

MUNICIPIO DE SAN BENITO  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

INGRID JEANNETH CABRERA MARROQUÍN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN BENITO  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

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 BENITO – VOLUMEN 3

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 AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

MUNICIPIO DE SAN BENITO  
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

INGRID JEANNETH CABRERA MARROQUÍN

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 30 de agosto de 2017, según Acta No. 15-2017 Punto QUINTO inciso 5.3 Subinciso 5.3.5 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 AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de San Benito, departamento de Petén.

Presentó

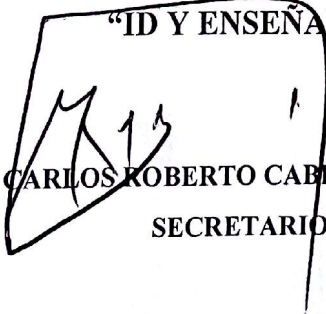
**INGRID JEANNETH CABRERA MARROQUÍN**


Para su graduación profesional como: CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

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.

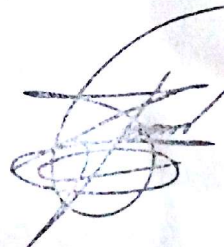
Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a los cinco días del mes de octubre de dos mil diecisiete.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**  
  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



M.ÇH.



## **ACTO QUE DEDICO**

### **A Dios**

Por darme la oportunidad de vivir y estar conmigo en todo momento, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino personas que han sido mi soporte y compañía.

### **A mis abuelitos (Q.E.P.D.)**

Jesús Marroquín y Alicia Rodríguez mi eterna gratitud porque con su esfuerzo, entrega, amor y dedicación hicieron de mi una mujer de bien y me enseñaron a ser perseverante, hoy que tengo la certeza que desde el cielo me dan su bendición les puedo decir misión cumplida.

### **A mis padres**

Otto René Cabrera (Q.E.P.D.) y especialmente a mi madre María Eugenia Marroquín, por darme la vida, por tu esfuerzo y porque siempre estuviste conmigo apoyándome en todo momento. Gracias madre por ser mi mejor amiga y por confiar en mí.

### **A mi esposo**

Ricardo Pérez, gracias por tu amor, apoyo y comprensión durante todo el tiempo que llevamos juntos y porque siempre me motivaste a llegar a la meta.

### **A mis hijos**

Ricardo Antonio, Luis Fernando y Estefany Gabriela gracias por ser el motor que me impulso para salir adelante, por comprender mi ausencia durante mi preparación, por sus palabras de apoyo y sobre todo por su amor. Los amo con el alma y corazón.

### **A mis hermanos**

Joanna, Gloria y Otto gracias por todo el apoyo que me brindaron siempre, por cada palabra de ánimo que me dieron y por todo lo que representan en mi vida.

### **A mis sobrinos**

Gracias por su cariño, que esta meta que hoy alcancé sea un ejemplo a seguir por cada uno de ustedes.

### **A mi familia en general**

Tíos, primos, cuñados y suegra gracias por sus consejos en especial a mi cuñado Juan Carlos García por confiar en mí y enseñarme cada día más.

### **A mis compañeros y amigos**

Gracias por su amistad y por cada momento compartido a lo largo de mi vida personal y estudiantil, especialmente a Breny, Cesar, Quira, Silvia, Haydee, Margarita, Verónica, Mayra, Susana, Heidi, Evelyn, Maria José y Martha.

### **A mi Padrino**

Ingeniero Carlos Tobar por haber estado siempre dispuesto a ayudarme en todo momento y por estar hoy acá apoyándome.

### **A la Tres Veces Centenaria Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala**

Especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas por abrirme las puertas y permitirme formar como una profesional.

### **A Usted**

Que me honra con su presencia, gracias por estar aquí y compartir este momento tan importante y especial.



## ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>		
<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	3
1.1.4	Localización y extensión	3
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Orografía	4
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICA- ADMINISTRATIVA</b>	<b>5</b>
1.2.1	Política	5
1.2.2	Administrativa	8
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>9</b>
1.3.1	Hídricos	9
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	10
1.3.4	Fauna	10
1.3.5	Flora	11
1.3.6	Minas y canteras	11
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>11</b>
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	11
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	12
1.4.3	Densidad poblacional	14
1.4.4	Población económicamente activa	14
1.4.4.1	Sexo	15
1.4.4.2	Área geográfica	15

1.4.4.3	Actividad productiva	15
1.4.5	Migración	16
1.4.5.1	Inmigración	16
1.4.5.2	Emigración	16
1.4.6	Vivienda	17
1.4.7	Ocupación y salarios	17
1.4.8	Niveles de ingresos	18
1.4.9	Pobreza	19
1.4.9.1	Extrema	19
1.4.9.2	No extrema	19
1.4.9.3	Total	20
1.4.10	Desnutrición	20
1.4.11	Empleo	20
1.4.12	Subempleo	20
1.4.13	Desempleo	21
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>21</b>
1.5.1	Educación	21
1.5.2	Salud	23
1.5.3	Agua	24
1.5.4	Energía eléctrica	26
1.5.5	Drenajes	26
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	27
1.5.7	Sistema de recolección de basura	27
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	28
1.5.9	Letrinización	28
1.5.10	Cementerio	28
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>29</b>
1.6.1	Unidades de mini-riego	29
1.6.2	Centros de acopio	29
1.6.3	Mercados	29
1.6.4	Vías de acceso	30
1.6.5	Puentes	30
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	31
1.6.7	Telecomunicaciones	31
1.6.8	Transporte	32
1.6.9	Rastros	32
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>33</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	33

1.7.2	Organizaciones productivas	33
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>34</b>
1.8.1	Entidades estatales	34
1.8.2	Entidades municipales	35
1.8.3	Entidades no gubernamentales	35
1.8.4	Entidades privadas	35
1.8.5	Instituciones internacionales	35
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>36</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>36</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	36
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	36
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>37</b>
1.11.1	Flujo comercial	37
1.11.2	Flujo financiero	38

## CAPÍTULO II

### ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>39</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	40
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	41
2.1.3	Concentración de la tierra	42
2.1.4	Coeficiente de Gini	44
2.1.5	Curva de Lorenz	45
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>46</b>
2.2.1	Agrícola	47
2.2.2	Pecuaria	48
2.2.3	Artesanal	49
2.2.4	Turística	51
2.2.5	Industrial	51
2.2.6	Comercio	52

2.2.7	Servicio	52
-------	----------	----

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>53</b>
3.1.1	Cultivos principales	53
3.1.1.1	Maíz	54
3.1.1.2	Frijol	55
3.1.1.3	Yuca	55
3.1.1.4	Coco	55
3.1.15	Banano	55
3.1.16	Plátano	56
<b>3.2</b>	<b>PRODUCCIÓN DE MAÍZ</b>	<b>56</b>
3.2.1	Identificación del maíz	56
3.2.2	Características del maíz	57
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	58
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	58
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	59
3.2.2.4	Variedad de la zona	59
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	59
3.2.3	Proceso productivo	59
3.2.3.1	Preparación de la tierra	62
3.2.3.2	Siembra	62
3.2.3.3	Fertilización	62
3.2.3.4	Fumigación	62
3.2.3.5	Limpia	63
3.2.3.6	Cosecha	63
3.2.3.7	Poscosecha	63
3.2.4	Niveles tecnológicos	63
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	65
3.2.6	Destino de la producción	66

**CAPÍTULO IV**  
**COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE COSTOS</b>	<b>67</b>
<b>4.2</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>67</b>
4.2.1	Clasificación de los costos	67
4.2.1.1	Según la época en que se determinan	68
4.2.1.2	Según la naturaleza de las operaciones	69
4.2.1.3	Según la identificación en el proceso de producción	69
4.2.1.4	Según el comportamiento	70
4.2.1.5	Según la función en que incurren	71
4.2.1.6	Según el tiempo en que se cargan	72
4.2.1.7	Según los elementos que lo incluyen	72
4.2.2	Elementos del costo	73
4.2.2.1	Insumos	73
4.2.2.2	Manos de obra	73
<b>4.3</b>	<b>HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>74</b>
<b>4.4</b>	<b>ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>78</b>

**CAPÍTULO V**  
**RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>5.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>81</b>
<b>5.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>83</b>
5.2.1	Indicadores agrícolas	83
5.2.1.1	Análisis de la producción física	83
5.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	85
5.2.1.3	Análisis de factores	88
5.2.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	90
5.2.2.1	Rentabilidad sobre ventas netas	90
5.2.2.2	Rentabilidad sobre costos más gastos	91
5.2.3	Punto de equilibrio	92

