

⁸Durini, Edgar. Manifestaciones de la problemática socioeconómica, apuntes básicos sobres sus dimensiones, características y manifestaciones relevantes. Edición ampliada 2014. Publicado para fines académicos de la Facultad de Ciencias Económicas. Página 39 a la 53.

1.4.12 Subempleo

El subempleo se establece cuando una persona capacitada para un cargo o puesto determinado, no se desempeña en el mismo de manera permanente sino eventual.

Para el caso de la investigación de campo al año 2015, se determinó una tasa de subempleo del 30%, que constituye una población en relación de dependencia y que es contratada por algunos meses o para trabajos eventuales.

1.4.13 Desempleo

Lo constituye las personas que están en edad de poder laborar, pero al momento de ser encuestadas, se encuentran desocupadas por diversas razones, y por lo tanto, no cuentan con un ingreso mensual para la satisfacción de sus necesidades.

Para el efecto, al año 2015 y de acuerdo a la investigación de campo, se determinó una tasa de desempleo del 7%, del total de la población encuestada, es decir que del 93% restante, 63% tiene un empleo fijo y 30% es subempleada.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Entre los servicios básicos se encuentran: educación, salud, agua, drenajes, letrinas, extracción de basura, cementerios, energía eléctrica, rastro; que puede disponer o hacer uso la población del Municipio y que son prestados por la Municipalidad o personas particulares. Respecto a la infraestructura, constituye el conjunto de bienes inmuebles que presta un servicio en favor de las personas.

1.5.1 Educación

La educación es importante en el Municipio y tiene cobertura en los niveles académicos pre primario, primario y medio, a razón de 60 establecimientos.

1.5.1.1 Infraestructura educativa

El municipio muestra que hay más escuelas oficiales, en ambos niveles académicos y representa 91% del total de establecimientos. Asimismo, se observa que existe mayor presencia educativa en el área rural, lo que constituye 77% del total de los centros de estudio. Sin embargo, es importante mencionar que únicamente existen tres escuelas en el área urbana que imparten carreras de diversificado; ello implica el traslado de la población joven para concluir el nivel medio y optar por mejores opciones académicas.

1.5.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

La mayor participación es para el nivel primario en el año 2015 con un total de 2524 alumnos inscritos, teniendo en segundo lugar la preprimaria con 857 y por último en menor cantidad el nivel básico con 714 y el diversificado con 160, es notoria la diferencia, por lo que en el Municipio la mayor parte de estudiantes únicamente terminan el nivel primario, por la situación económica a la que enfrentan las familias.

1.5.1.3 Cobertura educativa

La tasa de cobertura se refiere al porcentaje de personas por rangos de edades de la población del Municipio, haciendo énfasis en las edades escolares y alumnos inscritos.

La mayor tasa de cobertura está en los niveles pre primario y primario en comparación a los niveles básico y diversificado, este último, el nivel con mayor déficit. Gran parte de los estudiantes, abandona sus estudios para dedicarse a trabajar, derivado de las necesidades de sus familias.

1.5.1.4 Tasas de promoción, repitencia y deserción

La tasa de promoción, se refiere al número de estudiantes que aprobaron el ciclo escolar; en cuanto a la tasa de repetición se describen los alumnos que

reprobaron el año anterior y repiten año de nuevo, se detallan dichas tasas para cada segmento.

1.5.1.5 Personal docente por nivel educativo, sector y área

La mayor cantidad de maestros para el año 2015, se concentra a nivel primario con 52%, dado que es en este nivel educativo donde existe gran número de estudiantes; en segundo lugar, 23% en básicos, luego preprimaria con 19% y diversificado que representa 6%; este último es menor debido a que no todos los estudiantes culminan una carrera, por las condiciones económicas en las que se encuentra el Municipio.

1.5.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

Se incrementó el analfabetismo entre los años 1994 y 2002, luego disminuyó entre los años 2002 y 2015, esto derivado a los diferentes programas de alfabetización que desarrolla el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, más no han sido erradicados por completo los índices de analfabetismo en el Municipio.

1.5.2 Salud

Para el bienestar físico, mental y social de la población se requiere de inversión en cuanto al tema de salud, dado que por medio de tal servicio, se lograría obtener un grado mayor de esperanza de vida para los habitantes.

1.5.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

La infraestructura de salud en el Municipio está compuesta por un centro de salud en el casco urbano y 4 unidades mínimas de salud en el área rural. Para el área de salud se cuenta con dos médicos, una enfermera profesional, ocho enfermeras auxiliares, un inspector de saneamiento, un técnico de Salud Rural,

un técnico de laboratorio, dos estadígrafos, dos oficinistas, un piloto, dos guardianes, resto de personal uno.

1.5.2.2 Cobertura en salud

Se cuenta con un Centro de Salud en el área urbana y con cuatro Unidades Mínimas de Salud en el área rural.

1.5.2.3 Tasas y causas de morbilidad infantil

Morbilidad es el conjunto de enfermedades más comunes de las cuales se realizaron consultas o asistencia dentro de una comunidad.

Las enfermedades que más afectan a los niños menores de un año son: resfriado común, síndrome diarreico agudo y el asma, perjudican a la comunidad derivado a los cambios climáticos y la poca higiene en la preparación de alimentos, así como el aseo personal de los niños.

1.5.2.4 Tasas y causas de morbilidad general

Las principales causas de morbilidad general son el resfriado común, la gastritis y la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, por lo que estas enfermedades se generan por los cambios climáticos, la falta de higiene alimenticia y por el poco cuidado en la alimentación, debido a los escasos recursos económicos con los que cuenta la población.

1.5.2.5 Tasas y causas de mortalidad infantil

Las principales causas de muertes infantiles en niños menores a un año, son la neumonía y bronconeumonías, el síndrome diarreico agudo y la prematurez. La mortalidad infantil de niños entre uno a cuatro años, tiene reincidencia en cuanto a la neumonía y bronconeumonía, y el síndrome diarreico agudo.

1.5.2.6 Tasas y causas de mortalidad general

Las principales tasas y causas de mortalidad general en el Municipio la principal causa de muertes es la neumonía, generada principalmente por gripes no tratadas clínicamente y problemas respiratorios.

1.5.2.7 Tasas de natalidad

Natalidad es la cantidad de nacimientos que tienen lugar en una población y tiempo determinado.

1.5.3 Agua

Es un elemento indispensable para la subsistencia del ser humano. Para el caso específico del Municipio, durante la investigación de campo, se observó que se abastecen de este recurso por medio de pozos.

1.5.4 Alumbrado público

Actualmente, 30% de los hogares no cuentan con servicio de alumbrado público, específicamente en las comunidades de Santa Teresa, El Zapotal II, Nueva Nación, San José Pinares y El Zapotal I; lo anterior se debe a la inexistencia de infraestructura adecuada y que implica, un gasto difícil de cubrir por las familias.

1.5.5 Energía eléctrica domiciliar

El servicio de energía eléctrica domiciliar, es un factor importante para el desarrollo de las actividades de la población.

De los 574 hogares encuestados, 69% cuenta con servicio de energía eléctrica, con relación al año 1994, este fue de 46% y en el 2002 de 55%, servicio que se ha implementado con el pasar de los años en el Municipio. Sin embargo, del 31% de comunidades que no cuentan con el servicio las más afectadas son

Santa Teresa, Nueva Nación, El Zapotall II, Eben Ezer, El Zapotal I y Nuevo San Francisco.

1.5.6 Drenajes y alcantarillado

El servicio de drenaje no ha sido implementado en todas las comunidades, únicamente en el Barrio El Centro, derivado a la falta de infraestructura y los escasos recursos económicos de la población. En el Municipio, no existen alcantarillados pluviales, solo alcantarillado sanitario en el área central y en la aldea San Juan de Dios, se cuenta con una red de drenajes sanitarios, a las que la mayoría de la población se ha conectado, aunque todavía muchas viviendas cuentan con fosas sépticas. En las comunidades, se utilizan los llamados pozos ciegos y en un tiempo, se instalaron sanitarios aboneros para la generación de abonos orgánicos, sin embargo, la mayoría de éstos ya no son utilizados.

1.5.7 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Actualmente el Municipio cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, esta se ubica en la aldea San Juan de Dios. La misma cuenta con 300 cajas para ser conectadas a la planta; sin embargo, únicamente 80 de estas son utilizadas y por lo tanto, el porcentaje que devuelven de agua al manto acuático es del 80%.

1.5.8 Sistemas de recolección de basura

Se establece a través de la investigación de campo realizada, que el Municipio no es cubierto en su totalidad por este servicio, es importante mencionar que este es prestado por una organización particular, con un costo de Q. 35.00 mensuales.

La población del área urbana que lo posee, coloca los desechos en recipientes para luego ser recolectado por un camión de basura, para trasladarlo al lugar

designado para el mismo, mientras la minoría de la población toma la responsabilidad de trasladarla a un basurero municipal ubicado en la ruta a Santa Ana.

1.5.9 Tratamiento de desechos sólidos

No se cuenta con este servicio en el Municipio, tanto en el área urbana como rural.

1.5.10 Letrinización

Las letrinas es el servicio sanitario que predomina en el Municipio, éste se caracteriza por ser un sistema apropiado en el que, se depositan las excretas humanas, utilizadas con el objetivo de evitar la contaminación del medio ambiente y resguardar la salud de la población.

1.5.11 Cementerio

Se cuenta con un cementerio en la cabecera del Municipio y otro en la Aldea San Juan de Dios, los mismos están debidamente amurallados. Además, se posee este servicio en las siguientes comunidades: San Valentín, San José pinares, Nueva Guatemala, San Martín y Eben Ezer, es importante recalcar que alguno de ellos, son compartidos con otras comunidades aledañas, por lo tanto, es necesario realizar las gestiones correspondientes para incorporar en cada comunidad un espacio destinado para este fin, la tarifa que se debe pagar por este servicio es de Q 30.00 por metro cuadrado.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva, permite establecer los niveles de desarrollo en que se encuentran las actividades productivas y su instalación. Esto se refiere a los sistemas y unidades de riego, silos, centros de acopio, mercados, vías de

acceso, puentes, telecomunicaciones, transporte y en cualquier edificación que permita fortalecer las actividades productivas.

1.6.1 Unidades de mini – riegos u otros sistemas de riego

Los sistemas de riego, son el conjunto de estructuras que hacen posible que una determinada área pueda ser cultivada con la aplicación del agua necesaria a las plantas. De la investigación de campo, se determinó que la mayoría de los productores carecen de un sistema de riego tecnificado, por falta de recursos financieros y escasez del agua, para ello realizan el riego por medio de lluvia; sin embargo, en la época de verano, complementan el mismo con acarreo de agua del pozo o reservorio.

1.6.2 Centros de acopios

La principal actividad productiva es agrícola y los cultivos de mayor volumen de producción son el frijol, maíz y pepitoria; sin embargo, no existen en el Municipio centros de acopio.

1.6.3 Mercados

Dentro del municipio no existe un mercado, la venta la realizan pequeños puestos y tiendas, en el área rural existen vehículos que circulan sobre la carretera principal para la venta de frutas y verduras. Sin embargo, los habitantes acostumbran a viajar a San Benito y/o Santa Elena en donde pueden adquirir mayor variedad de productos.

1.6.4 Vías de acceso

El Municipio, se ubica a 18 kilómetros de la cabecera departamental y a 495 de la ciudad capital. La ruta de acceso de la ciudad capital al Municipio y el área central urbana, está asfaltada, los demás centros poblados tienen carretera de terracería, mismas que necesitan mantenimiento.

1.6.5 Puentes

Se pudo observar que, para acceder al Municipio, no es necesario construir puentes. En el caserío Eben-Ezer, los habitantes no cuentan con caminos adecuados para vehículos o camiones dentro de la comunidad y derivado de la falta de drenajes, excavaron quebradas para evitar inundaciones e instalaron rampas de madera; esto por la falta de recursos para la infraestructura.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Durante la investigación de campo se determinó que el municipio no cuenta con el servicio de energía comercial e industrial, sin embargo, en la actualidad ninguna actividad productiva demanda dicho servicio.

1.6.7 Telecomunicaciones

La mayoría de las comunidades del Municipio cuentan con señal de servicio telefónico. La población del área urbana utiliza servicio domiciliario y celular, y en el área rural predomina la telefonía celular; sin embargo, en el Parcelamiento Nueva Nación, caseríos Eben-Ezer, Zapotal II y Nuevo San Francisco, así como en la Cooperativa Nueva Guatemala, la señal es escasa o nula.

1.6.8 Transporte

Con base en la investigación de campo, se determinó que existen dos empresas de transporte desde la ciudad capital hacia Santa Elena, mismas que hacen varias paradas y se abordan en la terminal de microbuses, y el único bus directo de la capital hacia el Municipio, y viceversa es Fuentes del Norte. A lo interno de San Francisco, se tienen microbuses particulares, autorizados por la municipalidad, con tarifas de Q. 5.00 a Q. 10.00, y se tiene facilidad para llevar producción agrícola hacia el mercado de Santa Elena. Asimismo, en el área central, se observó la circulación de tuc-tuc, hacia barrios cercanos, que cobran una tarifa de Q. 5.00.

1.6.9 Rastros

No cuenta con rastros. Quienes se dedican al destace de ganado vacuno y porcino, lo realizan en sus hogares.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones que existen para el desarrollo de una comunidad y colaboran con su crecimiento social y económico. Está compuesta por instituciones sociales, integradas para mejorar las condiciones de los habitantes, mediante actividades productivas y de beneficio social sin fines de lucro.

1.7.1 Organizaciones sociales

En el Municipio, existen varias asociaciones y comités de desarrollo, entre las cuales se pueden mencionar: comités de mujeres, de educación, de caminos y de desarrollo, así como organizaciones religiosas, deportivas y culturales.

1.7.1.1 Consejos comunitarios de desarrollo – COCODE

En el Municipio, los Consejos Comunitarios de Desarrollo, son de suma importancia, pues se encargan de gestionar ante las autoridades municipales, proyectos en beneficio de los habitantes de sus comunidades y que tienen presencia en los 20 centros poblados (caseríos, aldea, asentamiento, reasentamiento, cooperativa y cabecera municipal), lo que ha permitido, tramitar proyectos de obras públicas como: servicios de agua, empedrado de calles, luz pública y residencial, construcción de escuelas y puestos de salud entre otros.

1.7.1.2 Comités pro- mejoramiento

Son los que predominan en distintas comunidades urbanas y rurales en donde se lleva a cabo la promoción del bienestar de la comunidad, entre ellos se mencionan: el Comité de Educación y el Comité de Mujeres. Se destaca que, el Comité de Educación es muy importante para la comunidad pues desempeña un

papel significativo; gracias a ello, disminuyen la violencia y otros aspectos de carácter social, que encausa a los pobladores a una vida decente y honrada.

1.7.1.3 Organización social de mujeres

Grupo de mujeres que interactúan entre sí, manteniendo relaciones sociales con el fin de alcanzar objetivos en común. En el Municipio, se encuentra la Asociación de Mujeres Franciscanas, misma que impulsa a los niños y jóvenes para aprender los bailes regionales peteneros, el día de los difuntos en la elaboración de su calaverita con fruta y vegetales, y no perder estas tradiciones.

Asimismo, organizan conjuntamente con la municipalidad, a las personas que quieran participar en la venta de las mesitas, en donde se ofrecen conservas y dulces típicos de la región, el siete y ocho de diciembre.

1.7.1.4 Otras organizaciones sociales

Existen otras organizaciones que desempeñan un papel importante en la vida de la comunidad, las que organizan la cultura y el deporte del Municipio.

La organización de éstos, aleja a la juventud de la delincuencia y vicios, tales como:

- Grupo proyección juvenil de música
- Grupo juvenil iglesia católica
- Grupo folklórico Chachaclún
- Marimba orquesta niña petenera

1.7.2 Organizaciones productivas

Funcionan en el Municipio y son diversas e independientes, combinan diferentes factores de la producción para la elaboración de bienes y servicios, con el fin de satisfacer necesidades y obtener beneficios.