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>96</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>98</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. División Política por Censo y Encuesta, Según Categoría. Años: 1994, 2002 y 2015	6
2	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Análisis de Población. Años: 1994, 2002 y 2015	12
3	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Niveles de Ocupación. Años: 2002 y 2015.	17
4	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Niveles de Ingreso. Año: 2015.	18
5	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Establecimientos Educativos, Según Nivel. Año: 2015.	22
6	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Cobertura de Agua. Año: 2015.	25
7	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Formas de Tenencia de la Tierra. Año: 2015.	40
8	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Uso Actual del Suelo. Años: 1979, 2003 y 2015.	42
9	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Año: 2015.	43
10	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Resumen de las Actividades Productivas. Año: 2015.	46
11	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo. Año: 2015.	48
12	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria. Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo. Año: 2015.	49

13	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Artesanal. Por Producto y Generación de Empleo. Año: 2015.	50
14	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Industrial. Año: 2015.	52
15	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo. Año: 2015.	54
16	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción de Maíz. Por Tamaño de Finca. Año: 2015.	65
17	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un quintal de Maíz. Microfincas. Año: 2015.	75
18	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un quintal de Maíz. Subfamiliar. Año: 2015.	76
19	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un quintal de Maíz. Familiar. Año: 2015.	77
20	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	79
21	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Agrícola. Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	82



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. División Política. Años: 1994, 2002 y 2015. (Categoría de centros poblados)	6
2	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Tamaño de las Unidades Económicas. Año: 2015.	39
3	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Nivel Tecnológico, Según Tamaño de Finca. Año: 2015.	64

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Curva de Lorenz. Año: 2015.	45
2	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Flujograma del Proceso Productivo de Maíz. Microfinca. Año: 2015.	60
3	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Flujograma del Proceso Productivo de Maíz. Finca Subfamiliar y Familiar. Año: 2015.	61
4	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Punto de Equilibrio. Finca Subfamiliar. Año: 2015.	95

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>
1	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. División Política. Año: 2015.
2	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. División Política de la Cabecera Municipal. Año: 2015.
3	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estructura Organizacional Municipal. Parte I. Año: 2015.
4	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estructura Organizacional Municipal. Parte II. Año: 2015.
5	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Población Total Proyectada y Número de Hogares por Centro Poblado. Años: 1994, 2002 y 2015.
6	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Matriz de Riesgos Naturales, Socio-naturales y Antrópicos. Año: 2015.
7	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2015.

## INTRODUCCIÓN

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, es un método de evaluación final previo a obtener el grado académico de Licenciada, lo que constituye una oportunidad para efectuar estudios de investigación económica, como estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- en la carrera de Contaduría Pública y Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y con el propósito principal de relacionar la enseñanza-aprendizaje con la realidad socioeconómica de la población, con énfasis en el sector agrícola del Municipio.

Se desarrolla el contenido del presente informe como resultado de la investigación de campo sobre el tema general: “DIAGNÓSTICO SOCIOECÓNOMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” del cual se deriva el tema individual, denominado: “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)” en el municipio de San Benito, departamento de Petén,

El objetivo de la investigación, es determinar y analizar los costos y la rentabilidad de las unidades agrícolas dedicadas a la producción de maíz, con el fin de conocer la situación actual de los productores en el Municipio.

Para validar el proceso de investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: la indagadora, que consiste en la búsqueda y recolección de datos que conlleva la revelación de las evidencias; la demostrativa, que es la que permite cuantificar los factores que serán el medio de comprobación y la expositiva contenida en los procesos de conceptualización y generalización que se forman en el presente informe.

Las técnicas utilizadas constituyen los mecanismos para el manejo de la investigación. En este estudio se recurrió a la observación directa, encuesta y entrevista dirigida a los productores de las unidades agrícolas e instituciones del Municipio

El documento presenta resultados obtenidos en la investigación de campo, desarrollados en cinco capítulos, de la siguiente manera:

Capítulo I: “Características socioeconómicas del Municipio”, refiere el marco general, división política-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y el flujo comercial y financiero.

Capítulo II: “Estructura agraria y producción”, contiene los datos referentes a la forma en que se encuentra: la tenencia, concentración, uso de la tierra y las actividades productivas del Municipio, tales como: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercio y servicios.

Capítulo III: “Producción agrícola”, este apartado trata de la producción en general del Municipio y el maíz objeto de estudio, en el cual se identifica el producto, el proceso productivo, los niveles tecnológicos, el volumen y valor de la producción y su destino.

Capítulo IV: “Costos de producción agrícola”, se refiere al sistema de costo utilizado; así como, la explicación de cada uno de los elementos que lo integran, el análisis comparativo entre los datos según encuesta y los datos imputados para el establecimiento del estado de costo directo de producción.

Capítulo V: “Rentabilidad de la producción”, detalla el resultado de la producción de maíz y su rentabilidad, a través del análisis de los indicadores agrícolas y financieros.

Para finalizar se presenta las conclusiones y recomendaciones a las cuales se llegó en el desarrollo de la investigación de campo y gabinete, adjunto se detalla la bibliografía y anexos utilizada para la realización del informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En el presente capítulo, se hace un análisis sobre la situación económica y social del municipio de San Benito, departamento de Petén. La investigación toma en consideración el marco general, la manera en que se encuentra conformada la división política-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero y un resumen de las actividades productivas. A través de estos aspectos se procura determinar las condiciones económicas y el nivel de desarrollo de la población del Municipio.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Este apartado se refiere a los aspectos relevantes que identifican al Municipio, tales como: el perfil en el contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, topografía, orografía, aspectos culturales y deportivos; con el objetivo de estudiar las variables que promueven al Municipio.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

“Guatemala, está situada en Centroamérica, entre los paralelos 13°45’ y 17°50’ y los meridianos 88°46’ y 92°15’ longitud oeste; limita al oeste y al norte con México, asimismo al norte el mar Caribe, al este con Belice, Honduras y El Salvador y al sur, con el océano pacífico. Tiene una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados y una población de alrededor de unos 15 millones de habitantes. Las áreas varían en su clima, elevación y paisaje por lo cual hay

diferencias dramáticas entre las zonas bajas con un clima tropical, cálido-húmedo y las regiones altas con picos y valles de clima frío”.<sup>1</sup>

### **1.1.2 Contexto departamental**

El departamento de Petén, tiene una extensión territorial de 35,854 km<sup>2</sup>, es considerado como el más grande del país, se ubica al norte del territorio nacional en la región VIII; limita al norte y al oeste con la República de México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz, al este con la República de Belice; se encuentra a 488 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, se puede acceder por vía terrestre y aérea. La topografía es variada con diversidad de climas y dividida en tres zonas: la región baja con llanuras y lagos, región media rodeada de colinas, valles y ríos y la región alta con montañas.

El departamento de Petén se encuentra dividido en 14 municipios: 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. El idioma predominante es el español y los originarios son el Itzá y el Mopán, en zonas cercanas a la frontera de México se habla el lacandón y el maya yucateco.

Posee más de 200 sitios arqueológicos en los que se relaciona naturaleza y arqueología, con el objeto de proteger los recursos naturales el Departamento cuenta una reserva natural que tiene una extensión de 21,602.04 km<sup>2</sup>. Los lugares arqueológicos que se sitúan en esta área son la Laguna del Tigre, Sierra del Lacandón, Mirador-Río Azul, Tikal, los biotopos El Zotz, Naachtún-Dos Lagunas, Cerro Cahuí y el monumento natural El Pilar. El desarrollo económico, comercial y político más importante del Departamento lo constituye el área

---

<sup>1</sup> Asociación de Amigos del País. 2004. Diccionario Histórico Biográfico de Guatemala. Consultado el 19 jun. 2015. Disponible en: <http://wikiguate.com.gt/guatemala/>.



central de Petén, que está formada por la Ciudad de Flores, aldea Santa Elena de La Cruz y el municipio de San Benito.

### **1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio**

El Municipio fue fundado con el nombre de San José de los Negros en 1795 (localizado en San José y San Andrés), el patrono del lugar es la imagen de San Benito de Palermo. Los primeros pobladores fueron mayas y después gente morena, parda o mulata. El comandante José de Gálvez, ordenó el traslado hacia donde en la actualidad está ubicado el Barrio La Ermita, lo que originó el cambio de nombre: San Benito de los Negros.

San Benito EN 1805 se anexó a la Isla de Nuestra Señora de los Remedios y San Pablo del Itzá; en 1823 fue elevada a la categoría de Villa y el 12 de octubre de 1825 fue considerado distrito de Las Verapaces; entre 1829 a 1839 se anexo de nuevo a la Isla de Nuestra Señora de los Remedios y San Pablo del Itzá. De manera oficial el 26 de enero de 1873, San Benito se estableció de forma definitiva como Municipio, cuando los municipios vecinos ya habían establecido sus límites territoriales, lo que incidió en que contara con menor extensión territorial.

### **1.1.4 Localización y extensión**

El municipio de San Benito está ubicado en el centro del departamento de Petén, se localiza en la latitud 16°, 55', 00" y longitud 89°, 54', 00"; a 130 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con San Andrés, al sur con San Francisco, al este con Flores y al oeste con La Libertad, dista 1 kilómetro de la Ciudad de Flores y 488 de la Ciudad de Guatemala. Al Municipio se accede por dos vías asfaltadas y transitables todo el año: desde la Ciudad Capital por la carretera CA-9 hasta Morales, Izabal; y por la misma CA-9, que a la altura de la aldea El

Rancho en el departamento de El Progreso, se bifurca con la CA-14 hacia Cobán donde se llega al departamento de Petén.

#### **1.1.5 Clima**

El clima es variado y determinado por la altitud, el relieve (incluye la altitud y la orientación del mismo), la continentalidad (o distancia al mar) y las corrientes marinas. San Benito tiene una altitud de 130 metros sobre el nivel del mar, presenta un clima cálido húmedo, en el cual tiene dos estaciones bien definidas: verano e invierno; en la época de verano que es en los meses de noviembre a abril, la temperatura oscila entre 25 y 35 grados centígrados la cual se soporta gracias a los vientos que por la mañana soplan de norte a sur, y por la tarde de oriente a poniente, el invierno en los meses de mayo a octubre y de finales de julio hasta mediados de agosto se presenta el fenómeno de la canícula.

#### **1.1.6 Orografía**

El municipio de San Benito está ubicado en una llanura con pequeñas elevaciones cubiertas de bosque tropical, donde la mitad es plana en el casco urbano y litoral del lago y la otra mitad posee pequeñas ondulaciones en el área rural. No muestra elevaciones volcánicas o montañosas, existen conos accidentados formados por rocas calizas. A pesar, que existe población que se dedica a la producción agrícola y pecuaria, el suelo es de uso forestal puesto que la agricultura no genera rendimientos óptimos y no tienen pastos adecuados para el ganado.

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

Dentro del Municipio se organizan distintas actividades, tanto culturales como deportivas, que son parte importante de los pobladores, dentro de las cuales se hace mención de “La llevadera del niño” que iniciaba el 25 de diciembre y terminaba el 6 de enero y que ha sido abandonada por la influencia tecnológica, en la actualidad la tradición que aún perdura es la fiesta patronal en honor a San

Benito de Palermo que inicia el 30 de marzo y finaliza el 4 de abril, festividad que mantiene y fomenta: la celebración de alboradas, elaboración de tamalitos típicos (bollitos de frijol) y los bailes tradicionales (la Chatona y el Caballito), que muchas veces son acompañados al ritmo de la marimba y decenas de personas que recorren las principales calles y avenidas de la Cabecera Municipal.

La infraestructura deportiva del Municipio, incluye ocho canchas polideportivas ubicadas, tres en el parque central, una en cada colonia de San Francisco y 20 mayo, en el barrio Tikal y en aldeas, La Cobanerita y San Antonio, además el estadio “Alejandro Ochaeta Requena”, que se ubica en la Cabecera, a un costado del Palacio Municipal, con una capacidad para 1,560 personas. El primer deporte que se practicó fue el fútbol con un equipo que se organizó y se llamó Club 71. La selección de San Benito fue varias veces campeón departamental en los 70, en la actualidad no tiene un equipo de fútbol organizado que represente al Municipio, en ninguna de las categorías federadas del fútbol nacional.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA- ADMINISTRATIVA**

El Municipio representa la unidad básica de la organización territorial del Estado, es de vital importancia hacer referencia de la situación actual, comparada con años anteriores, detallada a continuación.

### **1.2.1 Política**

El Municipio se divide en área rural y urbana; al año 2015 ha tenido varias modificaciones en comparación a los años 1994 y 2002, en los cuales se realizaron censos de población; para el año 1994 existían colonias y caseríos que en la actualidad los absorbió el área urbana de San Benito. A continuación, se presenta el resumen de los centros poblados del Municipio.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**División Política por Censo y Encuesta, Según Categoría**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

No	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2015
1	Pueblo	1	1	1
2	Aldea	1	1	2
3	Caserío	9	5	1
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>7</b>	<b>4</b>

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

De acuerdo a la información del cuadro anterior, se determinó que la división política del municipio de San Benito, ha tenido una variación en sus centros poblados en relación a los censos, se observa disminución en el número de caseríos, que en su totalidad son parte de la finca urbana del Municipio.

En la siguiente tabla, se muestra la variación que se ha dado en la división política del Municipio a través del tiempo.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**División Política**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**  
**(Categoría de centros poblados)**

No.	Nombre	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2015
1	San Benito	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Itzá	Colonia	-	-
3	Tikal	Colonia	Colonia	-
4	San Antonio	Aldea	Aldea	Aldea
5	La Cobanerita	Caserío	Caserío	Aldea
6	Belén El Doce	Caserío	Caserío	Caserío
7	Nueva Caridad	Caserío	-	-
8	Nueva Esperanza	Caserío	-	-
9	San Juan	Caserío	-	-
10	Sono Guitz	Caserío	-	-
11	Panorama	Caserío	Caserío	-
12	Primavera	Caserío	-	-

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

No.	Nombre	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2015
13	El Galón	Caserío	-	-
14	Bello Horizonte	-	Caserío	-
15	El Guacut	-	Caserío	-

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

La colonia Itzá y los Caseríos Nueva Caridad, Nueva Esperanza y San Juan fueron absorbidos por la finca urbana del Municipio, los caseríos Sono Guitz, Primavera y el Galón ya no existen según comparación entre el censo 1994 y el 2002, luego en relación al censo 2002 con la investigación realizada se observa que la colonia Tikal y los caseríos Panorama y Bellos Horizontes fueron integrados también a la finca urbana, el caserío Guacut desapareció y el caserío La Cobanerita cambió su estatus a lo que es en la actualidad, una aldea.

El área rural está compuesta por dos aldeas y un caserío, que se distribuyen de la siguiente manera:

- **Aldeas**

La Cobanerita: comunidad establecida durante la década de los 80, como resultado de emigración de pobladores de Alta Verapaz, la cual se ubica al occidente de la Cabecera Municipal a una distancia de 21 kilómetros y San Antonio: fundada por esclavos que huyeron de Belice, llamándose a un inicio El Cimarrón, se ubica a 12 kilómetros en dirección suroccidente de la Cabecera Municipal.

- **Caseríos**

Belén El Doce, ubicado a una distancia de 9 kilómetros en dirección suroccidente del casco central. (Ver anexo 1).

El área urbana está integrada por los siguientes barrios y colonias:

- **Barrios**

Tres de Abril, Bellos Horizontes, El Arroyo, El Esfuerzo I, El Esfuerzo II, El Milagro I, El Milagro II, El Panorama, El Porvenir, El Redentor, El Trébol, El Triunfo, La Candelaria, La Caridad, La Democracia, La Ermita, La Paz, Las Flores, Nueva Esperanza, Playa Blanca, San Juan, Tikal, Valle Nuevo, Villa Hermosa, Villa Hermosa II, Vista Hermosa, Vista Hermosa II, Sagrado Corazón, El Pedregal, Contadores.

- **Colonias**

Veinte de Mayo, El Maestro, Itzá, Juárez, Santa Isabel, Tikal, San Francisco.  
(Ver anexo 2).

### **1.2.2 Administrativa**

Se refiere las autoridades del Municipio, que administran los servicios públicos, el ordenamiento territorial, el desarrollo económico y la emisión de reglamentos, en respuesta a los intereses y necesidades de los vecinos.

Cabe resaltar que en base al Decreto Número 12-2002 Código Municipal del Congreso de la República de Guatemala, el órgano encargado de decidir sobre los asuntos municipales: es el Concejo Municipal, quien tiene como responsabilidad ejercer la autonomía municipal; se encuentra integrado de la siguiente manera: Alcalde Municipal, Síndico Primero, Síndico Segundo, Síndico Suplente, Concejal Primero, Concejal Segundo, Concejal Tercero, Concejal Cuarto y Concejal Quinto. Entre otras autoridades figuran las Alcaldías Auxiliares, Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–, Consejo Comunitario de Desarrollo

-COCODE-, también tienen representación los siguientes organismos: Policía Nacional Civil, Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Ministerio de Trabajo, Coordinación técnica administrativa de Educación y representantes de empresas. (Ver anexos 3 y 4).

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Son los bienes o servicios obtenidos de la naturaleza sin alteraciones del ser humano y constituyen factores de producción. Pueden ser renovables que son aquellos cuya utilización no los agota y la naturaleza los regenera en una proporción superior a su uso y los no renovables son los que constituyen depósitos limitados o con posibilidades de renovación por debajo de su explotación por parte de la sociedad.