Cooperativas

Son asociaciones autónomas de personas que se han unido voluntariamente para formar una organización democrática cuya administración y gestión debe llevarse a cabo de la forma que acuerden los socios se estableció la existencia de dos cooperativas:

Cooperativa Brisas de los Usumacinta

Fue creada en 2014, se organizó con el motivo de facilitar la venta de la harina de macal, cuyo fruto se cultiva en 25 manzanas de terreno, luego se procesa y se exporta; tiene como principales afiliados al señor Cruz Cierra y su hijo Enrique Cierra. Su estructura administrativa está integrada por una Asamblea General de Asociados, Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y un representante legal.

Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán

Es una organización que está constituida por pobladores de la comunidad que tiene el mismo nombre y quienes velan por el mejoramiento de aspectos como carreteras, escuela, unidad médica, por mencionar algunas de sus áreas de incidencia.

La labor que realizan, contribuye significativamente al desarrollo rural y ha servido de ejemplo para otras instituciones por la trascendencia del trabajo y a la bendición del suelo guatemalteco.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Para el desarrollo del Municipio, es necesario contar con entidades que brinden apoyo a la comunidad; esto a través de cumplir con las funciones que cada una de ellas tienen asignadas.

Entre las entidades representadas en el Municipio, se puede mencionar las siguientes.

1.8.1 Instituciones estatales

Instituciones vinculadas al Estado que se encargan de guiar las actividades en beneficio de la población y brindar servicios gratuitos.

1.8.2 Instituciones municipales

Instituciones que forman parte de la estructura de la Municipalidad dentro de ellas se encuentra la propia Municipalidad, la oficina de Acceso a la Información, Juzgado de Asuntos Municipales, Dirección de Planificación Municipal, Oficina de la Mujer y Catastro.

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales –ONGs-

Son entidades de iniciativa social y sin fines de lucro, que dentro del Municipio se carece de este tipo de instituciones, que brinden apoyo a las comunidades.

1.8.4 Privadas

Instituciones con fines de lucro en que se paga por el servicio brindado por lo que no toda la población tiene acceso a ellas.

1.8.5 Instituciones internacionales

El Municipio no posee apoyo de instituciones internacionales. A continuación, se detalla las instituciones que brindan apoyo al Municipio.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se compone por una serie de necesidades identificadas en los centros poblados y que no han sido atendidas por parte de las distintas organizaciones gubernamentales.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

“El “Análisis de Riesgo” implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, en primer lugar lo que se conoce como las “amenazas” o factor externo de riesgo. En segundo lugar las “vulnerabilidades” o factor interno de riesgo”⁹. Esta variable consiste en la evaluación de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo que existen en el Municipio, como las amenazas o factor externo de riesgo, y las vulnerabilidades o factor interno de riesgo.

1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

Como consecuencia de los cambios climáticos, el Municipio está expuesto a fenómenos naturales, en mayor intensidad durante la temporada de invierno por las constantes lluvias; además, se observa la posibilidad de deslizamientos, sequías e incendios forestales que aumentan la probabilidad de daños en cultivos, viviendas, daños a la salud y pérdida de vidas humanas.

1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Los factores fueron analizados frente a las condiciones particulares de cada comunidad y de cada amenaza en particular, en donde se observaron situaciones de vulnerabilidad causadas por falta de conocimiento y preparación de los pobladores ante cualquier amenaza, que constituyen la base para la provocación de sucesos catastróficos en el Municipio. Cabe mencionar que históricamente y en lo que va del año, el lugar ha sido afectado por desastres naturales que han podido ser evitados o reducidos en su impacto con la utilización de un conjunto de medidas y acciones adecuadas dispuestas con anticipación.

⁹ José Joaquín Mejicanos Arce, “Apuntes sobre el tema de riesgo”, Material de apoyo a la docencia, Ejercicio Profesional Supervisado, Área de Administración de Empresas, Universidad de San Carlos de Guatemala, abril 2015. 08 p.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es el movimiento comercial y financiero que tiene un área con aquellos productos de importación y exportación en el Municipio, cuyo fin es intercambiarlos, crear comercio y satisfacer las necesidades de todos los habitantes del lugar.

1.11.1 Flujo comercial

Según la investigación de campo, el Municipio es eminentemente agrícola, pecuario y artesanal.

De la producción agrícola el 68% es destinado a la venta y el 32% es utilizado para autoconsumo; por medio de estos productos agrícolas, las familias obtienen ingresos para el complemento de la canasta básica alimenticia y otros artículos.

Las siguientes dos actividades aportan ingresos a una minoría de personas, como lo es la actividad pecuaria, la crianza y engorde de ganado bovino destinan 95% para la venta y 5% para autoconsumo. Con respecto a la actividad artesanal el 100% es destinado para la generación de ingresos.

Dentro de los principales productos y actividades económicas más importantes del Municipio está la agricultura, en tal sentido, las exportaciones de los productores están constituidas por maíz, frijol, pepitoria, productos que su cultivan para su comercialización en el mercado local y nacional.

Comercio y Servicios: escritorios, equipo de cómputo, fotocopiadoras, impresoras, pizarrones, marcadores, almohadillas, legumbres, aceites, comestibles, bebidas envasadas, alimentos enlatados, útiles escolares, materiales agrícolas y materiales de ferretería.

1.11.2 Flujo financiero

El flujo financiero está determinado en una parte de la economía del Municipio, por las remesas familiares; siendo ésta una minoría de la población.

1.11.2.1 Remesas familiares

Por medio de la investigación de campo se logró determinar que solamente un 3% de la población encuestada reciben remesas familiares provenientes de familiares que están en el extranjero, dichas remesas familiares ayudan al sostenimiento de la familia.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARÍA Y PRODUCCIÓN

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra, como resultado de un proceso en el cual los habitantes adquieren medios productivos con el propósito de obtener desarrollo económico y social.

2.1.1 Tenencia de la tierra

La tierra es uno de los medios de producción más importantes en el país, se determina por la forma de posesión la cual puede ser propia o arrendada.

El detalle de la distribución de la fincas por unidades económicas según censo agropecuario del año 1979, censo agropecuario del año 2003 y encuesta realizada en el Municipio en el primer semestre del año 2015, se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tenencia de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos
Años: 1979, 2003 y 2015

Estrato	Unidades económicas	%	Extensión (Manzanas)	%
Censo 1979				
Microfincas	82	28.77	11.43	0.03
Fincas subfamiliares	140	49.12	348.87	0.87
Fincas familiares	8	2.81	254.12	0.63
Fincas multifamiliares	55	19.30	39,543.95	98.47
Total	285	100.00	40,158.37	100.00
Censo 2003				
Microfincas	2	0.19	0.63	0.00
Fincas subfamiliares	604	58.53	2,442.30	8.45
Fincas familiares	330	31.98	7,801.69	26.98
Fincas multifamiliares	96	9.30	18,674.18	64.57
Total	1,032	100.00	28,918.80	100.00
Encuesta 2015				
Microfincas	109	28.09	103.07	2.34
Fincas subfamiliares	237	61.08	755.25	17.18
Fincas familiares	20	5.15	524.00	11.92
Fincas multifamiliares	22	5.67	3,015.00	68.56
Total	388	100.00	4,397.32	100.00

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

La comparación de los censos Agropecuarios del año 2003 con el año 1979 muestra una tendencia a la baja específicamente en los minifundios, esto implica una mayor concentración de la tierra, el porcentaje que se observa es del 58.72% para el 2003, mientras que para el año 1979 se mantenía en un 77.89%, no obstante al evaluar la encuesta realizada en el primer semestre del año 2015 se puede constatar un porcentaje del 89.17% lo que refiere una menor concentración de la tierra respecto al censo agropecuario del año 2003.

Así mismo los latifundios mantuvieron una tendencia a la alta según los últimos dos censos Agropecuarios, no así en los datos obtenidos de la encuesta realizada en el año 2015 que muestra un decremento en la concentración de la tierra. Se puede observar una proporción del 10.82% para el año 2015 contra un 41.28% del año 2003, mientras que en el año 1979 se mantenía en un 22.11%.

El régimen de la tenencia de la tierra y su fundamento jurídico permite tener la certeza de propiedad y por ello mejorar la inversión y la productividad en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, asimismo existen diferentes formas de posesión dentro de las más importantes se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tenencia de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos
Año: 2015

Estrato	Unidad Económica		Extensión (manzanas)		Finca Propia		Finca Arrendada		Otras Formas de Propiedad	
		%		%		%		%		%
Microfincas	109	28	103.07	2	21	16	40	35	48	34
Fincas subfamiliares	237	61	755.25	13	75	56	72	64	90	64
Fincas familiares	20	5	524.00	11	20	15	0	0	0	0
Fincas multifamiliares	22	6	3,015.00	73	19	14	1	1	2	1
Total	388	100	4,397.32	100	135	100	113	100	140	100

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

Del cuadro anterior, se puede indicar que de las fincas propias en su mayoría están representadas en el estrato de subfamiliares; las fincas arrendadas tienen mayor presencia en el mismo estrato y en otras formas de propiedad, prevalece la misma. Asimismo, puede observarse que las microfincas reflejan un dato similar en las fincas arrendadas y otras formas de propiedad; comportamiento que se puede dar por la migración de familias hacia el Municipio.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Conforme al Censo Agropecuario del año 1979 18% de la tierra fue utilizado para la agricultura, 81% para pastos y bosques y 1% en otras tierras. Al evaluar los datos del Censo Agropecuario 2003, 43% de la extensión es utilizada para cultivar la tierra, el mismo porcentaje para pastos y bosques y 14% corresponde a otras tierras. Al analizar los datos de la encuesta realizada del año 2015, 50% de la tierra es utilizada para la labor agrícola, los cultivos que tienen más relevancia son: maíz, frijol y pepitoria. La tierra utilizada para pastos y bosques se sitúo en 48%, que es utilizada específicamente para la explotación de ganado bovino, debido a que requiere de extensiones amplias de terreno para pastos, y solamente 2% está destinado para otros usos.

2.1.3 Concentración de la tierra

Es de suma importancia conocer el aprovechamiento por parte los habitantes del municipio de San Francisco, departamento de Petén se le da al recurso tierra y la potencialidad del mismo.

A continuación se detalla la tabla 1, según la distribución y uso de la tierra.

Tabla 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Clasificación de Fincas por Extensión
Año: 2015

Estrato	Nombre del estrato	Extensión en manzanas
I	Microfincas	De 0 a menos de 1
II	Fincas Subfamiliares	De 1 a menos de 10
II	Fincas Familiares	De 10 a menos de 64
IV	Fincas Multifamiliares	De 64 a más

Fuente: elaboración propia con datos del IV Censo Agropecuario del INE 2003

La distribución de la tierra en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, se encuentra concentrada en las fincas Multifamiliares medianas, lo cual

está representado por grandes extensiones de tierra que se encuentran concentradas en pocos propietarios, así mismo existe una buena cantidad de tierra concentrada en las fincas familiares y subfamiliares que no llegan a la misma proporción de la anteriores mencionadas pero que representan una buena porción de tierra, y por ultimo las están las pequeñas o microfincas extensiones que están distribuidas en varios propietarios que representan una gran cantidad de la población.

Cuadro 3
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Concentración de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, según
Estratos
Años: 1979, 2003 y 2015

Estrato	Unidades económicas	%	Extensión en (Manzanas)	%
Censo 1979				
Microfincas	82	29	11.43	0
Fincas subfamiliares	140	49	348.87	1
Fincas familiares	8	3	254.12	1
Fincas multifamiliares	55	19	39,543.95	98
Total	285	100	40,158.37	100
Censo 2003				
Microfincas	2	0	0.63	0
Fincas subfamiliares	604	59	2442.3	8
Fincas familiares	330	32	7,801.69	27
Fincas multifamiliares	96	9	18,674.18	65
Total	1,032	100	28,918.80	100
Encuesta 2015				
Microfincas	109	28	103.07	2
Fincas subfamiliares	237	61	755.25	17
Fincas familiares	20	5	524.00	12
Fincas multifamiliares	22	6	3,015.00	69
Total	388	100	4,397.32	100

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

Durante el año 1979 en el Municipio, las microfincas representan menos del 1% que no es significativo con relación a la extensión de tierra, 1% corresponde a las fincas subfamiliares y 99% de la extensión corresponde a fincas familiares y multifamiliares. En comparación con el año 2003 la extensión de las microfincas no es representativa, 8% se concentró en las fincas subfamiliares y las fincas familiares y multifamiliares representan 92% de la extensión territorial. De la investigación de campo realizada en el Municipio, durante el mes de junio, del año 2015 se pudo establecer que, del total de extensión territorial, 2% corresponde a microfincas, 17% a fincas subfamiliares y 81% a fincas familiares y multifamiliares.

2.1.4 Coeficiente de Gini

A continuación se presenta el cálculo del coeficiente de Gini para el año 1979, 2003 y 2015, el cual que permite medir con mayor precisión el grado de concentración de la tierra y su variación en ese lapso de años.

Año 1,979

$$\text{Fórmula: } IG = \frac{\sum x_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Simbología: X_i = % acumulado fincas
 Y_i = % acumulado superficie

$$IG = \frac{8,215.06 - 227.97}{100}$$

$$IG = 79.88$$

De acuerdo al Índice calculado, se pudo establecer que existe una alta concentración de la tierra en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, según datos del III censo Nacional Agropecuario del año 1979.

Año 2003

$$\text{Fórmula: } IG = \frac{\sum x_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Simbología: X_i = % acumulado fincas
 Y_i = % acumulado superficie

$$IG = \frac{11,151.62 - 4,308.85}{100}$$

$$IG = 68.43$$

Para el año 2003 se puede apreciar una baja en el índice de concentración de la tierra en comparación con el año 1979 en el municipio de San Francisco, departamento de Petén.

Año 2015

$$\text{Fórmula: } IG = \frac{\sum x_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Simbología: X_i = % acumulado fincas
 Y_i = % acumulado superficie

$$IG = \frac{12,784.61 - 5,193.81}{100}$$

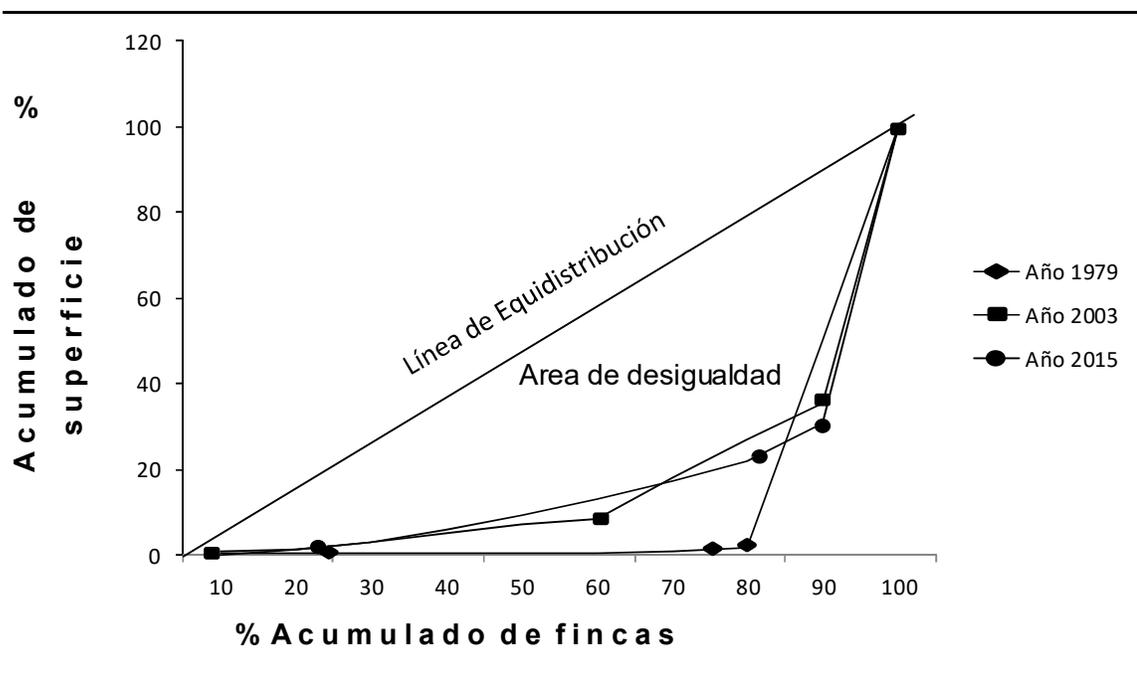
$$IG = 75.91$$

Con base al coeficiente de Gini, calculado para el año 2015 y comparado con el dato del Censo Agropecuario del año 1979, se evidencia una variación con tendencia a la baja del 4%; no obstante, al comparar el censo del año 2003, el dato es contrario, pues muestra incremento del 7.5%. Lo anterior, indica que la concentración de tierra es alta en el Municipio y que no existe una distribución equitativa del recurso.