#### **1.3.1 Hídricos**

San Benito cuenta con dos cuerpos principales de agua: el Lago Petén Itzá que es el centro de varios ecosistemas de una fauna acuática y terrestre y la Laguneta o Subcuenca Picú que comprende la parte suroccidental de la cuenca del lago en Aldea La Cobanerita. En conjunto estos cuerpos de agua representan un área de 2,049 kilómetros cuadrados. Cabe agregar que al menos 90% del territorio está dentro de dicha delimitación a nivel de la Cuenca del Lago de Peten Itzá y en donde se forman varias corrientes efímeras que muchas veces vierten en los arroyos Pijul, El Betz y Xucupó.

#### **1.3.2 Bosques**

En el Municipio fueron implementados programas de reforestación por medio del Instituto Nacional de Bosques –INAB–, tales como el Programa de Incentivos Forestales –PINFOR– Programa de Pequeños Poseedores de Tierra –PINPEP– los cuales han promovido el cultivo de especies no nativas (exóticas) de

características tropicales y rápido crecimiento en un total de 240 hectáreas equivalentes a 6 caballerías.

En estas zonas de reforestación y aprovechamiento forestal el 28% de los arrendatarios se localizan en las aldeas de La Cobanerita y San Antonio; aunque en repetidas ocasiones la maduración del área reforestada se trunca, debido a que se llevan a cabo constantes raleos sin criterio o para extracción de leña.

Las especies de árboles más comunes en el municipio de San Benito son: Teca, Madre Cacao, Melina, Pino, Cedro, Caoba, Indio Desnudo, Canaxán, Pucté y Guano.

### **1.3.3 Suelos**

De acuerdo con el estudio de Charles Simmons en 1958 en el Municipio se encuentran presentes cinco series de suelos, que son: Chachaclún, Chacalté, Yaxhá, Uaxactún y Sotz que forman dos grupos dentro de la clasificación de todo el Departamento. Cada tipo de suelo de acuerdo a sus características presenta restricciones que requieren una adecuada planificación de uso con el fin de conservar su capacidad productiva.

El uso de la tierra en el municipio de San Benito se concentra en pastos naturales y arbustos, bosque latifoliado, siembra de granos básicos, centros poblados y cuerpos de agua. Cabe resaltar que en los últimos 15 años el uso de la tierra ha variado mucho mayormente para las actividades pecuarias.

### **1.3.4 Fauna**

Debido al cambio de uso de suelo y la tierra en el ejido municipal de San Benito, ha influido de forma drástica en la disminución de fauna silvestre; no obstante, pueden observarse algunas especies como lo son, dentro de la clase de



mamíferos, la Zarigüeya o Tacuazín, Armadillos o Hueches, Murciélagos, dentro de la clase de las aves se observan Zanates, Gavilanes, el Carpintero Granado y el Pijuy, se encuentran también serpientes tales como el Vejuquillo y el Coralillo; arácnidos como las Tarántulas.

### **1.3.5 Flora**

De acuerdo a la capacidad de uso de suelo del ejido municipal de San Benito, sugiere un alto potencial de agroforestería en asociación de cultivos permanentes. Sin embargo, el patrón endémico boscoso, señala las siguientes especies dentro del ejido Municipal: Cedro, Caoba, Canaxán, Pucté, Indio Desnudo, Guano, Chechén Blanco, Guarumo, Bitze, Tzalam, Tres Marías, Melina, Teca, Amapola y Ramón.

### **1.3.6 Minas y canteras**

En la realización de la investigación de campo mediante entrevistas sostenidas con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales; así como, la Municipalidad de la localidad, se estableció que no existe explotación minera dentro del Municipio durante el año 2015, pero sí de canteras o balasteras, que se dedican a la extracción de pedrín, polvillo, balastro y material selecto dentro de la periferia urbana.

## **1.4 POBLACIÓN**

Es una agrupación de personas que viven en un área o espacio geográfico. También se define como el número de personas en un momento, lugar o país dado que habitan una extensión determinada.

### **1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento**

La población del Municipio para el año de 1994, era de 16,201 habitantes integrado por 3,069 hogares, y al año 2002 el total ascendió a 29,926 integrado por 6,025 hogares, según el X Censo Nacional de Población y V de habitación

de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación de 2002, lo que refleja un incremento de 85% de la población y al final la proyección para el año 2015 se estima en unos 67,199 habitantes y 13,440 hogares con un incremento de 125%. (Ver anexo 5).

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

De acuerdo a la importancia de la estructura en que se encuentra conformada la población y al tomar en cuenta los datos recopilados de los censos de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la proyección para el año 2015 se presenta a continuación, el siguiente cuadro.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Análisis de Población**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994 Habitantes	%	Censo 2002 Habitantes	%	Proyección 2015 Habitantes	%
<b>Población por sexo</b>						
Hombres	8,093	50	14,889	50	34,451	51
Mujeres	8,108	50	15,037	50	32,748	49
<b>Total</b>	<b>16,201</b>	<b>100</b>	<b>29,926</b>	<b>100</b>	<b>67,199</b>	<b>100</b>
<b>Población por edad</b>						
0 a 6	3,629	22	6,389	21	14,112	21
7 a 14	3,635	22	6,530	22	14,784	22
15 a 64	8,419	52	15,959	53	35,615	53
65 a más	518	4	1,048	4	2,688	4
<b>Total</b>	<b>16,201</b>	<b>100</b>	<b>29,926</b>	<b>100</b>	<b>67,199</b>	<b>100</b>
<b>Población por grupo étnico</b>						
Indígena	1,548	10	3,279	11	7,392	11
No indígena	14,062	87	26,647	89	59,807	89
Ignorada	591	3	0		0	
<b>Total</b>	<b>16,201</b>	<b>100</b>	<b>29,926</b>	<b>100</b>	<b>67,199</b>	<b>100</b>
<b>Población por área geográfica</b>						
Urbana	12,685	78	24,792	83	54,431	81
Rural	3,516	22	5,134	17	12,768	19
<b>Total</b>	<b>16,201</b>	<b>100</b>	<b>29,926</b>	<b>100</b>	<b>67,199</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002. Estimaciones de la Población total por Municipio Período 2009-2020. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo al cuadro anterior se realiza un análisis por cada una de las características poblacionales que lo integran:

- **Por sexo**

El comportamiento de la población de hombres y mujeres, al año 2015 según la proyección del Instituto Nacional de Estadística –INE–, está distribuida en 51% para hombres y 49% para mujeres, conformado por 34,451 hombres y 32,748 mujeres, esta tendencia tiene un leve incremento de 1% para hombres y por consiguiente un leve descenso para mujeres en la misma proporción, lo cual ha cambiado con referencia a los censos de 1994 y 2002.

- **Por edad**

Para el año 2015, el intervalo de 15 a 64 años, está representado por más de la mitad de la población total del Municipio apto para incorporarse en las diferentes actividades productivas, mientras que los rangos de 0 a 6 y de 7 a 14 años que se consideran adolescentes en edad escolar no han presentado variación significativa en el crecimiento.

- **Por etnia**

De acuerdo la investigación se determinó que durante los años 2002 a 2015 la población indígena y no indígena no reflejó ninguna variación en cuanto al porcentaje de crecimiento y según el Censo de Población de 1994 existen 591 habitantes de los cuales se desconoce el grupo étnico al que pertenecen, lo cual representa 3% del total de la población según datos establecidos por el Instituto Nacional de Estadística –INE–.

- **Por área geográfica**

De acuerdo a la información del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y del 2002 en el área urbana muestra el crecimiento de 5%

en relación a 1994 y para el área rural un decremento del mismo porcentaje. Para la proyección del año 2015, se estima crecimiento de población acelerado en el área urbana mientras en el área rural se mantendrá una variación mínima en el incremento de la población.

### **1.4.3 Densidad poblacional**

La densidad poblacional nos permite saber cómo está distribuida la población en una superficie territorial. Por lo que se observa que en el Municipio se ha incrementado de forma significativa, para el año 1994 el –INE–, informó que la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado era de 78 en el Municipio y a nivel República era de 77 muy similar al del Municipio, pero en relación al Departamento en el mismo año era baja de 6 habitantes. Para el año 2002 la tendencia ya no es la misma debido a que a nivel Municipio se incrementó a 145 personas lo que refleja 85% de crecimiento y a nivel República el crecimiento fue de 34% con 103 habitantes por Km<sup>2</sup>.

La tendencia tiene un cambio para el año proyectado 2015, el comparativo a nivel Municipio indica que son 325 habitantes por kilómetro cuadrado con un incremento de 125%, con el nivel Departamento es de 110% y nivel República 45% se incrementó con 149 habitantes por Km<sup>2</sup>.

### **1.4.4 Población económicamente activa**

Son todas las personas que se dedican a alguna actividad productiva, o desempeñan alguna actividad económica y a las que están en forma activa en busca de trabajo, es la suma de las personas ocupadas y las desocupadas, comprendidas entre las edades de 15 a 64 años de edad, hombres y mujeres. El dato obtenido en el Municipio, según la encuesta 2015 refleja que la PEA es participativa en ambos sexos y la mayor concentración de las personas

económicamente activas está en área urbana 88% y rural 12%. A continuación, se describe la población económicamente activa por sexo y área geográfica:

#### **1.4.4.1 Sexo**

La distribución por sexo muestra que el mayor porcentaje está conformado por hombres. Para la mujer su participación se incrementó con 240% en el año 2002 con respecto a 1994, este aumento se originó de la cantidad de personas que han inmigrado en los últimos años hacia el Municipio; así como, el bajo ingreso económico de los padres de familia y madres solteras. Para el año 2015 la igualdad de la población que labora en ambos sexos es de 50%, las mujeres han logrado incorporarse a las distintas actividades productivas.

#### **1.4.4.2 Área geográfica**

Existe la mayor concentración de la PEA en la área urbana, así lo demuestra el censo de 1994 hacia el año 2002 con un aumento de 148% según el –INE– y para el año 2015 según datos entrevista, se encontró un crecimiento de 6% más, lo que refleja una tendencia a la concentración de actividades económicas en el área urbana, mientras el área rural se ha mantenido con una leve disminución en la PEA.

#### **1.4.4.3 Actividad productiva**

En lo que se relaciona a este tema se puede dar a conocer que de acuerdo a la investigación efectuada en el mes de junio 2015, a través de los métodos de investigación científica utilizados, se determinó que la actividad productiva más relevante en el Municipio es la de servicios, que incrementó su presencia en 37% entre el 2002 y 2015, la actividad agrícola y de comercio mostró un descenso de 7% y 11% en cada año.

### **1.4.5 Migración**

Es el traslado de los pobladores del Municipio de un lugar a otro durante el periodo analizado, según la investigación de campo se pudo observar que en su mayoría se da la inmigración, debido a la localización estratégica del Municipio lo que provoca el traslado de personas que buscan mejorar el nivel de vida por medio del trabajo a través del comercio y servicios.

#### **1.4.5.1 Inmigración**

Consiste en la llegada de personas procedentes de otros municipios, departamentos o países para establecerse de forma temporal o permanente en un lugar determinado. Según el censo de 2002 elaborado por –INE–, la cantidad de personas que ingresaron al municipio de San Benito es de 2,357 personas originarias de otros municipios, departamentos y países, lo que representa 8% de la población. Datos obtenidos por medio de la encuesta 2015, muestra que el Municipio tiene 22% de personas inmigrantes de distintos municipios, departamentos y otros países de Centro América.

#### **1.4.5.2 Emigración**

Consiste en la salida de personas hacia otros municipios, departamentos o países para establecerse temporal o permanente. Se estableció que muchas personas del Municipio se han trasladado de un municipio hacia otro y otros departamentos, con el fin de encontrar fuentes de empleo, tierra y mejores condiciones de vida para la familia. Según el XI Censo de la Población y VI de habitación INE, 1,461 personas, habían emigrado del Municipio, lo que representa 5% del total de la población y de acuerdo a la encuesta 2015 2% del total de la misma han emigrado a diferentes municipios, departamentos u otro país.

### 1.4.6 Vivienda

Según la investigación que se llevó a cabo en el Municipio en el año 2015, refleja que la mayoría de familias poseen vivienda propia de tipo formal, de 530 hogares encuestados 78% respondió ser propietario de las mismas, 18% en viviendas en alquiler y 4% corresponde a otro tipo de tenencia, como colonato o de algún familiar.

### 1.4.7 Ocupación y salarios

Para lograr el bienestar y la superación de los habitantes de un lugar determinado, el desarrollo de su población es fundamental. La ocupación y los tipos de actividades describen el nivel de desarrollo de la población en el municipio de San Benito, que obedece a condiciones de ubicación geográfica y espacio territorial disponible para albergar distintas actividades económicas. El Censo del -INE- de 2002, revela que el total de la Población Económicamente Activa del Municipio asciende a 9,510 personas de las cuales 6,906 que equivalen a 73% son hombres y 2,604 mujeres equivalentes a 27%.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Niveles de Ocupación**  
**Años: 2002 y 2015**

<b>Ocupación</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Encuesta 2015</b>	<b>%</b>
Comercios y servicios	2,527	27	350	66
Agricultura y ganadería	1,644	17	71	13
Construcción	1,118	12	38	7
Industria y manufactura	922	10	30	6
Transporte y comunicaciones	711	8	12	2
Educación	569	6	4	1
Banca y servicios	522	5		
Administración pública y defensa	496	6		
Minería	19		2	1
Otros	952	9	23	4
<b>Total</b>	<b>9,480</b>	<b>100</b>	<b>530</b>	<b>100</b>

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

Según la participación de cada categoría se observa que el segmento de comercio y servicios se incremento a 39%, debido al aumento de la población lo cual conlleva a mayor demanda de trabajo, mientras que en el resto de las actividades se observa un decremento en la participación en los niveles de ocupación.

#### 1.4.8 Niveles de ingresos

Están constituidos por las entradas económicas del núcleo familiar necesarios para subsistir en el caso de una familia de 5 miembros. El salario mínimo es de Q. 2,644.40 mensual, mientras que la Canasta Básica Alimenticia (CBA) es de Q. 3,358.50 de conformidad con la publicación del Instituto Nacional de Estadísticas -INE-. Los siguientes rangos de ingresos son utilizados para establecer los niveles de ingresos y las líneas de pobreza siguientes.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Niveles de Ingreso**  
**Año: 2015**

Rango de ingresos en quetzales		Hogares	%
1	a	615	12
616	a	1,230	55
1,231	a	1,825	62
1,826	a	2,460	86
2,461	a	3,075	95
3,076	a	3,762	55
2,763	a	4,305	41
4,306	a	Más	124
<b>Total</b>		<b>530</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Del total de los hogares encuestados 25% obtienen ingresos dentro de la categoría de pobreza extrema lo cual no alcanza a cubrir la adquisición de la Canasta Básica Alimenticia -CBA-, 46% en pobreza no extrema en donde los



ingresos superan el salario mínimo y alcanzan a cubrir la obtención de la –CBA– y por último 29% como no pobres. La pobreza total es de 71% del Municipio. Los niveles de pobreza se definen en el apartado siguiente.

#### **1.4.9 Pobreza**

Significa no tener capacidad de acceso a los servicios básicos necesarios para la vida diaria, tales como: alimentación, salud, educación, vivienda y otros. En el municipio de San Benito, la pobreza muestra una tendencia creciente según datos estadísticos del año 2002, al año del trabajo de campo.

Los niveles de pobreza se establecen como pobreza extrema y pobreza no extrema y la pobreza general comprende la suma de ambas. La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI año 2011, fija las definiciones de las líneas de la pobreza que se describen en el apartado siguiente:

##### **1.4.9.1 Extrema**

Es el nivel de pobreza en el que se encuentran las personas que no cubren el costo de consumo mínimo de alimentos, en el trabajo de campo realizado en el mes de junio 2015 se establece que la línea de pobreza extrema está en Q. 5,750 donde 25% de la población se encuentra por debajo de este consumo mínimo, y el aumento entre los años 2002 y 2015 fue de 23.5 puntos base. Las condiciones de vida de estas personas son precarias y con una tendencia a sufrir desnutrición.

##### **1.4.9.2 No extrema**

Se refiere al nivel en el que se clasifica a las personas que cubren el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para cubrir otros bienes y servicios básicos.

En el trabajo de campo realizado en el 2015, se determinó que 46% de los encuestados se encuentra en esta categoría.

#### **1.4.9.3 Total**

La pobreza total es de Q. 10,218.00, se compone de la pobreza extrema y la pobreza no extrema. En el trabajo de campo se determinó que 71% de los encuestados se encuentran dentro de este rango y el decremento fue de 44.5 puntos base.

#### **1.4.10 Desnutrición**

Se refiere a la falta de capacidad de una persona de adquirir los alimentos suficientes, para satisfacer sus necesidades dietéticas. De acuerdo a la investigación de campo se observó que el nivel de desnutrición en el Municipio ha aumentado en los últimos 5 años. En el año 2015 existen 28 casos de desnutrición sobre una población de 1,228 recién nacidos y un número total de incidencias de 230 casos por cada 10,000 habitantes.

#### **1.4.11 Empleo**

Basado en la investigación de campo, durante el mes de junio 2015, se determinó que el porcentaje de personas con empleo en los hogares son padres 76% con edad promedio de 20 a 54 años; madres 31% de 20 a 45 años y el hijo primogénito 33% con edad promedio 20 a 30 años.