2.1.5 Curva de Lorenz

Para mostrar los datos de una forma más comprensible se presenta a continuación la gráfica de Lorenz comparando los años 1979, 2003 y 2015.

Gráfica 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Concentración y Tenencia de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2015



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

Se puede observar que, la concentración de la tierra en el Municipio ha sufrido muchos cambios que son significativos, al analizar las curvas se puede establecer cuál es el grado de desigualdad en la distribución, en el sentido de que cuando más se aleja la curva de la línea de equidistribución, más se resalta la desigualdad.

Al comparar el año 1979 con los años 2003 y 2015, se puede apreciar para los últimos dos años una disminución en el área de desigualdad, la cual es más significativa en el año 2003 debido a que se desplaza más a la izquierda.

2.2 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el Municipio, las actividades más importantes son: agrícola, pecuaria, artesanal, si se da un cambio en una de éstas, incide en el ingreso per cápita, así como en la rotación de las mismas e incluso hasta en la migración para la búsqueda de mejores oportunidades de empleo. El resumen de las actividades económicas que se desarrollan y constituyen fuentes de ingreso para la población, se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 4
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Generación de Ingresos según Actividad Productiva
Año: 2015
(Cifras en quetzales, según encuesta)

Sector	Valor de la producción (Q.)	%	Generación de empleo	%
Pecuario	8,045,715.00	51	318	7
Agrícola	5,686,958.00	36	4,219	90
Artesanal	1,826,492.00	12	56	1
Agroindustrial	163,600.00	1	80	2
TOTALES	15,722,765.00	100	4,673	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior se puede observar, el valor de la producción de las diferentes actividades productivas, entre las que, la actividad pecuaria como la mayor generación de ingreso, desde el punto de vista financiero, sin embargo, no es la más importante.

Asimismo, la actividad agrícola, que es fuente de alimento para la población, es la más generalizada dentro del ámbito productivo y la de mayor generación de

empleo, esta puede verse afectada por diferentes fenómenos, como el cambio de clima, las plagas en los cultivos, lo que genera un bajo rendimiento en el valor y volumen de la producción. El sector artesanal, representado por la carpintería, herrería, panadería, sastrería y otros, es una de las actividades importantes en el Municipio. La elaboración de helados de fruta, harina de macal y chile jalapeño en escabeche es parte de la actividad agroindustrial.

- **Producción Agrícola**

Es una de las principales actividades productivas del Municipio, de acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo gran parte de la población se dedica a la agricultura, siendo los cultivos más principales: maíz, frijol y pepitoria.

Su limitación en el desarrollo se debe a varios factores, entre los que se puede mencionar: mano de obra no calificada y falta de asesoría técnica.

Cuadro 5
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año: 2015
(Datos según encuesta)

Cultivo	Unidad-es productivas	Unidad de medida	Área cultivada (manzana)	Volumen Producción	Rendimiento por manzana	Precio de venta unitaria (Q.)	Valor de venta unitaria (Q.)
Maíz	258	Quintal	682.470	27,875	40.81	100.00	2,787,500.00
Frijol	91	Quintal	123.750	2,374	19.22	300.00	712,200.00
Pepitoria	20	Quintal	41.500	341	8.22	800.00	272,800.00
Manía	9	Quintal	109.500	2,360	21.55	800.00	1,888,000.00
Macal	1	Quintal	25.000	100	4.00	200.00	20,000.00
Piña	1	Quintal	0.002	300	150,000.00	5.00	1,500.00
Banano	2	Unidad	0.0037	450	121,621.62	1.00	450.00
Yuca morada	2	Unidad	0.501	6	11.98	3.00	18.00
Ajonjoli	2	Unidad	2.000	22	11.00	195.00	4,290.00
Ocoro	1	Unidad	0.004	20	5,000.00	10.00	200.00
TOTAL	387		984.73	33,848	276,738.40	2,414.00	5,686,958.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Como se observa en el cuadro anterior, la concentración en los granos básicos, especialmente el maíz y frijol, son destinados para el autoconsumo; por otra parte, la pepitoria se encuentra en tercer lugar del resumen, como uno de los productos más cultivados de la región.

El ocoró, es un árbol mediano entre 8 a 15 metros de altura y su fruto con el mismo nombre, es de forma ovoide, de cáscara gruesa y amarilla, cubierta de protuberancia y dentro contiene de 1 a 3 semillas de pulpa blanca y aromática, jugosa con un sabor ácido y dulce.

La mayor parte de los agricultores trabajan por su propia cuenta, debido a la cultura tradicional y no les permite tener control de los costos incurridos en el proceso productivo, que ayude a establecer si hay rentabilidad o pérdida.

- **Producción Pecuaria**

Es una actividad que se centra en la crianza y engorde de ganado bovino, está dividido en cuatro estratos: microfincas, finca subfamiliar, finca familiar y finca multifamiliar.

Las cabezas de ganado bovino son utilizadas para la venta, mientras que los derivados como la leche, crema, queso y otros, se utilizan para el autoconsumo y eventualmente para la venta.

A continuación se presenta el cuadro que detalla las ventas efectuadas durante el año, según encuesta realizada.

Cuadro 6
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2015
(Datos según encuesta)

Clases	Unidad de medida	Volumen Unidades	Valor unitario (Q.)	Valor de la producción (Q.)
Vacas	Cabeza	613	6,000.00	3,678,000.00
Terneros	Cabeza	101	2,500.00	252,500.00
Terneras	Cabeza	29	2,500.00	72,500.00
Novillos	Cabeza	601	3,000.00	1,803,000.00
Novillas	Cabeza	79	3,000.00	237,000.00
Toros	Cabeza	144	10,000.00	1,440,000.00
Ganado ovino	Cabeza	15	300.00	4,500.00
Ganado caprino	Cabeza	25	75.00	1,875.00
Ganado porcino	Cabeza	106	600.00	63,600.00
Aviar (pollos)	Unidad	2,012	100.00	201,200.00
Aviar (gallinas)	Unidad	2,040	125.00	255,000.00
Producción leche	Litro	14,616	2.50	36,540.00
TOTAL		20,381		8,045,715.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior integra las diferentes clases de ganado bovino en los siguientes estratos de fincas: el mayor porcentaje de generación de ingresos está concentrado en las fincas familiares y multifamiliares con el 47% y 46% respectivamente, 4% representado para microfincas y 3% para subfamiliares. El rubro principal está representado por las vacas con 39%, seguido de novillos 38% y los demás en menor porcentaje. En el ganado ovino, caprino, porcino y aviar, representa un porcentaje mínimo al igual que la producción de leche.

- **Producción Artesanal**

La producción total artesanal se encuentra conformada por las actividades que se detallan a continuación.

Cuadro 7
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año: 2015
(Datos según encuesta)

Actividad	Unidades Productivas	Unidad de Medida	Volumen	Valor de la Producción (Q.)
Carpintería	7	Unidad	938	780,670.00
Panadería	4	Unidad	456,099	560,562.00
Herrería	6	Unidad	594	447,800.00
Sastrería	2	Unidad	180	9,000.00
Otros	5	Unidad	2,776	28,460.00
TOTAL			460,587	1,826,492.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La mayor participación en la actividad artesanal, la carpintería con un 43%, seguida de la panadería con un 31%, la herrería con 25% y las demás en menor porcentaje.

- **Producción Agroindustrial**

Esta actividad es realizada a través de beneficios internos que tiene cada finca, de transformar los productos de la agricultura, ganadería, riqueza forestal y pesca, en productos elaborados.

La producción agroindustrial se encuentra conformada por las actividades que se detallan a continuación.

Cuadro 8
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial
Año: 2015
(Datos según encuesta)

Producto	Unidad de Medida	Volumen Unidad	Valor unitario (Q.)	Valor de la Producción (Q.)
Harina de macal	Libra	10,875	8.00	87,000.00
Helados de fruta	Unidad	13,000	3.00	39,000.00
Chile jalapeño en escabeche	Frasco	1,040	20.00	20,800.00
Shampoo de sábila	Litro	1,120	15.00	16,800.00
TOTAL		26,035		163,600.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior, se integran los tres productos más importantes; la harina de macal es la principal fuente de producción, debido al consumo que tiene en el Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

El presente capítulo describe la situación de la actividad pecuaria del Municipio, en el cual se analiza la producción por tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y la generación de empleo del mismo.

La crianza y engorde de ganado bovino es la actividad más importante en las unidades pecuarias del Municipio, debido que a esta labor se genera ingresos para las familias, quienes al momento de no contar con recursos suficientes, realizan la venta del ganado, con el objetivo de satisfacer una necesidad.

El comportamiento de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino se realiza de manera tradicional. Para poder comercializar una res es necesario que tenga cumplidos dos años de edad, tiempo en que obtiene el peso necesario, por lo general el ganado se resguarda en galeras y se alimenta de pasto.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

3.1.1 Producción

Se presenta detalladamente las principales actividades pecuarias del Municipio, siendo estas: crianza y engorde de ganado bovino, engorde de pollos y crianza de gallinas ponedoras.

El resultado de la investigación de la producción pecuaria del municipio se detalla a continuación:

Cuadro 9
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Por Tamaño de Finca y por Estrato según Encuesta
Año: 2015

Fincas / Productos	Cantidad de Unidades Productivas	Unidad de Medida	Volumen de la Producción	Precio de Venta en Q.	Valor de la Producción en Q.
Microfincas					
Totales	167		3,258		800,175
Ganado ovino					
Crianza de pelibuey	1	Cabeza	15	300	4,500
Ganado caprino					
Crianza de Conejo	1	Unidad	25	75	1,875
Ganado porcino					
Ganado Porcino	1	Cabeza	106	600	63,600
Aviar					
Engorde de pollo	125	Unidad	1,412	100	141,200
Crianza de gallinas ponedoras	9	Unidad	1,640	125	205,000
Ganado bovino					
Crianza y Engorde					
Toros	30	Cabeza	6	10,000	60,000
Vacas		Cabeza	54	6,000	324,000
Subfamiliares					
Totales	14		1,053		359,500
Aviar					
Engorde de pollo	6	Unidad	600	100	60,000
Crianza de gallinas ponedoras	4	Unidad	400	125	50,000

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Fincas / productos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Ganado bovino					
Crianza y Engorde	4				
Toros		Cabeza	2	10,000	20,000
Vacas		Cabeza	26	6,000	156,000
Novillos		Cabeza	11	3,000	33,000
Novillas		Cabeza	11	3,000	33,000
Terneros		Cabeza	3	2,500	7,500
Familiares					
Totales	20		7,787		3,253,140
Ganado bovino					
Total Producción de leche					
Producción de leche	5	Litro	7,056	2.5	17,640
Crianza y Engorde	15		731		3,235,500
Toros		Cabeza	90	10,000	900,000
Vacas		Cabeza	153	6,000	918,000
Novillos		Cabeza	316	3,000	948,000
Terneros		Cabeza	64	2,500	160,000
Novillas		Cabeza	79	3,000	237,000
Terneras		Cabeza	29	2,500	72,500
Multifamiliares					
Totales	8		8,283		3,632,900
Ganado bovino					
Total Producción de leche					
Producción de leche	1	Litro	7,560	2.5	18,900

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Fincas / productos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Crianza y Engorde	7		723		3,614,000
Toros		Cabeza	46	10,000	460,000
Vacas		Cabeza	380	6,000	2,280,000
Novillos		Cabeza	132	3,000	396,000
Terneros		Cabeza	17	2,500	42,500
Novillas		Cabeza	131	3,000	393,000
Terneras		Cabeza	17	2,500	42,500
Totales	209		20,381		8,045,715

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La crianza y engorde de ganado bovino es representativa en todo el Municipio y en todos los estratos, es la principal actividad, la cual genera el mayor ingreso dentro del Municipio; esta actividad genera exportaciones tanto locales como al exterior.

En menor escala se producen los subproductos de la actividad bovina, como lo son la producción de leche, esta producción generalmente la elaboran las fincas multifamiliares las cuales cuentan con la tecnología y las herramientas necesarias para la producción.

La actividad aviar en las microfincas, se encuentra en segundo lugar de acuerdo al valor de la producción, el precio de venta se establece con base al mercado local; mientras que en las fincas subfamiliares el valor de venta se establece por medio del peso en libras por animal en pie, según el tamaño y la masa corporal.

Con relación a la crianza de pelybuey y conejo se considera la tercera actividad productiva dentro del municipio, ésta solo se realiza en las microfincas, en donde se utilizan corrales apropiados, estos son ubicados estratégicamente en lugares determinados para tener un mejor crecimiento de los animales.

3.1.2 Financiamiento

Es un factor que incide en el desarrollo de las unidades productivas, depende del crecimiento productivo y su importancia radica en la liquidez que brinda al productor de manera oportuna, eficiente y eficaz para desarrollar su actividad productiva y tomar decisiones que influyan en el éxito de la inversión.

Para esta actividad el financiamiento está representado en mayor porcentaje por medio de fuentes internas ya que la mayoría de la producción se realiza para autoconsumo y en porcentaje muy pequeño para la venta.

Cuadro 10
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas			
Crianza y engorde de ganado bovino	137,454	-	137,454
Insumos	136,654	-	136,654
Mano de Obra	-	-	-
Costos Indirectos Variables	-	-	-
Costos fijos	800	-	800.00
Subfamiliar			-
Crianza y engorde de ganado bovino	167,608	-	167,608
Insumos	144,508	-	144,508
Mano de Obra	21,600	-	21,600
Costos Indirectos Variables	-	-	-
Costos fijos	1,500	-	1,500
Familiar			-
Crianza y engorde de ganado bovino	680,829	88,699	769,528
Insumos	502,629	88,699	591,328
Mano de Obra	172,800	-	172,800
Costos Indirectos Variables	-	-	-
Costos fijos	5,400	-	5,400
Multifamiliar			-
Crianza y engorde de ganado bovino	755,490	132,371	887,861
Insumos	529,490	132,371	661,861
Mano de Obra	216,000	-	216,000
Costos Indirectos Variables	-	-	-
Costos fijos	10,000	-	10,000
Total	1,741,381	221,070	1,962,451

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que la principal fuente de financiamiento es interna y con mínimo porcentaje el financiamiento externo, porque los productores temen endeudarse y no cubrir los pagos de las cuotas e intereses. Por lo anterior, realizan la venta de cabezas de ganado para satisfacer necesidades.

Los productores para el desarrollo de sus actividades, recurren a fuentes de financiamiento propio y los recursos externos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Fuentes Internas y Externas de Financiamiento
Año: 2015
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas			
Crianza y engorde de ganado bovino	137,454	-	137,454
Ahorros familiares	48,109	-	92,094
Ahorro de ventas anteriores	89,345	-	45,360
Subfamiliar			
Crianza y engorde de ganado bovino	167,608	-	167,608
Ahorros familiares	67,043	-	67,043
Ahorro de ventas anteriores	100,565	-	100,565
Familiar			
Crianza y engorde de ganado bovino	680,829	88,699	769,528
Ahorro familiar	238,290	-	238,290
Ahorro de ventas anteriores	442,539	-	442,539
Proveedores	-	88,699	88,699
Multifamiliar			
Crianza y engorde de ganado bovino	755,490	132,371	887,861
Ahorro familiar	279,531	-	279,531
Ahorro de ventas anteriores	475,959	-	475,959
Proveedores	-	132,371	132,371
Total	1,741,381	221,070	1,962,451

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, la principal fuente de autofinanciamiento es el ahorro que se genera a través de ventas anteriores y por medio del financiamiento externo y los créditos a corto plazo que otorgan los proveedores, para el engorde de pollos y crianza de gallinas ponedoras, los ahorros familiares y de ventas anteriores son las únicas fuentes y eventualmente reciben apoyo de insumos por entidades del gobierno y créditos de proveedores a corto plazo, sin embargo no los realizan frecuentemente.