#### **1.4.12 Subempleo**

Es cuando se contrata a una persona por tiempo parcial o eventual. Y en base a la investigación de campo se determinó que del total de los encuestados 22% se encuentra en esta situación para el año 2015, mientras que para el año 2002 fue de 21%. El aumento de la población y la escasa generación de empleo ocasionan el incremento en la tasa de subempleo.

#### **1.4.13 Desempleo**

Se refiere a las personas que son aptas para trabajar, pero no tienen empleo y se encuentran desocupadas. Según el trabajo de campo en el municipio de San Benito se determinó que en el año 2015 del total de los encuestados la población de personas desocupadas es de 1.5%, mientras que en el año 2011 de acuerdo a la encuesta de –ENCOVI– fue de 2.2%.

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

Se refiere a los servicios que las entidades privadas o instituciones públicas prestan a la población. Entre ellos se encuentran: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, tratamientos de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrización y cementerio.

#### **1.5.1 Educación**

Según la investigación efectuada en el Municipio se pudo determinar que existe un total de 114 establecimientos que imparten los niveles de pre-primaria, primaria, básicos, diversificado y superior universitario, estos se distribuyen en toda el área urbana y rural, a excepción del nivel diversificado y superior universitario, que se encuentran únicamente en el casco urbano, entre los tipos de instituciones educativas se encuentran públicos, privados y municipales.

En el Municipio funciona una extensión de la Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, que en jornada de fin de semana ofrece carreras de Derecho, Administración de Empresas, Psicología, Ingeniería, Trabajo Social, Auditoria y Arquitectura.

En el cuadro siguiente, se presentan los establecimientos educativos que funcionan en el Municipio, según los niveles educativos que atiende y el tipo de institución.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Establecimientos Educativos, Según Nivel**  
**Año: 2015**

Nivel	Sector						Total	%
	Oficial	%	Privado	%	Municipal	%		
<b>Preprimaria</b>	30	41.10	8	20.00			38	33.33
<b>Primaria</b>	29	39.73	8	20.00			37	32.46
Básico	10	13.70	15	37.50	1	100	26	22.81
Diversificado	4	5.47	8	20.00			12	10.53
<b>Superior</b>			1	2.50			1	0.88
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Petén, Generador Dinámico de Reportes, 2015.

La mayor parte de los centros educativos corresponden a entidades públicas lo que representa 64%, y los que cubren mayor cantidad es el área de preprimaria y primaria; sin embargo, para el área de básicos y diversificado predominan los centros privados. Para el año 2015 según la información proporcionada por la Dirección Departamental de Educación de Petén, la cobertura educativa se refleja de la siguiente manera: nivel primario con 62.78%, una tasa de promoción de 86.76%, tasa de repitencia 8.30% y tasa de deserción 4.94%. En cuanto al nivel básico la cobertura es 36.51%, la tasa de promoción 68.84%, tasa de repitencia 16.06% y tasa de deserción 15.09%. Para el nivel diversificado se encontró una cobertura de 27.78%, tasa de promoción 82.70%, tasa de repitencia 7.76% y de deserción 9.54%.

Al realizar la investigación de la cobertura educativa, a nivel diversificado, del Municipio, se determinó que la principal causa por la que los jóvenes no asisten a los centros de estudio es la lejanía en que se encuentran los centros

educativos, en los casos específicos de Caserío Belén y las aldeas La Cobanerita y San Antonio que no tienen un centro educativo de tal nivel.

El nivel de analfabetismo en la población del municipio de San Benito que no sabe leer ni escribir es el siguiente: para el censo del año 1994 es de 19%, para el año 2002 es 15% y para el año 2015, según el trabajo de campo realizado, descendió de forma significativa en comparación con los años que se toman de referencia, con 6%, aunque este aún es un índice alto.

### **1.5.2 Salud**

El tema de salud en el municipio de San Benito, es deficiente debido a que solo en el casco urbano existe un Hospital Regional y con dos unidades notificadoras ó clínicas, una en la aldea La Cobanerita y otra en el caserío Belén. El hospital funciona las 24 horas del día, cuenta con laboratorios, rayos X, una sala de emergencia, sala de partos, dos quirófanos, sala de rehabilitación, cocina, lavandería, almacén, morgue, encamamiento distribuido en sala de cirugía de hombres, sala de cirugía de mujeres, pediatría, sala de post-parto, sala de estar donde los pacientes descansan y cuartos para médicos de turno.

De acuerdo a información recopilada se determinó que los centros de unidades notificadoras ó clínicas, no tienen personal, equipo y medicinas necesarias para atender enfermedades graves, al presentarse este tipo de casos los pacientes deben acudir al Hospital Regional del Municipio, estas unidades notificadoras se encuentran en el área rural del Municipio, específicamente en las aldeas La Cobanerita y en el Caserío Belén. Además que de los 530 hogares encuestados 90% utiliza el servicio de salud público y 10% privado.

La morbilidad infantil para el caso de los niños menores de un año, las enfermedades más comunes son las infecciones respiratorias y las

enfermedades de la piel, debido a la falta de una adecuada nutrición en sus primeros días de vida y por la falta de control prenatal de las madres.

En lo que respecta a la morbilidad materna son: las infecciones del tracto urinario y la hipertensión materna, debido a la falta de control médico, que en la mayoría es por no tener el recurso económico; así como, por no tener centros médicos cercanos, donde puedan llevar la observación del proceso de gestación. La morbilidad general señala que las enfermedades más comunes que afectan a la población son las infecciones respiratorias y fiebres.

En relación a la mortalidad infantil se pudo observar que el mayor porcentaje lo representan los niños prematuros, derivado de una deficiente alimentación balanceada en las madres embarazadas y la mortalidad general indica que el mayor porcentaje está representado por las causadas por heridas con arma de fuego. Y de acuerdo a la tasa de mortalidad por grupo de edad las más alta es la de los niños menores a 1 año en 9.89% y personas mayores de 60 años por 29.06%. La tasa de natalidad del Municipio para el 2015 es de 18.05% por cada mil, calculada sobre una población de 67,199 personas con un total de 1,213 nacimientos.

### **1.5.3 Agua**

Los municipios de San Benito y Flores ejecutan en forma mancomunada el servicio de agua y saneamiento ambiental a través de la Empresa Municipal de Agua y Alcantarillados de Petén -EMAPET-, distribuye el agua proveniente de ocho pozos en forma entubada a 8,826 hogares de los barrios y colonias del casco urbano, el sistema de abastecimiento inicia desde 5:00 am hasta 11:00 pm, en forma continua por 18 horas. El cobro de la tarifa es por consumo a través de -EMAPET-, ésta empresa no distribuye a ninguna comunidad en el área rural y algunas áreas urbanas que aún no tienen el servicio de agua, como

lo son el barrio Tikalito, un área del barrio Villa Hermosa, donde la Municipalidad les suministra el vital líquido por medio de cisternas.

En el área rural de forma específica en la aldea San Antonio y el caserío Belén la encargada de distribuir el líquido potable es la Municipalidad. Cabe resaltar que en las comunidades a las que no llega el agua, cuentan con aguadas que son pozos poco profundos donde las personas van a recolectar el vital líquido y en el caso de la aldea La Cobanerita, tiene pozo propio que suministra a los habitantes el servicio de agua con una tarifa establecida de Q. 15.00. A continuación, se presenta el cuadro con la cobertura del servicio de agua.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Cobertura de Agua**  
**Año: 2015**

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Datos Obtenidos Entidades 2015	%	Encuesta 2015	%
<b>Agua</b>								
<b>Área urbana</b>								
Con servicio	2,241	73	4,699	78	8,937	67	440	83
Sin servicio	276	9	542	9	2,001	15	16	3
<b>Área rural</b>								
Con servicio	460	15	663	11	2,001	15	63	12
Sin servicio	92	3	121	2	400	3	11	2
<b>Total hogares</b>	<b>3,069</b>	<b>100</b>	<b>6,025</b>	<b>100</b>	<b>13,339</b>	<b>100</b>	<b>530</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 y datos proporcionados por la empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Flores -EMAPET- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la encuesta realizada en el trabajo de campo se determinó que la cobertura del servicio de agua para el área urbana aumentó 5% en relación al año 2002 mientras que en el área rural solo 1% es lo que ha variado.

#### **1.5.4 Energía eléctrica**

En la actualidad este servicio lo presta la compañía –ENERGUATE– con un sistema Monofásico de 110 voltios para el servicio domiciliario y la tarifa es por consumo. De acuerdo a la encuesta realizada en junio 2015 se determinó que 78% del área urbana ya tiene el servicio de energía eléctrica y en el área rural solo 7%, lo que en comparación al censo del 2002, se observó que tanto para el área urbana como rural el porcentaje de cobertura se incrementó solo 1%.