3.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO

Este tipo de producción está integrado por las vacas, toros, terneros y novillos. Los bovinos son mamíferos rumiantes con el estuche de los cuernos lisos el hocico ancho y desnudo y cola larga con un mechón en el extremo. Son animales de gran talla y muy aprovechado por los productores para sustento y beneficio económico.

El ganado bovino es el primero entre las especies animales que fue domesticado por el hombre con fines netamente agrícolas. En un principio se aprovechó la carne y las pieles más tarde se utilizó su leche, finalmente se utilizó como animal de trabajo. Como resultado de estas funciones se desarrollaron diferentes tipos de ganado bovino, entre las cuales se puede mencionar: el ganado de abasto que se desarrolló para la producción de carne; el ganado lechero para la producción láctea y el ganado de tiro para las labores agrícolas. Los productores han combinado ciertas características para obtener bovinos de doble propósito. Por ejemplo la raza Shorton lechera, la cual posee características tanto de ganado para carne como el destinado a la producción lechera.

La base de la ganadería guatemalteca, es de origen puramente español. De acuerdo a De Alba J y Ríos C., fue traído de las primeras importaciones de la Península Ibérica a las Islas Canarias y de allí a las Islas de Santo Domingo, lugar que sirvió de base a la colonización del mar Caribe y a las regiones de México y Centro América. Tradicionalmente se encuentra centrada en la costa del pacífico y las explotaciones lecheras se ubican en las cercanías de los grandes centros poblados, principalmente en las regiones central y oriental.

Las fincas dedicadas al engorde se ubican en las áreas más fértiles de la costa sur. La de doble propósito se localiza en el sur y el oriente y la ganadería de cría

en el norte bajo y el Petén. En la actualidad se observa un desplazamiento de las explotaciones ganaderas hacia el norte del país.

La carne de ganado bovino representa una de las fuentes más importantes de proteínas de alta calidad para la alimentación y nutrición humana. Es una de las que más se ha desarrollado en Guatemala. Comprende dos etapas, la crianza y el engorde. Existen criadores que se dedican exclusivamente a la crianza de ganado "criollo" o comercial con los que se obtendrá una mayor fertilidad y animales con mayor conformación de carne y capacidad de ganar mayor peso, en el menor tiempo.

3.2.1 Identificación del ganado

La producción puede ser destinada a tres tipos de propósitos los cuales pueden ser: de carne, específico de leche y de doble propósito.

3.2.2 Características de la explotación ganadera

Guatemala se caracteriza por tener condiciones climáticas y edáficas que benefician la producción ganadera es por ello es una de las principales fuentes de ingreso y desarrollo en el país.

En el municipio de San Francisco se lleva a cabo la crianza y engorde del ganado bovino en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares.

3.2.2.1 Tipos de explotación

Con base a los datos obtenidos en el trabajo de investigación de campo realizada en el Municipio por medio de encuesta y entrevista a los productores de ganado bovino se determine que este tipo de ganado es utilizado principalmente para los siguientes fines:

- Crianza y engorde

Este tipo de explotación se desarrolla para el aprovechamiento de la carne, es una de las que más se ha desarrollado en Guatemala. Comprende dos etapas, la crianza y el engorde. Existen productores que se dedican exclusivamente a la crianza de ganado "criollo" o comercial con los que se obtendrá una mayor fertilidad y animales con mayor conformación de carne y capacidad de ganar mayor peso, en el menor tiempo.

Esta actividad se desarrolla con el fin primordial de llevar a cabo la producción y engorde del ganado para obtener carne de buena calidad por medio del proceso de reproducción en el cual se incluye el apareamiento, la gestación, el parto y por último la venta para el destace. Se lleva a cabo el proceso de alimentación, cuidados y mantenimiento del animal para que crezca sano y fuerte y gane el mayor peso posible.

- Lechero

El principal objetivo de la actividad lechera, es la producción para la venta, puede incluirse la fabricación de productos lácteos derivados.

- Doble propósito

Este ganado es de tipo intermedio, significa que los animales tienen una conformación bastante buena, para crecer y producir carne y son también capaces de producir leche en cantidades abundantes para su comercialización o para producir derivados lácteos.

Algunos criadores dan más importancia a la producción de carne; otros acentúan en la leche. Por esta razón las razas de doble propósito no son de tipo tan uniforme como las razas estrictamente de ordeno o las que son exclusivamente productoras de carne.

3.2.2.2 Potreros y pasto

Para que se pueda desarrollar la actividad pecuaria es necesario contar en extensiones de tierra que les da un espacio físico para el adecuado mantenimiento, crecimiento y producción del ganado.

- Potreros

Son áreas que determinan el lugar en el que se desarrolla la actividad ganadera y que especialmente son utilizados para alimentar y proteger al ganado debe mantener buenas condiciones higiénicas y materiales. Regularmente para la construcción de potreros se utiliza madera o metal y algún tipo de alambre para circular el espacio que delimita una finca con otra además de contar con bebederos y comederos.

- Pastos

Los pastos comprenden todo aquello que sirva como alimento para el ganado. Es la masa vegetal frescamente cosechado y se caracteriza por un elevado contenido de agua y vegetación, crece entre los potreros por lo que se realizan pastoreos rotativos para ayudar a una pronta recuperación. Los forrajes pueden sufrir contaminación con facilidad por use inadecuado de plaguicidas y fertilizantes.

El cuidado adecuado de los forrajes puede mejorar la estructura del suelo y a la vez aumentar la materia orgánica. El municipio de San Francisco para la producción pecuaria cuenta con grandes espacios de tierra que sirve para la cosecha del pasto el cual servirá de alimento al ganado bovino en los tiempos de invierno, también es cosechado, cortado y almacenado para los tiempos de verano. Los forrajes almacenados para verano deben ser revisados periódicamente para evitar que exista presencia de contaminación, tierra, hongos entre otros.

3.2.2.3 Alimentación

En el tiempo de verano la alimentación del ganado se lleva a cabo en los espacios verdes de los potreros donde se encuentra sembrado el pasto estos se complementan con vitaminas, hidratos, proteínas y otras sustancias no se encuentran dentro del pasto y en tiempo de verano se crea una mezcla de forraje que no es más que el pasto cortado en tiempo de invierno y guardado con el cual se realiza una mezcla entre vitaminas, agua, sal, afrecho, concentrado y melaza, el ganado es llevado a los lugares establecidos de comederos y bebederos para el proceso de alimentación.

La inversión que se realiza en la alimentación del ganado se refleja en el tamaño y peso del animal el cual genera un mejor valor a cada cabeza de ganado, por lo tanto ingresos mayores para el productor en un menor tiempo.

3.2.2.4 Instalaciones

El área necesaria para este tipo de producción está determinado por el número de animales que tenga el productor, debe de contar con el espacio necesario lo que ayudara al mejor desempeño del ganado, es necesario que cuente con las condiciones de higiene para el buen desarrollo en el área de las galeras, bebederos y comederos.

3.2.2.5 Formas de ordeño

El ordeño es el procedimiento de extraer la leche de las glándulas mamarias de un mamífero, habitualmente del ganado vacuno. Se puede hacer de forma manual o mecánica y es necesario que el animal esté o haya estado preñado.

El ordeño manual se lleva a cabo masajeando, presionando y tirando del pezón hacia abajo hasta que sale la leche que se recoge en un recipiente, normalmente un cubo.

El ordeño mecánico se hace por medio de máquinas de ordeño.

Las copas que se aplican a los pezones imitan la succión de la cría o el masaje y presión del operario creando un vacío.

Este método permite extraer mayores cantidades que la forma manual. La leche se recoge en tanques.

3.2.2.6 Clasificación del ganado por clase y edad

Los ganaderos del Municipio realizan clasificación del ganado bovino según diferentes características desarrolladas a continuación:

- Por la edad

Se refiere al grado de madurez y tiempo de vida del ganado, se mide por el peso tiempo de vida desde el nacimiento del animal y se clasifica de la siguiente manera:

➤ Terneros(as)

Este tipo de ganado no ha llegado a la madurez se encuentra entre uno y doce meses se alimentan por medio de la leche de la madre.

➤ Novillos (as)

Toros y vacas que se encuentran entre uno y tres años no están desarrollados completamente.

➤ Vacas

Animal hembra adulta que ya cuenta con una o más crías, se clasifica así el ganado a partir de la primera reproducción que puede llevarse a cabo en los 24 meses en adelante.

➤ Toros

Animal macho que no ha sido castrado se encuentra en edad fecunda por lo general se clasifican a partir de los 24 meses.

3.2.2.7 Profilaxis animal

Es el conjunto de medicinas que se debe aplicar en el proceso de la crianza y engorde de ganado bovino para prevenir las enfermedades o evitar contagios, por lo que se realiza un proceso de aplicación de vacunas, vitaminas y nutrientes que desarrollan las defensas del animal.

Las enfermedades más frecuentes de los animales pueden clasificarse como: bacterias, hongos, virales, parásitos, hereditarias y producidas por factores ambientales.

Las enfermedades más comunes desarrolladas en el Municipio según lo establecido en las encuestas y entrevistas se mencionan las siguientes.

➤ Edema maligno o gaseoso

Esta enfermedad en la mayoría de los casos es mortal, se inicia en las heridas realizadas por clavos, astillas, quebraduras, castración, partos entre otros las cuales se infectan por lo general de forma espontánea provoca inflamación, dolor, pérdida de apetito, fiebre, de la herida fluye un líquido oscuro de mal olor con burbujas de gas. El tratamiento se realiza al separar a los animales enfermos de los sanos. Incisiones profundas en las zonas edematosas para facilitar la entrada de oxígeno, implementar antibióticos y sulfamidas.

➤ Ántrax

Inflamación localizada en el tejido subcutáneo producida por una infección es producida regularmente por la bacteria estafilococo. La zona afectada por el

Ántrax se vuelve roja e inflamada, el tejido se endurece y la piel toma un color oscuro puede producir un tipo de pus. El tratamiento se lleva a cabo con la administración de antibióticos antisépticos, compresas calientes y puede llegar a necesitar cirugía.

➤ Piroplasmosis o fiebre de garrapata

Es conocida también como tristeza, fiebre de Texas, esta enfermedad tiene un período de incubación que oscila entre los siete y los quince días causa daño celular relacionado con la temperatura es una enfermedad leve que el animal se repone sin mayor esfuerzo.

Los principales síntomas alcanzan una temperatura de 42 grados centígrados disminución del apetito el animal se aleja del rebaño, aumenta el consumo de agua.

➤ Brucelosis o fiebre de malta

La enfermedad en el ganado bovino está causada casi exclusivamente por el brucilla abortus, también es transmitido por el brucillas suis o melitensis, el contacto sin restricción de los infectados con animales susceptibles a adquirirla permite a la enfermedad extenderse.

➤ Neumoenteritis

También llamado peste boba de los terneros, es un síndrome muy frecuente desde el nacimiento de los bovinos, puede desarrollarse por indigestión o consumo de leche al no ser atendido oportunamente, los gérmenes inofensivos que se encuentra en el aparato digestivo utilizaran la leche acumulada como medio del cultivo para adquirir propiedades patógenas, secretar principios tóxicos que irritan la mucosa gastrointestinal y provoca infección grave durante las primeras horas del nacimiento que puede desencadenar en la muerte.

También puede desarrollarse por una mala curación del ombligo al nacer y por deficiencias en el manejo de las crías. Los principales síntomas son: diarrea blanca que después de lagunas horas es de color gris sanguinolento de mal olor, inflamación del ombligo, inflamación de las articulaciones, respiración acelerada, moco por la nariz, fiebre, deshidratación intensa y síntomas de cólicos.

3.2.2.8 Sistema de manejo del ganado

Para la realización de la actividad pecuaria destinada a la crianza y engorde de ganado bovino se necesita de extensiones de tierra en las cuales se puede realizar el pastoreo libre además de servir como alimentación para los hatos y ayudar a una mejor producción.

El Municipio utiliza los siguientes tipos de pastoreos:

➤ **Pastoreo rotativo**

Este tipo de pastoreo consiste en llevar al ganado a los potreros para que puedan alimentarse de los pastos que son sembrados y además de utilizar los ríos como bebederos. En este tipo de pastoreo se requiere de personal para que cuida el ganado mientras se encuentra en el campo alimentándose así evitar que salgan de los límites de la finca.

➤ **Pastoreo estabulado**

En el Municipio este tipo de pastoreo se realiza específicamente en el tiempo de invierno, consiste en alimentar al ganado en corrales sin necesidad de sacarlos a los potreros.

La utilización de este tipo ayuda a un engorde más rápido del animal si es utilizado como único ya que el ganado no necesita recorrer distancias largas para poder alimentarse.

➤ Pastoreo mixto

Es la combinación del pastoreo rotativo y estabulado. Este sistema se utiliza en las fincas del Municipio el cual se divide en tiempos de verano e invierno por lo que en las fincas se construyen comederos, bebederos y además se utiliza mano de obra asalariada en las fincas multifamiliares.

3.2.3 Tecnología utilizada

Según la investigación realizada, se estableció que se utiliza tecnología con las siguientes características:

Tabla 2
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Tecnología Utilizada por Tamaño de Finca
Año: 2015

Producto	Descripción por tamaño de finca
Ganado bovino	Microfincas: se utiliza raza criolla, la alimentación es pasto natural y pastoreo extensivo, la mano de obra es netamente familiar, no se emplea asistencia técnica ni se obtienen créditos para la realización de la actividad, se cuenta con bebederos rústicos.
Producto	Descripción por tamaño de finca
	Finca subfamiliar: se emplea raza criolla y cruzada, para la alimentación del ganado se utiliza el pasto natural, sal y gallinaza, la mano de obra es familiar, no se recibe asistencia técnica, únicamente cuando se consulta al veterinario, no se obtiene crédito y se cuenta con aguadas instaladas en el terreno de pastoreo.
	Finca familiar: comúnmente se usa raza criolla y cruzada, en la alimentación se recurre a pasto natural, sal, maíz, concentrados y gallinaza, la mano de obra es familiar y asalariada, no se cuenta con créditos para su funcionamiento y se emplean bebederos artificiales.
	Finca multifamiliar: se emplea raza criolla y cruzada, para la alimentación se requiere; concentrados, pasto y sales, la mano de obra demandada es familiar y asalariada, se recibe asistencia técnica y se tiene acceso a mini créditos, se usan bebederos o aguadas.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En las unidades productivas no se utiliza la asistencia técnica que proporciona el gobierno a través del MAGA o el servicio veterinario, acuden únicamente cuando los animales padecen de alguna enfermedad crónica. La mano de obra empleada es familiar y los productores deciden no arriesgarse a solicitar créditos para fortalecer la producción.

3.2.4 Inventario de ganado

Los resultados reflejan el importe de pérdidas o ganancias y aspectos financieros de utilidad para una adecuada toma de decisiones, la comprensión y análisis de estos resultados son de mucha importancia para el desarrollo sostenible de las actividades. El inventario y movimiento de las existencias ajustadas de ganado bovino, se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 12
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015

Concepto	Terne- ras	Novillas (años)			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos (años)			Toros	Total	Total General
		1	2	3				1	2	3			
MICROFINCAS													
Inventario inicial	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	6	6	60
(+) Compras	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	1	1	4
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	(1)	(1)	-	-	-	-	-	-	(1)
(-) Ventas	-	-	-	-	(2)	(2)	-	-	-	-	(1)	(1)	(3)
Totales	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	6	6	60
SUBFAMILIARES													
Inventario inicial	-	8	2	1	26	37	3	5	4	2	2	16	53
(+) Compras	-	-	-	-	26	26	-	-	-	-	2	2	28
(+) Nacimientos	-	4	2	1	-	7	2	5	4	2	-	13	20
(-) Defunciones	-	(1)	-	-	(1)	(2)	-	-	-	(1)	-	(1)	(3)
(-) Ventas	-	-	-	-	(25)	(25)	(1)	-	-	-	(2)	(3)	(28)
Totales	-	11	4	2	26	43	4	10	8	3	2	27	70
FAMILIARES													
Inventario inicial	29	26	7	20	84	166	53	45	75	105	75	353	519
(+) Compras	5	-	10	-	95	110	10	27	15	54	45	151	261
(+) Nacimientos	35	21	19	37	-	112	2	5	4	2	-	13	125
(-) Defunciones	(2)	(1)	-	(2)	(3)	(8)	-	-	-	(1)	(2)	(3)	(11)
(-) Ventas	(38)	(16)	(12)	(30)	(23)	(119)	(1)	(11)	(4)	-	(28)	(44)	(163)
Totales	29	30	24	25	153	261	64	66	90	160	90	470	731

Continúa en siguiente página...

...viene de página anterior.

Concepto	Terne- ras	Novillas (años)			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos (años)			Toros	Total	Total General
		1	2	3				1	2	3			
MULTIFAMILIARES													
Inventario inicial	31	42	61	33	182	349	53	51	66	38	25	233	582
(+) Compras	2	-	-	-	176	178	9	14	5	11	52	91	269
(+) Nacimientos	35	21	28	37	74	195	1	63	32	44	-	140	335
(-) Defunciones	-	-	(1)	-	-	(1)	-	-	-	-	(1)	(1)	(2)
(-) Ventas	(51)	(25)	(18)	(47)	(52)	(193)	(46)	(93)	(64)	(35)	(30)	(268)	(461)
Totales	17	38	70	23	380	528	17	35	39	58	46	195	723

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Las ventas de ganado de crianza son mínimas ya que las personas se dedican principalmente al engorde de ganado bovino y obtienen mayores ingresos por la venta de ganado de 2 años en pie, lo que indica que se mantiene inventario de ganado de crianza el cual tiene un proceso para ser engordado y poder obtener mayor ganancia a través de la venta.

3.2.5 Existencias finales ajustadas

Para determinar el costo de mantenimiento por cabeza de ganado es necesario realizar ajustes a las existencias de ganado establecida por medio de las encuestas realizadas en el Municipio.

Para poder realizar los ajustes se utilizan las equivalencias siguientes:

1. Terneros (as) Inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = $(3 \text{ a } 1)/2$
3. Novillos (as) de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

Cuadro 13
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Movimiento de Existencias de Ajustadas Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015

Concepto	Terne- ras	Novillas (años)			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos (años)			Toros	Total	Total General
		1	2	3				1	2	3			
MICROFINCAS													
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	6	6	60
(+) Compras	-	-	-	-	1.5	1.5	-	-	-	-	0.5	0.5	2
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	(0.5)	(0.5)	-	-	-	-	-	-	(0.5)
(-) Ventas	-	-	-	-	(1.0)	(1.0)	-	-	-	-	(0.5)	(0.5)	(1.5)
Existencias Ajustadas	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	6	6	60
SUBFAMILIARES													
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	-	8.00	2.00	1.00	26.00	37.00	1.00	5.00	4.00	2.00	2.00	14.00	51.00
(+) Compras	-	-	-	-	13.00	13.00	-	-	-	-	1.00	1.00	14.00
(+) Nacimientos	-	2.00	1.00	0.50	-	3.50	1.33	2.50	2.00	1.00	-	6.83	10.33
(-) Defunciones	-	(0.50)	-	-	(0.50)	(1.00)	-	-	-	(0.50)	-	(0.50)	(1.50)
(-) Ventas	-	-	-	-	(12.50)	(12.50)	(0.67)	-	-	-	(1.00)	(1.67)	(14.17)
Existencias Ajustadas	-	9.50	3.00	1.50	26.00	40.00	1.17	7.50	6.00	2.50	2.00	19.67	59.17

Continúa en siguiente página...

...viene de página anterior.

Concepto	Terne- ras	Novillas (años)			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos (años)			Toros	Total	Total General
		1	2	3				1	2	3			
FAMILIARES													
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	9.67	26.00	7.00	20.00	84.00	146.67	17.67	45.00	75.00	105.00	75.00	317.67	464.34
(+) Compras	0.83	-	5.00	-	47.50	53.33	1.67	13.50	7.50	27.00	22.50	72.17	125.50
(+) Nacimientos	5.83	10.50	9.50	18.50	-	44.33	0.33	2.50	2.00	1.00	-	5.83	50.16
(-) Defunciones	(0.33)	(0.50)	-	(1.00)	(1.50)	(3.33)	-	-	-	(0.50)	(1.00)	(1.50)	(4.83)
(-) Ventas	(6.33)	(8.00)	(6.00)	(15.00)	(11.50)	(46.83)	(0.17)	(5.50)	(2.00)	-	(14.00)	(21.67)	(68.50)
Existencias Ajustadas	9.67	28.00	15.50	22.50	118.50	194.17	19.50	55.50	82.50	132.50	82.50	372.50	566.67
MULTIFAMILIARES													
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	10.33	42.00	61.00	33.00	182.00	328.33	17.67	51.00	66.00	38.00	25.00	197.67	526.00
(+) Compras	0.33	-	-	-	88.00	88.00	1.50	7.00	2.50	5.50	26.00	42.50	130.83
(+) Nacimientos	5.83	10.50	14.00	18.50	37.00	85.83	0.17	31.50	16.00	22.00	-	69.67	155.50
(-) Defunciones	-	-	(0.50)	-	-	(0.50)	-	-	-	-	(0.50)	(0.50)	(1.00)
(-) Ventas	(8.50)	(12.50)	(9.00)	(23.50)	(26.00)	(79.50)	(7.67)	(46.50)	(32.00)	(17.50)	(15.00)	(118.67)	(198.17)
Existencias Ajustadas	(8.00)	40.00	65.50	28.00	281.00	422.50	(11.67)	43.00	52.50	48.00	35.50	190.67	613.17

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

3.2.6 Costo de mantenimiento de ganado

Para la determinación de los costos de mantenimiento o explotación del ganado es necesario tomar en cuenta el valor total de los insumos, mano de obra y costos directos de fabricación.

Cuadro 14
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca		Fincas Subfamiliares		Fincas Familiares		Fincas Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	136,654	136,654	144,508	144,508	591,328	591,328	661,861	661,861
Maíz	70,080	70,080	-	-	33,045	33,045	33,045	33,045
Gallinaza	-	-	72,495	72,495	22,916	22,916	11,458	11,458
Melaza	-	-	-	-	-	-	42,438	42,438
Concentrado	-	-	-	-	27,538	27,538	61,961	61,961
Pasto natural	48,000	48,000	47,733	47,733	282,917	282,917	282,917	282,917
Vitaminas	10,092	10,092	10,363	10,363	97,569	97,569	97,569	97,569
Sal	5,400	5,400	5,400	5,400	45,810	45,810	50,940	50,940
Sales Minerales			5,370	5,370	50,925	50,925	50,925	50,925
Vacunas	1,560	1,560	1,624	1,624	15,908	15,908	15,908	15,908
Desparasitante	1,522	1,522	1,523	1,523	14,700	14,700	14,700	14,700
Mano de obra	-	36,561	21,600	47,056	172,800	292,488	216,000	365,610
Mano de obra familiar	-	28,339	21,600	28,339	172,800	226,714	216,000	283,392
Bonificación incentivo		2,999		11,995		23,990		29,988
Séptimo día		5,223		6,722		41,784		52,230
Costos indirectos variables	-	14,170	-	14,803	-	113,360	-	141,700
Cuota patronal 11.67%		3,917		4,092		31,334		39,167
Prestaciones Laborales 30.55%		10,253		10,711		82,026		102,533
Costo anual de mantenimiento	136,654	187,385	166,108	206,367	764,127	997,176	877,861	1,169,171
Existencias ajustadas	60.00	60.00	59.17	59.17	566.67	566.67	613.17	613.17
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	2,278	3,123	2,807	3,488	1,348	1,760	1,432	1,907

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Con respecto al costo directo anual de mantenimiento de ganado bovino, se establece, que la representación de los gastos son mayores en las fincas familiares, esto se debe a las grandes extensiones de tierra que poseen, lo cual permite tecnificar la producción y obtener mejores resultados, principalmente utilizan pastos e insumos adecuados.

Los insumos para la crianza y engorde de ganado bovino representan el 100% en el estrato de microfinca, 87% en las fincas subfamiliares, en el estrato familiar representa el 77.39% y en las fincas multifamiliares constituye el 75.39%.

En relación al costo de producción total determinado según datos encuesta e imputados, lo cual difiere con respecto al costo directo de producción encuestado de las microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares debido a que en las mismas no se consideran costos de mano de obra y costos indirectos variables.

La mano de obra que se emplea en las microfincas, fincas subfamiliares y fincas multifamiliares es familiar en gran porcentaje, solamente se da el caso en las fincas familiares y multifamiliares la contratación de vaqueros los cuales ganan en promedio Q. 1,800.00, lo que no genera desembolsos según datos de encuesta, los costos imputados estiman 19.51% en relación al costo de producción total; para las fincas Familiares representa el 29.33% y Multifamiliares este pago representa 31.27% según datos imputados, que consiste en la alimentación, mantenimiento, bonificación y séptimo día.

Los costos indirectos representan 11.09% en general, 7.56% según datos imputados en el estrato de microfincas; para las fincas subfamiliares fue de 7.17% según datos imputados; Para el estrato de fincas familiares 11.37% y para las fincas multifamiliares 12.12% según datos imputados.

Este costo se conforma por el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales que genera el pago de jornales.

3.2.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-

Al establecer las existencias ajustadas, permite calcular el costo unitario de mantenimiento por cabeza de ganado, CUAMPC, el cual se determina al dividir el costo directo establecido en el cuadro anterior entre las existencias del inventario ajustado, como se muestra a continuación:

Cuadro 15
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Finca Subfamiliares		Finca Familiares		Finca Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Costo de mantenimiento	136,654	187,385	166,108	206,367	764,127	997,176	877,861	1,169,171
(/)								
Existencia ajustada	60.00	60.00	59.17	59.17	566.67	566.67	613.17	613.17
CUAMPC	2,278	3,123	2,807	3,488	1,348	1,760	1,432	1,907
1/2								
CUAMPC	1,139	1,562	1,404	1,744	674	880	716	953

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado en las microfincas, según datos imputados es de Q.3,123.08, en las fincas subfamiliares Q.3,487.69, fincas familiares Q.1,759.71 y en las fincas multifamiliares Q. 1,906.76. Para determinar el costo de lo vendido, durante el año de producción de ganado bovino se toma en cuenta el costo de compra, más el CUAMPC.

3.2.8 Costo de venta

Se conoce como costo del ganado vendido a la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado hasta el consumidor final, para establecer este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también la cuota de mantenimiento por cabeza de ganado CUAMPC, este último solo para efecto de costeo del ganado bovino.

Para determinar el valor de las ventas del ganado bovino es necesario realizar un análisis del costo por cada uno de los procesos de crecimiento de los mismos. A continuación se presenta la determinación del costo de lo vendido.

Cuadro 16
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Costo de lo Vendido
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Canti dad	Costo	Microfincas		Fincas Subfamiliares		Fincas Familiares		Fincas Multifamiliares	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Valor inicial ganado										
Microfincas										
Vacas a Q. 2,500.00 c/u	2	2,500	5,000	5,000	-	-	-	-	-	-
Toros a Q. 4,000.00 c/u	1	4,000	4,000	4,000	-	-	-	-	-	-
Finca Subfamiliares										
Vacas a Q. 2,500.00 c/u	25	2,500	-	-	62,500	62,500	-	-	-	-
Toros a Q. 4,000.00 c/u	2	4,000	-	-	8,000	8,000	-	-	-	-
Terneros a Q. 1,500.00 c/u	1	1,500	-	-	1,500	1,500	-	-	-	-
Finca Familiares										
Vacas a Q. 2,500.00 c/u	23	2,500	-	-	-	-	57,500	57,500	-	-
Toros a Q. 4,000.00 c/u	28	4,000	-	-	-	-	112,000	112,000	-	-
Terneros a Q. 1,500.00 c/u	1	1,500	-	-	-	-	1,500	1,500	-	-
Terneras a Q. 1,400.00 c/u	38	1,400	-	-	-	-	53,200	53,200	-	-
Novillos a Q. 1,200.00 c/u	15	1,200	-	-	-	-	18,000	18,000	-	-
Novillas a Q. 1,000.00 c/u	58	1,000	-	-	-	-	58,000	58,000	-	-

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Canti dad	Costo	Microfincas		Fincas Subfamiliares		Fincas Familiares		Fincas Multifamiliar		
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
Finca Multifamiliares											
Vacas a Q. 2,500.00 c/u	52	2,500	-	-	-	-	-	-	-	130,000	130,000
Toros a Q. 4,000.00 c/u	30	4,000	-	-	-	-	-	-	-	120,000	120,000
Terberos a Q. 1,500.00 c/u	46	1,500	-	-	-	-	-	-	-	69,000	69,000
Terteras a Q. 1,400.00 c/u	51	1,400	-	-	-	-	-	-	-	71,400	71,400
Novillos a Q. 1,200.00 c/u	192	1,200	-	-	-	-	-	-	-	230,400	230,400
Novillas a Q. 1,000.00 c/u	90	1,000	-	-	-	-	-	-	-	90,000	90,000
Subtotal	655		9,000	9,000	72,000	72,000	300,200	300,200		710,800	710,800
CUAMPC cabezas de ganado vendido											
Microfincas											
Según encuesta	3	2,278	6,834	-	-	-	-	-	-	-	-
Según imputados	3	3,123	-	9,369	-	-	-	-	-	-	-
Finca Subfamiliares											
Según encuesta	28	2,807	-	-	78,596	-	-	-	-	-	-
Según imputados	28	3,488	-	-	-	97,664	-	-	-	-	-
Finca Familiares											
Según encuesta	163	1,348	-	-	-	-	219,724	-	-	-	-
Según imputados	163	1,760	-	-	-	-	-	286,880	-	-	-
Finca Multifamiliares											
Según encuesta	461	1,432	-	-	-	-	-	-	660,152	-	-
Según imputados	461	1,907	-	-	-	-	-	-	-	-	879,127
Total costo de lo vendido			15,834	18,369	150,596	169,664	519,924	587,080	1,370,952	1,589,927	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Con respecto al costo de lo vendido, existe una variación en las microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares debido que en los datos imputados se toma en cuenta varios costos, que el productor no considera.

El costo de unidades pecuarias de ganado, caprino y avícola no es objeto de análisis, debido a la escasa representación en esta actividad económica, a diferencia de la crianza y engorde de ganado bovino, el cual se analiza en los distintos estratos de fincas existentes.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN PECUARIA

El presente capítulo permite realizar un análisis y desarrollo de los resultados de la producción pecuaria para la crianza y engorde de ganado bovino, el cual se obtuvo por medio de encuestas y entrevistas practicadas en el municipio de San Francisco departamento de Petén, dicho análisis nos muestra la rentabilidad por medio de cálculos imputados que no sean tomados para la determinación del análisis.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Se presentan los resultados que se obtuvieron durante las unidades analizadas, microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares que se dedican a la producción de ganado bovino, crianza y engorde.

- **Estado de resultados**

Este Estado Financiero nos permitirá tener un resultado económico logrado al final de un periodo de la actividad pecuaria en lo que respecta a sus operaciones lucrativas, al relacionar las acumulaciones en las cuentas de productos devengados con los costos y gastos incurridos en el periodo de tiempo determinado.