En lo que se refiere al alumbrado público en la investigación de campo en las comunidades, se observó que las viviendas que no tienen el servicio de alumbrado público son los barrios y colonias que se ubican a las orillas de la Cabecera Municipal y en el área rural el servicio se presta solo en las calles principales, por el alto costo que representa y por encontrarse en cercanía con la Cabecera Departamental, además de la alta concentración de población en el casco urbano, debido a que San Benito se considera un Municipio urbano, como consecuencia, esto genera que el servicio este integrado en esta zona.

#### **1.5.5 Drenajes**

Este es un gran problema que afronta el Municipio, porque el sistema de drenajes es deficiente y los únicos que tienen cobertura de este servicio son los barrios La Ermita, 3 de Abril, El Porvenir, Itzá y Panorama-Tikal, donde la red de drenajes está en funcionamiento y del total de la población del Municipio 62% no tienen aún este servicio. En las comunidades donde no tienen el servicio las aguas negras son desechadas a flor de tierra o en fosas sépticas. Las aldeas y el caserío que se encuentran alejadas de la Cabecera Municipal, no poseen un plan o proyecto para el desecho de las aguas negras y desechos sólidos, los cuales terminan en arroyos y/o en el Lago Petén Itzá.



La contaminación de los cuerpos hídricos superficiales causados por descargas de aguas residuales sin tratamiento, genera un grave problema a gran parte de la población, debido a que aún existe población que se abastece de esas fuentes de agua. Por otra parte, es un foco de proliferación de amenazas como: ratas, moscas y zancudos.

#### **1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

El encargado de prestar el servicio de tratamiento de aguas servidas en el área urbana es la Empresa Municipal de Agua y Alcantarillados de Petén –EMAPET– servicio que beneficia a 27% de la población, a diferencia del área rural en el que no cubre este servicio, debido a que los hogares aún no tienen drenajes y las viviendas utilizan fosas sépticas y drenajes a flor de tierra, situación que ocasiona contaminación ambiental y enfermedades en la población. En la actualidad existe una empresa privada denominada Titen que trabaja en una nueva planta para este tratamiento, ubicada en el área de la colonia Villa Hermosa.

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

Según la investigación de campo realizada en junio 2015 el servicio de extracción de basura en el Municipio es prestado de forma gratuita por la Municipalidad para el área urbana, mercados y áreas cercanas al balneario El Pedregal en los días lunes, miércoles y viernes, para prestar el servicio utiliza un camión recolector de basura, un camión de volteo y un tractor, y por su parte las empresas privadas BIGESA, SERVILESA y Multiservicios del Norte prestan el servicio al resto de la población que así lo requiera los días martes, jueves y sábado quienes cobran una cuota mensual de Q. 50.00.

En el Municipio existen dos basureros, el principal se ubica en el Km. 5 ruta a la Aldea San Antonio y el segundo en las cercanías de la estación de buses

urbanos. En la actualidad 8.5% de la población utiliza el servicio público, 25% el servicio privado y 66.5% quema, tira o entierra la basura.

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

La empresa Municipal de Agua y Alcantarillados de Petén -EMAPET- tiene una planta de tratamiento de desechos sólidos ubicada en la colonia Vista Hermosa que es utilizada por la población que se encuentra en el casco urbano del Municipio que ya cuentan con servicio de drenajes y servicio de extracción de basura a diferencia de la población que está en el área rural, que no tienen esos servicios por lo que los desechos sólidos van a dar a las carreteras, sitios abandonados o bien al lago, lo que provoca contaminación ambiental.

#### **1.5.9 Letrinización**

De acuerdo a la investigación efectuada en el Municipio durante el mes de junio 2015, se observó que en el área rural debido a la falta de sistemas de drenajes, las personas del Municipio se ven en la necesidad de recurrir a la utilización de letrinas o conocidos como pozos ciegos, fosas sépticas o en su defecto realizar sus necesidades fisiológicas en el campo o en algún terreno baldío, lo que también provoca contaminación ambiental. En la actualidad 93% de la población cuenta con el servicio y 7% aún no.

#### **1.5.10 Cementerio**

En el Municipio existen tres Cementerios, ubicados así, el Cementerio General en el casco urbano cerca de la Municipalidad sobre el boulevard principal, el segundo en la Aldea San Antonio y el tercero en la Aldea La Cobanerita, ninguno de los tres posee instalaciones adecuadas debido a que no se encuentran circulados con un muro perimetral y la capacidad con el tiempo será insuficiente por el área que tienen asignada.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Son los distintos recursos que tiene el Municipio para llevar a cabo las actividades productivas y todo su proceso de venta. La infraestructura productiva, es necesaria para el desarrollo de los centros poblados del Municipio, en virtud que promueve la comercialización.

### **1.6.1 Unidades de mini-riego**

Los principales cultivos en el municipio de San Benito son: maíz y frijol, su producción se concentra en las aldeas San Antonio, La Cobanerita y caserío Belén, estas áreas productivas no emplean sistema de mini riego debido a que no existen ríos y los arroyos son discontinuos, por lo que utilizan el riego natural proveniente de las lluvias de invierno lo que condiciona a realizar los cultivos en fechas específicas del año y un número limitado de cosechas, la falta del recurso hídrico provoca baja producción.

### **1.6.2 Centros de acopio**

En el área rural del Municipio donde se concentra la producción agrícola no tiene centros de acopio, en virtud que una parte de la producción es vendida a mayoristas y al consumidor final, quienes llegan a los hogares de los agricultores a recoger el producto o de forma conjunta lo llevan en transporte para la venta en el mercado y el resto lo almacenan en su hogar para su consumo.

### **1.6.3 Mercados**

En la cabecera se localiza un mercado municipal, ubicado en el barrio El Trébol, con una infraestructura de paredes de block, techos laminados y pisos de cemento, su cercanía a la municipalidad lo hace de fácil acceso, en este se realizan transacciones de compra y venta de productos de la canasta básica, vestimenta y utensilios, sus instalaciones se encuentran abiertas toda la semana. Existen 420 locales, 70 de ellos tienen registro y el resto no.

El área rural carece de un mercado, por lo que tienen que viajar a la Cabecera Municipal para poder realizar compras de los productos básicos, o hacer uso de tiendas y ventas informales.

#### **1.6.4 Vías de acceso**

Las vías para acceder al Municipio son: la principal que proviene de la ciudad de Guatemala por la Ruta Centroamericana CA-9 hasta Morales Izabal y donde se continúa por la CA-13 por el municipio de Flores, la carretera es asfaltada; asimismo está la RD-16 que comunica al municipio de San Francisco, la RD- 01 a San Andrés ambas son asfaltadas, la RD-11 que dirige a la Libertad, esta es una carretera de terracería, lo que influye a ser poco transitada en virtud que los pilotos prefieren viajar por la RD-16 ya que esta es asfaltada y pueden tomar la RD-15 que lleva al municipio de La Libertad.

Al interior del Municipio se puede ingresar proveniente del casco central municipal por la carretera RD-11 y caminos vecinales de terracería que comunican al caserío Belén a una distancia de 9 kilómetros y un tiempo de 15 minutos, las aldeas de San Antonio y La Cobanerita, a 12 y 21 kilómetros, y un tiempo de 20 y 30 minutos respectivamente, estas se consideran accesibles durante todo el año y en buen estado; el transporte es por microbuses urbanos que pasan cada 30 minutos, la comercialización de productos agrícolas y pecuarios se realizan por estas vías.

#### **1.6.5 Puentes**

En el Municipio existen 24 puentes, 20 son municipales y 4 propiedad privada, la mayoría están ubicados en los barrios y colonias que son utilizados para el paso de vehículos livianos, son puentes tipo losa, pluviales y bóveda de concreto, que sirven para librar el paso por los arroyos Pijul y Xucupó. Se ubica uno en la RD-01 camino a San Andrés está clasificado como un puente Bóveda de

concreto. Los puentes de propiedad privada son utilizados para el paso a las viviendas de la colonia Ermita, dentro del área rural se ubica un puente tipo bóveda que comunica las Aldeas San Antonio y La Cobanerita.

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

Desde el 22 de enero de 1979, San Benito cuenta con alumbrado eléctrico las 24 horas del día, proporcionada por el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-.

Posterior a esto el encargado era la compañía UNION FENOSA a través de la empresa Distribuidora Eléctrica de Oriente –DEORSA-, tanto para el área urbana como rural, para 2011 la compañía británica Actis, a través de -ENERGUATE- adquirió las operaciones de la distribución y en la actualidad es la encargada de la distribución en la que tiene cobertura según los datos recopilados de 94%, lo que es utilizado por comercios e industrias del Municipio y los aserraderos utilizan una planta de generación propia que es utilizada para la producción, los comercios en su totalidad utilizan energía eléctrica que es prestada por –ENERGUATE-.