Para poder establecer un resultado en la producción anual de ganado bovino es necesario establecer las ventas las cuales son determinadas de la manera siguiente:

Cuadro 17
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Venta de Ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Canti- dad	Ganado	Valor unitario venta Q.	Microfinca		Finca Subfamiliares		Finca Familiares		Finca Multifamiliares		Total Q.
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
2	Vacas	6,000	12,000	12,000	-	-	-	-	-	-	12,000
1	Toros	10,000	10,000	10,000	-	-	-	-	-	-	10,000
25	Vacas	6,000	-	-	150,000	150,000	-	-	-	-	150,000
2	Toros	10,000	-	-	20,000	20,000	-	-	-	-	20,000
1	Terneros	2,500	-	-	2,500	2,500	-	-	-	-	2,500
23	Vacas	6,000	-	-	-	-	138,000	138,000	-	-	138,000
28	Toros	10,000	-	-	-	-	280,000	280,000	-	-	280,000
1	Terneros	2,500	-	-	-	-	2,500	2,500	-	-	2,500
38	Terneras	2,500	-	-	-	-	95,000	95,000	-	-	95,000
15	Novillos	3,000	-	-	-	-	45,000	45,000	-	-	45,000
58	Novillas	3,000	-	-	-	-	174,000	174,000	-	-	174,000
52	Vacas	6,000	-	-	-	-	-	-	312,000	312,000	312,000
30	Toros	10,000	-	-	-	-	-	-	300,000	300,000	300,000
46	Terneros	2,500	-	-	-	-	-	-	115,000	115,000	115,000
51	Terneras	2,500	-	-	-	-	-	-	127,500	127,500	127,500
192	Novillos	3,000	-	-	-	-	-	-	576,000	576,000	576,000
90	Novillas	3,000	-	-	-	-	-	-	270,000	270,000	270,000
655	Total ventas		22,000	22,000	172,500	172,500	734,500	734,500	1,700,500	1,700,500	2,629,500

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Las ventas para microfincas ascienden a Q 22,000 que corresponden a la venta de 2 vacas y 1 toros, las fincas subfamiliares tienen ventas de Q 172,500 por 25 vacas, 2 toros, 1 ternero. Las fincas familiares por aparte las ventas oscilan en Q 734,500 las cuales están conformadas por la venta de 23 vacas, 28 toros, 1 ternero, 38 terneras, 15 novillos y 58 novillas. Finalmente las fincas multifamiliares tiene ventas de Q 1,700,500 representado la mayor parte de las ventas.

Se presenta a continuación el Estado de Resultados del periodo para la crianza y engorde de ganado bovino realizado en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares con información obtenida durante el trabajo de campo.

Cuadro 18
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas		Finca Subfamiliares		Finca Familiares		Finca Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Crianza y engorde de ganado bovino								
Ventas	22,000	22,000	172,500	172,500	734,500	734,500	1,700,500	1,700,500
(-) Costo de ventas	15,834	18,369	150,596	169,664	519,924	587,080	1,370,952	1,589,927
Ganancia marginal	6,166	3,631	21,904	2,836	214,576	147,420	329,548	110,573
Gastos de operación	800	800	1,500	1,500	5,400	5,400	10,000	10,000
Gastos fijos	800	800	1,500	1,500	5,400	5,400	10,000	10,000
Sueldos administración	-	-	-	-	-	-	-	-
Bono incentivo	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuota patronal IGSS (11.67%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Papelería y útiles	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciaciones y amortizaciones	-	-	-	-	-	-	-	-
Ganancia en operación	5,366	2,831	20,404	1,336	209,176	142,020	319,548	100,573
Gastos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses Préstamo	-	-	-	-	-	-	-	-
Ganancia antes ISR	5,366	2,831	20,404	1,336	209,176	142,020	319,548	100,573
ISR (25%)	1,342	708	5,101	334	52,294	35,505	79,887	25,143
Ganancia neta	4,024	2,123	15,303	1,002	156,882	106,515	239,661	75,430

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Del cuadro anterior en las microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares para el ganado bovino, los costos y gastos fijos según datos imputados en relación a los encuestados, varían porque no se toman en cuenta los honorarios del veterinario, jeringas, guantes, electricidad y gasolina.

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino se considera rentable entre las microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares porque se obtiene un margen considerable de ganancias para el productor.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

“La rentabilidad expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales”¹⁰. La rentabilidad de la producción crianza y engorde de ganado bovino se determina para establecer que tanta utilidad se obtiene de dicha actividad y poder determinar si es factible seguir en el proceso productivo del mismo, además de servir como indicador al momento de obtener algún tipo de financiamiento o inversión de terceras personas.

4.2.1 Indicadores pecuarios

Son las razones financieras que se forman con los datos que se relacionan con la producción pecuaria, con el objetivo de medir el rendimiento o participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo. A continuación se analizan los siguientes indicadores:

- **Índice de mortalidad bovina**

Por medio de este índice se puede analizar el grado de mortandad del ganado bovino durante un periodo de tiempo, el cual es determinado por medio de la siguiente fórmula:

¹⁰ Zonia Álvarez, Rentabilidad de las actividades productivas, documento de apoyo del seminario específico de auditoría, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2011.

Microfinca

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de animales ajustada}} = \frac{1}{60} = 1.67\%$$

Como se puede observar en el caso de las microfincas se determinó que por cada 100 vacas engordadas muere por lo menos 2 de ellas, representa el 1.67% de ellas, esto por las enfermedades que no son tratadas a tiempo.

Subfamiliares

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de animales ajustada}} = \frac{3}{59.17} = 5.07\%$$

En el caso de las fincas subfamiliares se incrementa el índice, por cada 100 vacas engordadas mueren por lo menos 5 de ellas, representa el 5.07% de ellas.

Familiares

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de animales ajustada}} = \frac{11}{566.67} = 1.94\%$$

Para las fincas familiares disminuye la mortandad, por cada 100 vacas engordadas mueren por lo menos 2 de ellas, representa 1.94% de ellas.

Multifamiliares

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de animales ajustada}} = \frac{2}{613.17} = 0.33\%$$

Las fincas Multifamiliares disminuye el índice de mortandad, ya que el tratamiento de engorde es más adecuado y se utilizan distintas herramientas que ayudan al mejorar el proceso de engorde, se determinó, que por cada 100 vacas engordadas mueren 1, es muy bajo el porcentaje de mortandad 0.33%.

- **Índice de costos fijos por cabeza de ganado**

Se refiere a la inversión en quetzales que se realiza por cada unidad producida, se obtiene por medio de la relación de los costos fijos de producción dentro del número de cabezas de ganado, se determina por medio de la siguiente formula:

		Microfinca			
Costos y Gastos Fijos		800			
	=		=	Q	13.33
Número de animales ajustada		60			

La inversión que se debe realizar para el estrato de microfinca es de Q 13.33 por cabeza de ganado por año.

		Subfamiliares			
Costos y Gastos Fijos		1,500			
	=		=	Q	25.35
Número de animales ajustada		59.17			

Para el estrato de las fincas subfamiliares es de Q 25.35 por cabeza de ganado por año.

		Familiares			
Costos y Gastos Fijos		5,400			
	=		=	Q	9.53
Número de animales ajustada		566.67			

La inversión para el estrato de las fincas familiares es de Q 9.53 por cabeza de ganado por año.

		Multifamiliares			
Costos y Gastos Fijos		10,000			
	=		=	Q	16.31
Número de animales ajustada		613.17			

La inversión para el estrato de las fincas multifamiliares es de Q 16.31 por cabeza de ganado por año.

4.2.2 Indicadores financieros

Son técnicas de análisis que se usan para medir las condiciones de equilibrio financiero de las empresas en un momento determinado.

También mide el éxito o fracaso de una empresa en determinado periodo.

Se determina de acuerdo a los datos obtenidos del estado de resultados los indicadores financieros para la actividad pecuaria específicamente para la crianza y engorde de ganado bovino se establecen los resultados siguientes:

- **Índice de rentabilidad sobre las ventas**

Establece una relación entre la ganancia neta con las ventas netas determinadas en el estado de resultados.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo se determina la siguiente rentabilidad por estratos:

Cuadro 19
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Índice de Rentabilidad Sobre las Ventas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015

Microfinca			
Datos Encuesta = $\frac{4,024}{22,000} * 100 = 18.29\%$	Datos Imputados = $\frac{2,123}{22,000} * 100 = 9.65\%$		
Subfamiliares			
Datos Encuesta = $\frac{15,303}{172,500} * 100 = 8.87\%$	Datos Imputados = $\frac{1,002}{172,500} * 100 = 0.58\%$		
Familiares			
Datos Encuesta = $\frac{156,882}{734,500} * 100 = 21.36\%$	Datos Imputados = $\frac{106,515}{734,500} * 100 = 14.50\%$		
Multifamiliares			
Datos Encuesta = $\frac{239,661}{1,700,500} * 100 = 14.09\%$	Datos Imputados = $\frac{75,430}{1,700,500} * 100 = 4.44\%$		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Para los datos de las microfincas se determina una ganancia según encuesta de Q.0.18 y según datos imputados se obtiene Q.0.10 por cada quetzal que el productor de ganado bovino invierta.

Las fincas subfamiliares según las ventas obtiene una ganancia según datos encuesta de Q.0.09 e imputados de Q.0.01 por cada quetzal que invierta el productor de ganado bovino.

Para las fincas familiares según las ventas se obtiene una ganancia de Q.0.21 para datos encuesta y Q.0.15 para datos imputados por cada quetzal que invierta el productor de ganado bovino.

Para finalizar el estrato de las fincas multifamiliares según las ventas obtienen una ganancia según datos encuestas de Q.0.14 e imputados Q0.04 por cada quetzal que se invierta en la crianza y engorde de ganado bovino.

- **Índice de rentabilidad simple sobre el costo**

Por medio de este índice se determina la rentabilidad de la producción de los costos utilizados en el proceso de producción como se observa a continuación:

Cuadro 20
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Índice de Rentabilidad Sobre el Costo
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015

Microfinca					
Datos Encuesta	=	$\frac{4,024}{15,834} * 100 = 25.41\%$	Datos Imputados	=	$\frac{2,123}{18,369} * 100 = 11.56\%$
Subfamiliares					
Datos Encuesta	=	$\frac{15,303}{150,596} * 100 = 10.16\%$	Datos Imputados	=	$\frac{1,002}{169,664} * 100 = 0.59\%$
Familiares					
Datos Encuesta	=	$\frac{156,882}{519,920} * 100 = 30.17\%$	Datos Imputados	=	$\frac{106,515}{587,080} * 100 = 18.14\%$
Multifamiliares					
Datos Encuesta	=	$\frac{239,661}{1,370,952} * 100 = 17.48\%$	Datos Imputados	=	$\frac{75,430}{1,589,927} * 100 = 4.74\%$

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Para los datos de las microfincas se determina una ganancia según encuesta de Q.0.25 y según datos imputados se obtiene Q.0.12 por cada quetzal invertido.

Las fincas subfamiliares según el costo de ventas obtiene una ganancia para datos encuesta de Q.0.10 e imputados de Q.0.01 por cada quetzal que invierta el productor de ganado bovino.

En el caso de las fincas familiares según datos encuesta el productor obtiene una ganancia de Q.0.30 por cada quetzal invertido y para datos imputados obtiene una ganancia de Q.0.18 por cada quetzal invertido. Las fincas multifamiliares se determina que obtienen una ganancia para datos encuesta de Q.0.17 e imputados Q.0.05 por cada quetzal invertido que el productor destine a la crianza y engorde de ganado bovino.

4.2.3 Punto de equilibrio

“Es el punto o nivel de ventas donde se compara el ingreso y el costo total, es el punto donde cesan las pérdidas e inician las utilidades”¹¹.

Para la determinación es necesario clasificar todos los gastos de un periodo determinado en gastos fijos y variables los que están relacionados a las ventas y producción, el punto de equilibrio se alcanza al momento en que los ingresos netos de las ventas sean iguales a los costos totales establecidos para el total de las ventas. Existen dos formas de establecer el punto de equilibrio en unidades y en valores.

- **Elementos que integran el punto de equilibrio**

Los elementos necesarios para la determinación del punto de equilibrio se describen a continuación.

¹¹ Licda. Ana Lorena Escalante Pérez, Rentabilidad de las actividades productivas, material de apoyo, seminario específico de auditoría, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, primer semestre 2012

Ventas

Lo integran los ingresos del periodo que se adquieran por la venta de los bienes producidos.

Costo directo

Es la forma en que se establece el total de los costos requeridos para la producción y venta; varía de acuerdo al volumen de la producción realizada.

Estos costos están integrados por los elementos de insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Gastos fijos

Estos gastos no dependen del volumen de la producción o ventas, estos se adquieren de manera permanente, son necesarios para el funcionamiento y ejecución de la actividad.

Ganancia Marginal

Este tipo de ganancia está constituido por la resta de las ventas netas menos los costos variables y esta se utiliza para cubrir los costos y gastos fijos.

4.2.3.1 Punto de equilibrio en valores

A continuación se presenta la determinación del punto de equilibrio en valores en base a la información imputada establecida en la investigación.

Microfinca

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{800}{0.1650} = 4,848.48$$

De acuerdo a la determinación del punto de equilibrio en valores se debe obtener Q 4,848.48 en microfincas para cubrir los costos y gastos del periodo.

Subfamiliares

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{1,500}{0.0164} = 91,463.41$$

Para el caso de las fincas subfamiliares se debe obtener un ingreso de Q 91,463.41 para cubrir los costos y gastos del productor durante el periodo de crianza y engorde del ganado bovino.

Familiares

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{5,400}{0.2007} = 26,905.83$$

En el caso de las fincas familiares debe obtenerse ingresos de Q 26,905.83 para cubrir los costos y gastos del periodo.

Multifamiliares

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{10,000}{0.0650} = 153,846.15$$

Y para las fincas multifamiliares de acuerdo al punto de equilibrio en valores se debe obtener ingresos por valor de Q 153,846.15 para poder cubrir sus costos y gastos durante el periodo.

4.2.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Por medio de la determinación del punto de equilibrio en unidades se conoce la cantidad de cabezas de ganado que el productor tiene que vender para equilibrar pérdidas y ganancias, como se determinará a continuación. El precio de venta se determinó sumando los precios del cuadro 17 ventas de ganado que ascienden a Q 27,000.00, dividido dentro de las clases de ganado que son 6, obteniendo el total de Q 4,500.00.

Microfinca

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{4,848.48}{4,500} = 1$$

Para mantener la producción sin pérdida ni ganancia, debe de vender 1 cabeza de ganado en el estrato de microfincas.

Subfamiliares

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{91,463.41}{4,500} = 20$$

En el caso de las fincas subfamiliares se debe vender 20 cabezas de ganado para mantener el punto de equilibrio.

Familiares

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{26,905.83}{4,500} = 6$$

El estrato de las fincas familiares debe vender 6 cabezas de ganado, el productor recuperara lo invertido.

Multifamiliares

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{153,846.15}{4,500} = 34$$

Para el estrato de las fincas multifamiliares el productor debe de vender 34 cabezas de ganado para no tener ni pérdida ni ganancia.

- **Margen de seguridad**

Por medio de este se establece el importe del valor en que se puede disminuir las ventas sin tener pérdida, se determina al utilizar el importe de las ventas y el punto de equilibrio en valores se utiliza la fórmula siguiente:

Microfinca			
Ventas	=	22,000.00	100%
(P.E.V.)		-4,848.48	22%
----- Margen de seguridad		----- 17,151.52	----- 78%

El margen de seguridad en las microfincas corresponde a 78% lo que representa que las ventas se pueden disminuir hasta un total de Q 17,151.52.

Subfamiliares			
Ventas	=	172,500.00	100%
(P.E.V.)		-91,463.41	53%
----- Margen de seguridad		----- 81,036.59	----- 47%

El margen de seguridad en las fincas subfamiliares corresponde a 47% lo que representa que el productor puede disminuir sus ventas hasta un total de Q 81,036.59 sin sufrir pérdidas.

Familiares			
Ventas	=	734,500.00	100%
(P.E.V.)		-26,905.83	4%
----- Margen de seguridad		----- 707,594.17	----- 96%

El margen de seguridad en las fincas familiares corresponde a 96% lo que representa que las ventas se pueden disminuir hasta un total de Q 707,594.17 sin que sufra pérdidas.

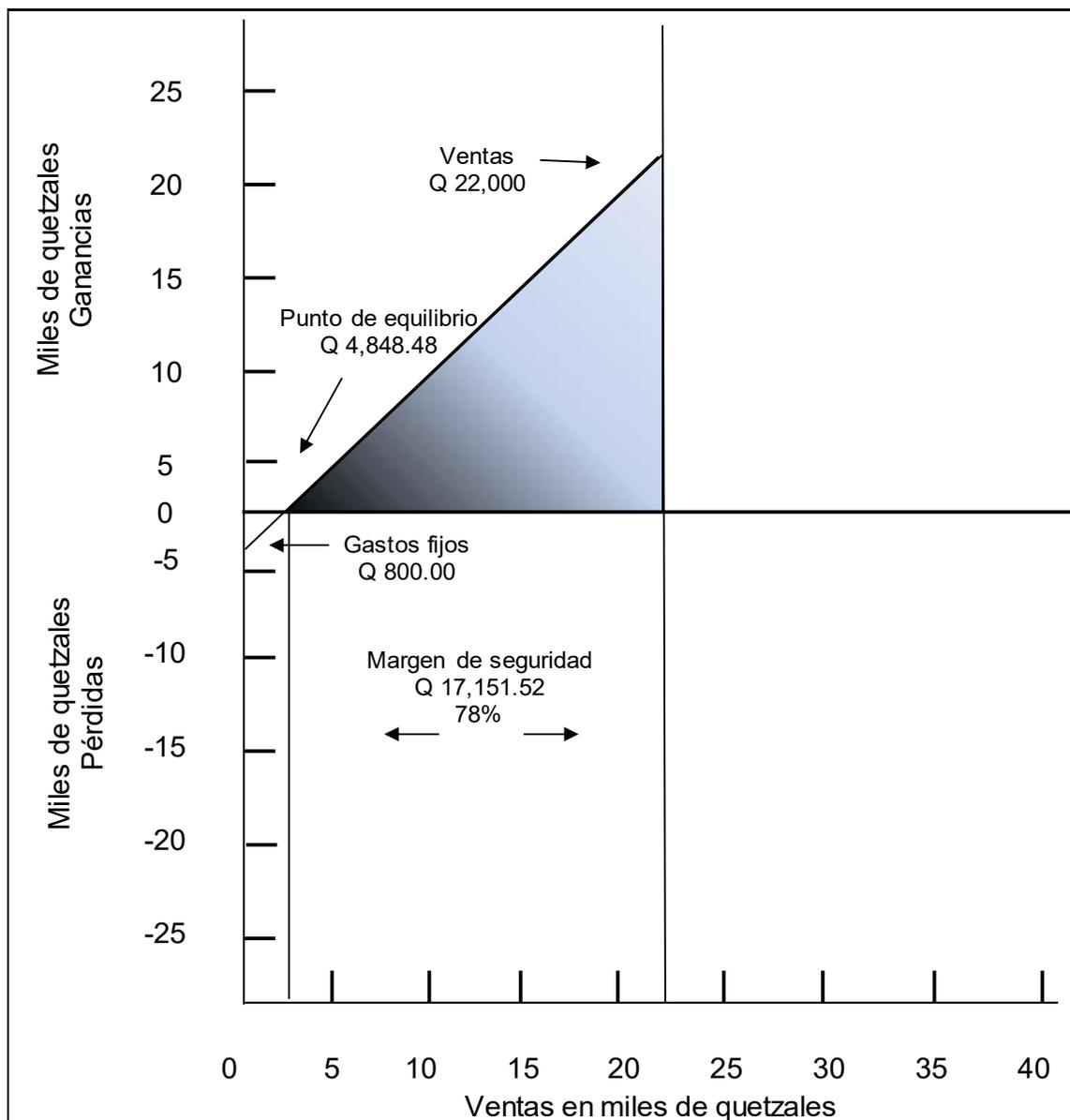
Multifamiliares			
Ventas (P.E.V.)	=	1,700,500.00	100%
		-153,846.15	9%
Margen de seguridad		1,546,653.85	91%

El margen de seguridad en las fincas multifamiliares corresponde a 91% lo que representa que el productor puede disminuir sus ventas hasta un monto total de Q 1,546,653.85 sin que sufra pérdidas.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación, se presentan las gráficas del punto de equilibrio, las mismas muestran los gastos fijos y las ventas, así como el punto de equilibrio y el margen de seguridad por estrato productivo.

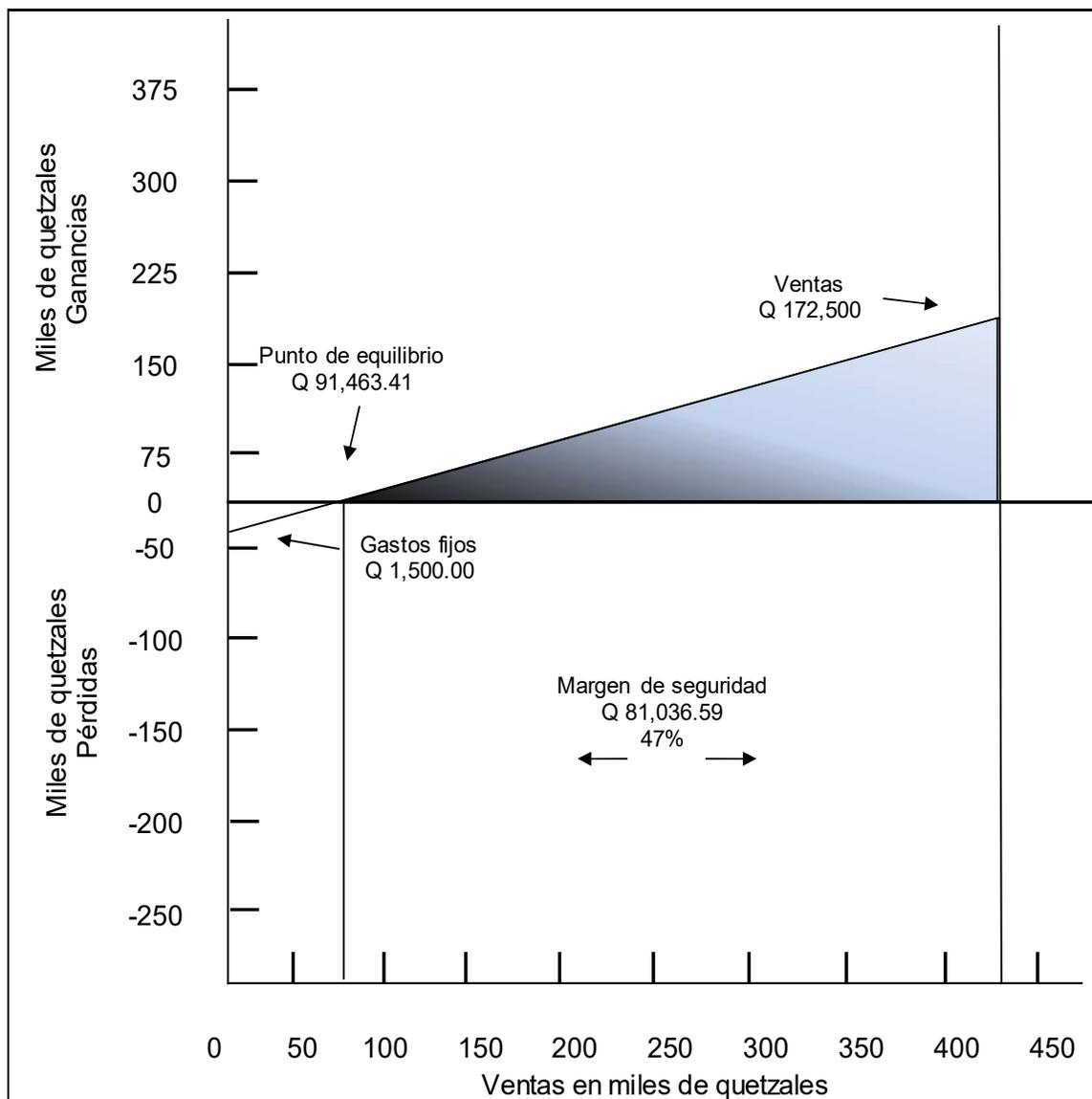
Gráfica 2
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Punto de Equilibrio Microfincas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables, el cual asciende a la cantidad de Q. 4,848.48.

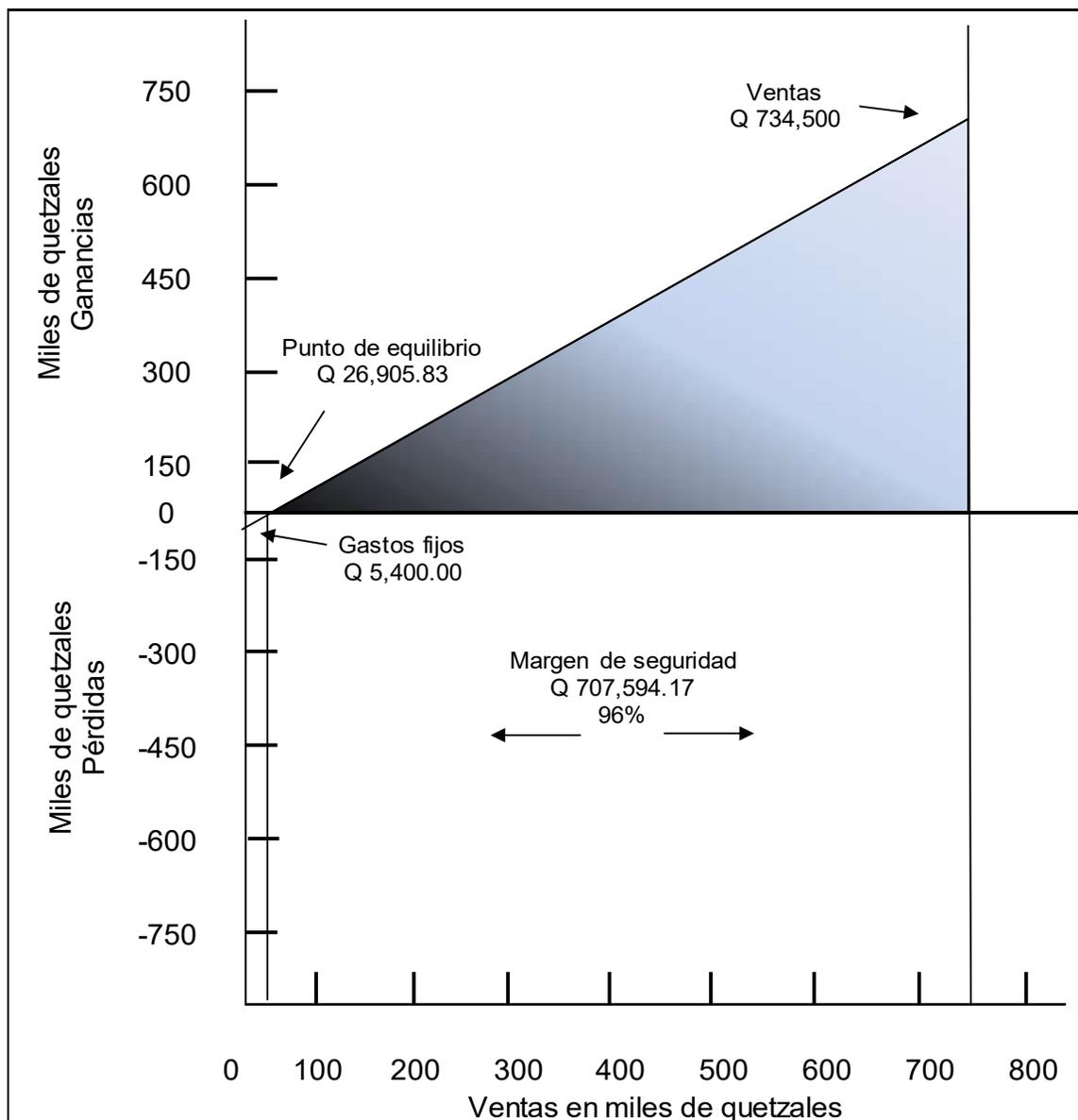
Gráfica 3
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Punto de Equilibrio Fincas Subfamiliares
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables, el cual asciende a la cantidad de Q. 91,463.41.

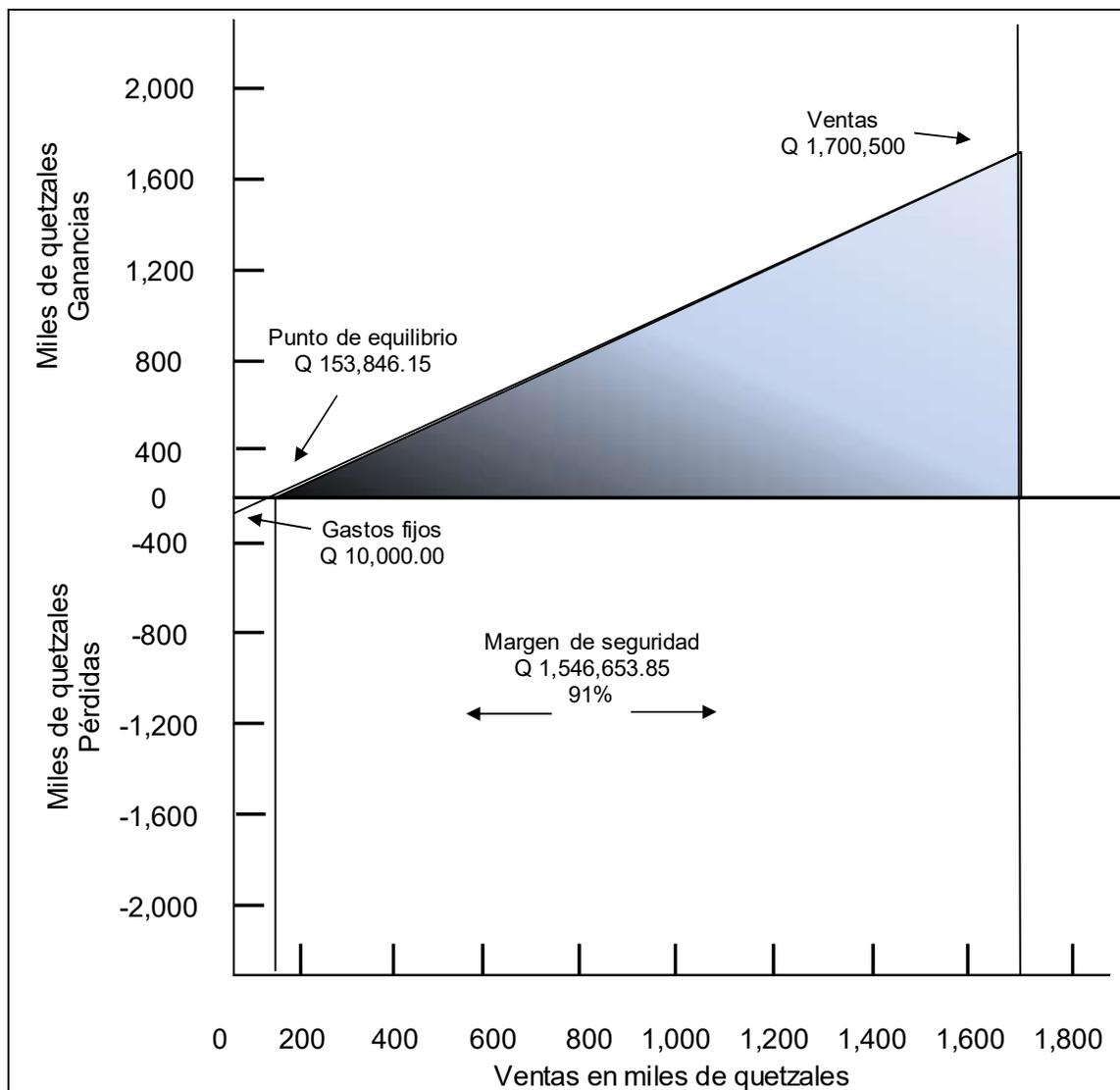
Gráfica 4
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Punto de Equilibrio Fincas Familiares
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables, el cual asciende a la cantidad de Q. 26,905.83.

Gráfica 5
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Punto de Equilibrio Fincas Multifamiliares
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables, el cual asciende a la cantidad de Q. 1,546,653.85.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de San Francisco departamento de Petén sobre el tema costos y rentabilidad de unidades pecuarias, crianza y engorde de ganado bovino, en el período de junio de 2015 se concluye lo siguiente.

El Municipio no cuenta con la infraestructura necesaria para satisfacer los servicios tales como: educación, salud, energía eléctrica, agua potable, drenajes ya que la extensión de terreno es extensa y las inversiones económicas realizadas para ampliar estos servicios son deficientes, esto provoca que no se logre satisfacer las necesidades de la población del Municipio.

Se determinó que existe alta concentración de tierra, la mayor parte está distribuida en grandes fincas que se encuentran en el Municipio y la población únicamente cuenta con el espacio de vivienda provocando que la mayoría de la población no cuente con tierras para la producción y deba recurrir a alquilar terrenos para la siembra y/o la producción de ganado bovino lo que genera un gasto elevado por concepto de alquiler del terreno.

Las microfincas en la actividad pecuaria tienen poca participación ya que regularmente no cuentan con la tierra necesaria para el cultivo de pasto, tienen poco acceso o casi nulo a crédito y no cuentan con asistencia técnica lo que limita el desarrollo de la producción de ganado bovino.

Los productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino en su mayoría no determinan adecuadamente los costos de producción, no cuentan con controles adecuados de insumos, mano de obra y costos indirectos variables en los que se incurren en la producción, por lo que realizan esta

integración de elementos de manera empírica o tradicional, provocando una mala determinación de la ganancia y rentabilidad de la producción de ganado bovino.

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de contribuir al desarrollo económico y social del municipio de San Francisco, departamento de Petén se presentan las siguientes recomendaciones.

Que la población se organice y solicite a la municipalidad y ministerios que invierta mayor presupuesto para incrementar la cobertura de los servicios básicos especialmente de aquellos que son sumamente necesarios para el bienestar de la población en los que se pueden mencionar educación, salud, agua potable, energía eléctrica.

Que los productores que no cuentan con tierras soliciten a las autoridades del Fondo de Tierras que les proporcionen parcelas o terrenos para desarrollar su actividad pecuaria que beneficie a los pequeños y nuevos productores y a la vez aumente el ingreso económico al Municipio.

Que a través de la colaboración del ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, entidades financieras, cooperativas y asociaciones se les brinde mayor apoyo a los productores de las microfincas especialmente brindando capacitaciones para la producción y financiamiento, proyectos para mejorar la participación de los productores en la actividad pecuaria.

Que se brinden capacitaciones a los productores por parte de especialistas de costos y contabilidad pecuaria para que por medio de ellos se les dé una inducción a determinar los registros y controles necesarios para la obtención de la rentabilidad de la actividad a la que se dediquen y así puedan integrar los elementos del costo como lo son los insumos, mano de obra y costos indirectos variables incurridos en la producción con el objetivo de tener información

financiera correcta y así obtener resultados y utilidades de la producción más reales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Zonia, Rentabilidad de las actividades productivas, documento de apoyo del seminario específico de auditoría, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2011. 29 diapositivas.
2. Código Municipal, Decreto Número 12-2002, artículo 18, organización de los vecinos, artículo 19 autorización para la organización.
3. Diccionario de economía y finanzas, enciclopedia virtual. Población económicamente activa. (en línea). Consultado el 22 jun. 2015. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/dic/dic-cs.htm>
4. Diccionario de la Real Academia Española. Migración. (en línea). Consultado el 18 jun. 2015. Disponible en <http://lema.rae.es/drae/?val=migracion>.
5. Durini, E. Manifestaciones de la problemática socioeconómica, apuntes básicos sobre sus dimensiones, características y manifestaciones relevantes. Edición ampliada 2014. Publicado para fines académicos de la Facultad de Ciencias Económicas. Página 39 a la 53
6. Escalante Pérez, Ana Lorena. Rentabilidad de las Actividades Productivas. Seminario Específico de Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, Primer Semestre, USAC 2012.
7. Gall, Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Página 1015.

8. INE (Instituto Nacional de Estadística). 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, Municipio de San Francisco departamento de Petén. s.p.
9. José Joaquín Mejicanos Arce, “Apuntes sobre el tema de riesgo”, Material de apoyo a la docencia, Ejercicio Profesional Supervisado, Área de Administración de Empresas, Universidad de San Carlos de Guatemala, abril 2015. 08 p.
10. OCÉANO. Océano Uno Color. Diccionario Enciclopédico. Barcelona España, Grupo Editorial Océano, 2003. p.152.
11. Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
12. Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.
13. Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación y al Contrabando Decreto Número 4-2012 del Congreso de la República de Guatemala.

Anexos

Anexo 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Microfinca
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015

Concepto	Unidad de medi.	Cant.	Dosis recomendada	Presentación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de Cabez.	Costo		Variación Q.
								Enc. Q.	Imp. Q.	
Insumos								136,653.60	136,653.60	-
Vacunas								1,560.00	1,560.00	-
Triple Bovibacplus	dosis	4	2 c/6meses	50	70	1.4	60	336.00	336.00	-
Antrax	dosis	2	1 c/6meses	50	60	1.2	60	144.00	144.00	-
Derrengue	dosis	2	1 c/6meses	15	75	5	60	600.00	600.00	-
Derrizán	dosis	1	1 al año	15	120	8	60	480.00	480.00	-
Vitaminas								10,092.00	10,092.00	-
B-12	MI	60	c/3 meses	500	250	0.5	60	1,800.00	1,800.00	-
Catosal	MI	60	c/3 meses	250	470	1.88	60	6,768.00	6,768.00	-
Edocon	MI	10	1 al año	500	240	0.48	60	288.00	288.00	-
Edo Cozink	MI	15	1 al año	250	200	0.8	60	720.00	720.00	-
Vitagan Ad 3E	MI	10	1 al año	500	430	0.86	60	516.00	516.00	-
Desparasitantes								1,521.60	1,521.60	-
Ivermectina 1% LA	Cm	20	1 c/6meses	500	300	0.6	54	648.00	648.00	-
Abendazol	Cc	100	c/3 meses	1000	130	0.13	60	780.00	780.00	-

Continúa en siguiente página...

...viene de página anterior

Concepto	Unidad de medi.	Cant.	Dosis recomendada	Presentación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de Cabez.	Costo		Variación Q.
								Enc. Q.	Imp. Q.	
Ivermectina 3.15%	MI	10	cada 4 meses	500	780	1.56	6	93.60	93.60	-
Sal								5,400.00	5,400.00	-
Quintal Mantenimiento (alimentación)	Qq	120	Anual	1	45	45	60	5,400.00	5,400.00	-
								118,080.00	118,080.00	-
Maíz amarillo	libra	2		100	160	584	60	70,080.00	70,080.00	-
Pasto	Dia	1				800	60	48,000.00	48,000.00	-
Mano de obra								-	36,561.00	36,561.00
Mano de obra familiar	Jornales	360				78.72	1	-	28,339.20	28,339.20
Bonificación incentivo	Jornales	360				8.33			2,998.80	2,998.80
Séptimo día Costos indirectos variables	1/6'	1/6'				31,338.00			5,223.00	5,223.00
								-	14,169.96	14,169.96
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167				33,562.20			3,916.71	3,916.71
Prestaciones Laborales 30.55%		0.3055				33,562.20			10,253.25	10,253.25
Cuota anual de mantenimiento								136,653.60	187,384.56	50,730.96

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Anexo 2
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Subfamiliar
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Dosis recomendada	Presentación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Insumos								144,508.47	144,508.47	-
Vacunas								1,624.13	1,624.13	-
Triple Bovibacplus	Dosis	4	2 c/6meses	50	70	1.4	59.67	334.13	334.13	-
Doble Bovibacplus	Dosis	4	2 c/6meses	50	60	1.2	31.00	148.80	148.80	-
Antrax	Dosis	2	1 c/6meses	50	60	1.2	28.00	67.20	67.20	-
Derrengue	Dosis	2	1 c/6meses	15	75	5	59.67	596.67	596.67	-
Derrizán	Dosis	1	1 al año	15	120	8	59.67	477.33	477.33	-
Vitaminas								10,363.13	10,363.13	-
B-12	MI	60	c/3 meses	500	250	0.5	59.67	1,790.00	1,790.00	-
Edo Vit-12	MI	60	c/3 meses	500	240	0.48	31.00	892.80	892.80	-
Catosal	MI	60	c/3 meses	250	470	1.88	59.67	6,730.40	6,730.40	-
Edocon	MI	10	1 al año	500	240	0.48	26.00	124.80	124.80	-
Edo Cozink	MI	15	1 al año	250	200	0.8	26.00	312.00	312.00	-
Vitagan Ad 3E	MI	10	1 al año	500	430	0.86	59.67	513.13	513.13	-
Desparasitantes								1,522.87	1,522.87	-
Ivermectina 1% LA	Cm	20	1 c/6meses	500	300	0.6	59.67	716.00	716.00	-
Abendazol	Cc	100	cada 3 meses	1000	130	0.13	59.67	775.67	775.67	-

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Dosis recomendada	Presentación	Precio	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Ivermectina 3.15%	MI	10	cada 4 meses	500	780	1.56	2.00	31.20	31.20	-
Sal								5,400.00	5,400.00	-
Quintal	Qq	120	Anual	1	45	45	59.67	5,400.00	5,400.00	-
Sales Minerales								5,370.00	5,370.00	-
6 Minerales	MI	10	1 c/6meses	500	150	9	59.67	5,370.00	5,370.00	-
Mantenimiento (alimentación)								120,228.33	120,228.33	-
Gallinaza	Libra	30		100	135	40.5	59.67	72,495.00	72,495.00	-
Pasto	Dia	1				800	59.67	47,733.33	47,733.33	-
Mano de obra								21,600.00	47,056.80	25,456.80
Mano de obra familiar	Jornales	360				78.72	1	21,600.00	28,339.20	6,739.20
Bonificación incentivo	Jornales	360				8.33			11,995.20	11,995.20
Séptimo día	1/6'	1/6'				40,334.40			6,722.40	6,722.40
Costos indirectos variables								-	14,803.01	14,803.01
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167				35,061.60			4,091.69	4,091.69
Prestaciones Laborales 30.55%		0.3055				35,061.60			10,711.32	10,711.32
Cuota anual de mantenimiento								166,108.47	206,368.27	40,259.81

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Anexo 3
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Familiar
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Dosis recomendada	Presentación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Insumos								591,327.45	591,327.45	-
Vacunas								15,908.47	15,908.47	-
Triple Bovibacplus	Dosis	4	2 c/6meses	50	70	1.4	565.83	3,168.67	3,168.67	-
Doble Bovibacplus	Dosis	4	2 c/6meses	50	60	1.2	249.33	1,196.80	1,196.80	-
Antrax	Dosis	2	1 c/6meses	50	60	1.2	565.83	1,358.00	1,358.00	-
Derrenque	Dosis	2	1 c/6meses	15	75	5	565.83	5,658.33	5,658.33	-
Derrizán	Dosis	1	1 al año	15	120	8	565.83	4,526.67	4,526.67	-
Vitaminas								97,568.77	97,568.77	-
B-12	MI	60	c/3 meses	500	250	0.5	565.83	16,975.00	16,975.00	-
Edo Vit-12	MI	60	c/3 meses	500	240	0.48	249.33	7,180.80	7,180.80	-
Catosal	MI	60	c/3 meses	250	470	1.88	565.83	63,826.00	63,826.00	-
Edocon	MI	10	1 al año	500	240	0.48	281.00	1,348.80	1,348.80	-
Edo Cozink	MI	15	1 al año	250	200	0.8	281.00	3,372.00	3,372.00	-
Vitagan Ad 3E	MI	10	1 al año	500	430	0.86	565.83	4,866.17	4,866.17	-
Desparasitantes								14,699.63	14,699.63	-

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Dosis recomendada	Presentación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Ivermectina 1% LA	Cm	20	1 c/6meses	500	300	0.6	565.83	6,790.00	6,790.00	-
Abendazol	Cc	100	cada 3 meses	1000	130	0.13	565.83	7,355.83	7,355.83	-
Ivermectina 3.15%	MI	10	cada 4 meses	500	780	1.56	35.50	553.80	553.80	-
Sal								45,810.00	45,810.00	-
Quintal	Qq	1018	Anual	1	45	45	565.83	45,810.00	45,810.00	-
Sales Minerales								50,925.00	50,925.00	-
6 Minerales	MI	10	1 c/6meses	500	150	9	565.83	50,925.00	50,925.00	-
Mantenimiento (alimentación)								366,415.58	366,415.58	-
Maíz amarillo	Libra	0.1		100	160	584	565.83	33,044.67	33,044.67	-
Gallinaza	Libra	1		100	135	40.5	565.83	22,916.25	22,916.25	-
Concentrados	Libra	2		100	163.33	49	281.00	27,538.00	27,538.00	-
Pasto	Dia	1				500	565.83	282,916.67	282,916.67	-
Mano de obra								172,800.00	292,488.00	119,688.00
Mano de obra familiar	Jornales	360				78.72	8	172,800.00	226,713.60	53,913.60
Bonificación incentivo	Jornales	360				8.33			23,990.40	23,990.40
Séptimo día	1/6'	1/6'				250,704.00			41,784.00	41,784.00
Costos indirectos variables								-	113,359.69	113,359.69
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167				268,497.60			31,333.67	31,333.67
Prestaciones Laborales 30.55%		0.3055				268,497.60			82,026.02	82,026.02
Cuota anual de mantenimiento								764,127.45	997,175.14	233,047.69

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Anexo 4
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Multifamiliar
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Dosis recomendada	Presentación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Insumos								661,859.33	661,859.33	-
Vacunas								15,908.47	15,908.47	-
Triple Bovibacplus	Dosis	4	2 c/6meses	50	70	1.4	565.83	3,168.67	3,168.67	-
Doble Bovibacplus	Dosis	4	2 c/6meses	50	60	1.2	249.33	1,196.80	1,196.80	-
Antrax	Dosis	2	1 c/6meses	50	60	1.2	565.83	1,358.00	1,358.00	-
Derrengue	Dosis	2	1 c/6meses	15	75	5	565.83	5,658.33	5,658.33	-
Derrizán	Dosis	1	1 al año	15	120	8	565.83	4,526.67	4,526.67	-
Vitaminas								97,568.77	97,568.77	-
B-12	MI	60	c/3 meses	500	250	0.5	565.83	16,975.00	16,975.00	-
Edo Vit-12	MI	60	c/3 meses	500	240	0.48	249.33	7,180.80	7,180.80	-
Catosal	MI	60	c/3 meses	250	470	1.88	565.83	63,826.00	63,826.00	-
Edocon	MI	10	1 al año	500	240	0.48	281.00	1,348.80	1,348.80	-
Edo Cozink	MI	15	1 al año	250	200	0.8	281.00	3,372.00	3,372.00	-
Vitagan Ad 3E	MI	10	1 al año	500	430	0.86	565.83	4,866.17	4,866.17	-
Desparasitantes								14,699.63	14,699.63	-
Ivermectina 1% LA	Cm	20	1 c/6meses	500	300	0.6	565.83	6,790.00	6,790.00	-
Abendazol	Cc	100	c/ 3 meses	1000	130	0.13	565.83	7,355.83	7,355.83	-
Ivermectina 3.15%	MI	10	c/ 4 meses	500	780	1.56	35.50	553.80	553.80	-

Continúa en siguiente página...

...viene de página anterior

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Dosis recomendada	Presentación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Sal								50,940.00	50,940.00	-
Quintal	Qq	1132	Anual	1	45	45	565.83	50,940.00	50,940.00	-
Sales Minerales								50,925.00	50,925.00	-
6 Minerales	MI	10	1 c/6meses	500	150	9	565.83	50,925.00	50,925.00	-
Mantenimiento (alimentación)								431,817.46	431,817.46	-
Maíz amarillo	Libra	0.1		100	160	584	565.83	33,044.67	33,044.67	-
Gallinaza	Libra	0.5		100	135	40.5	565.83	11,458.13	11,458.13	-
Concentrados	Libra	1.5		100	163.33	147	281.00	61,960.50	61,960.50	-
Melaza	Litros	0.5		18	90	150	565.83	42,437.50	42,437.50	-
Pasto	Día	1				500	565.83	282,916.67	282,916.67	-
Mano de obra								216,000.00	365,610.00	149,610.00
Mano de obra familiar	Jornales	360				78.72	10	216,000.00	283,392.00	67,392.00
Bonificación incentivo	Jornales	360				8.33			29,988.00	29,988.00
Séptimo día	1/6'	1/6'				313,380			52,230.00	52,230.00
Costos indirectos variables								-	141,699.61	141,699.61
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167				335,622			39,167.09	39,167.09
Prestaciones Laborales 30.55%		0.3055				335,622			102,532.52	102,532.52
Cuota anual de mantenimiento								877,859.33	1,169,168.93	291,309.61

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015