#### **1.6.7 Telecomunicaciones**

El Municipio en el área urbana utiliza el servicio de telefonía residencial, proporcionada por la empresa de Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -TELGUA-, el servicio de telefonía móvil proporcionada por la filial de América Móvil -CLARO-, la empresa de Comunicaciones Celulares, S.A. -TIGO- y por Telefónica Móviles de Guatemala -MOVISTAR-. En las comunidades rurales de aldea La Cobanerita, aldea San Antonio y caserío Belén, utilizan el servicio de telefonía móvil proporcionada por las empresas CLARO y TIGO, donde la última en mención es la que tiene mayor cobertura en el área rural.

El servicio de cable es proporcionado a la población por la empresa Telesky, con cobertura en el área urbana y por CLARO TV en el área rural; también existen 20 emisoras de radios con frecuencia en todo el Municipio y municipios aledaños.

#### **1.6.8 Transporte**

El Municipio posee tres clases de servicio de transporte colectivo, el primero: la Empresa Privada ERA, con 20 unidades, las cuales cubren todo el Municipio, por medio de 7 rutas, con un horario de 06:00 a 18:00 horas con intervalos de media a una hora, el pago del servicio se realiza con tarjeta prepago que no tiene costo de adquisición y en efectivo, con la tarifa de Q. 1.00 con tarjeta prepago y Q. 2.00 en efectivo en el área urbana, Q. 4.00 con tarjeta prepago y Q. 5.00 en efectivo para el área rural, lo cual es positivo para la población, ya que es seguro y contribuye con el desarrollo del Municipio.

El segundo son los moto taxis que ascienden a 736 unidades autorizadas, los cuales cubren el área urbana del Municipio, de 06:00 a 20:00 horas, con una tarifa de Q. 5.00 por persona en carrera corta y Q. 10.00 por persona en carrera larga. El tercero está conformado por taxis que cubren el área urbana de 20:00 a 01:00 horas, con una tarifa de Q. 20.00 a Q. 30.00 según la distancia que recorran. Además, existen microbuses, pick-up y camiones individuales que son contratados por la población para el traslado de su mercadería o producción agrícola hacia su residencia o lugares de acopio, luego hacia el mercado local o fuera del Municipio, para la venta.

#### **1.6.9 Rastros**

En la actualidad el Municipio, no tiene rastro, los destaces de reses y marranos se realizan en las viviendas de los abastecedores de carnes en el área urbana y rural, en el horario de 04:00 a 05:30 horas, luego la carne es trasladada a las

carnicerías para su venta; el rastro más cercano se ubica en Santa Elena, municipio de Flores, con el horario de los destaces de 01:00 a 03:00 horas, pero es utilizado por los abastecedores del municipio de San Benito en forma eventual, ya que corren el riesgo que el producto se dañe, debido al clima cálido que predomina en el Municipio y por no contar con cuarto frío para su almacenaje, previo a su traslado para la venta de 04:00 a 06:00 horas.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

En el Municipio durante la investigación de campo realizada en junio 2015, se estableció que existen diversos grupos constituidos, con el objeto de la realización del bien común, en beneficio de la población en general.

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

Son las organizaciones que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad.

Las principales organizaciones encontradas durante la investigación de campo son: Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), Comités pro-mejoramiento, Organización social de mujeres y otras organizaciones sociales dentro de las que se puede mencionar: Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP), Asociación de moto taxis de Flores y San Benito, Asociación de Microbuseros del Norte, Asociación Oftalmológica Vicent Pescatore, Asociación de Periodistas y Locutores Petenero (APLP), Asociación Dulce Refugio, Asociación Tan Uxil, Pastoral social de la Iglesia Católica, Asociación de Desarraigados en Desarrollo de Petén (ADEP) y otras.

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Se refiere a un grupo de personas que tienen como propósito apoyarse entre sí con un fin en común, el cual es el desarrollo y crecimiento de las actividades

agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, industriales, de servicios y comercio en el Municipio.

Según la investigación de campo realizada en el Municipio, se constató que existen pocas organizaciones productivas debido a la falta de organización y asesoría técnica, que les permita mejorar incrementar la actividad productiva y comercialización de toda índole, dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes: Cooperativa de Ahorro y Crédito Chiquimuljá, R.L., Cooperativa El Despertar, R.L., Sindicato Único de Chicleros y Laborantes de Medra (SUCHILMA), Asociación de Carpinteros de Petén (ACARPET), Cooperativa Agrícola y de Servicios Varios Itzalandia, R.L. y Cooperativa Integral Agrícola Unión de la Esperanza, R.L.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son entidades estatales, municipales, no gubernamentales y privadas que tienen el objeto de contribuir con el desarrollo económico y social del Municipio. Para lo cual en el municipio de San Benito cuenta con una variedad de instituciones públicas y privadas que prestan ayuda en diversos aspectos, las cuales cubren las distintas necesidades de la comunidad, con el objetivo de mejorar las condiciones socioeconómicas de la población en general.

### **1.8.1 Entidades estatales**

Son las que funcionan con fondos del gobierno y se encuentran las siguientes: Sub Estación de la Policía Nacional Civil, Delegación del Registro Mercantil, Delegación Departamental Fondo Nacional de Tierras (FONTIERRA), Región Petén Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Sub delegación del Registro Nacional de Personas (RENAP), Complejo Judicial San Benito Organismo Judicial, Sede Departamental Consejo Nacional de la Reducción de Desastres (CONRED), Subsede del Norte Ministerio Público (MP), Delegación Departamental Contraloría de Cuentas, Sub delegación municipal del Registro



de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral (TSE) y la Dirección de Caminos, Zona Vial 10.

### **1.8.2 Entidades municipales**

Dentro de esta clasificación solo se toma en cuenta a la Municipalidad de San Benito, que es la encargada de planificar, controlar y evaluar el desarrollo y crecimiento de su territorio y así mejorar la calidad de vida de los vecinos. Inició operaciones el 26 de enero de 1873.

### **1.8.3 Entidades no gubernamentales**

Este tipo de instituciones son sufragadas por donaciones de otros países y no le pertenecen al estado, dentro de las cuales están: Cía. de Bomberos Voluntarios, Asociación Civil Dulce Refugio Ministerio de Ancianos Viviendo por Fé, Asociación de Mujeres de Petén IXQIK, Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP) y Asociación BALAM.

### **1.8.4 Entidades privadas**

Son las que operan con capital propio y en el Municipio solamente existen las siguientes: Centro de Atención Clínica y Hospital (APROFAM) y Agencias Bancarias BANRURAL, CHN Y G&T.

### **1.8.5 Instituciones internacionales**

Entre las instituciones internacionales que colaboran en el desarrollo del Municipio, se pueden mencionar: Asociación Esperanza y Sanidad para las Naciones, Fundación Vincent Pescatore y Asociación del Desarrollo para América Central, que prestan apoyo y asistencia médica, de rehabilitación y salud a la población.

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

Son aquellas necesidades que se deben cubrir para mejorar tanto la situación social como productiva de los centros poblados del Municipio, identificándose las siguientes: alcantarillados y drenajes, asfalto de calles, escuelas, centros de salud, rastro, planta de tratamiento de aguas servidas, servicio de extracción de basura, señalización de tránsito, ampliación en la cobertura de agua potable y energía eléctrica, centros de acopio, unidades de mini riego y asistencias técnicas en comercialización.

## **1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS**

El riesgo es la probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas a causa de un desastre, ocasionado por la interacción de amenazas naturales, socio naturales, antrópicas y las condiciones de vulnerabilidad a las que están expuestas las comunidades. En el análisis de riesgos se debe tomar en cuenta los dos factores que giran en torno a la variable, lo cual implica el conocimiento de las amenazas o factor externo del riesgo, y las vulnerabilidades que son el factor interno del riesgo. El riesgo solo puede existir al ocurrir tanto una amenaza como determinadas condiciones de vulnerabilidad.

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

Es una herramienta de control y gestión utilizada para identificar todas las actividades que se involucran con el análisis de riesgo, tiene la característica de ser flexible. En el anexo 6 se presentan los riesgos identificados en el municipio de San Benito, departamento de Petén en el año 2015.

### **1.10.2 Matriz de vulnerabilidades**

Es una herramienta que permite determinar los componentes críticos o débiles de los sistemas, las medidas de emergencia y mitigación ante las amenazas, en el anexo 7 se encuentran las vulnerabilidades a las que se expone el Municipio,

donde se determina un alto nivel a la ocurrencia de desastres, por consiguiente se deben tomar medidas por parte de las instituciones respectivas para prevenir y mitigar el riesgo.

## **1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Es el intercambio de mercancías y valores que tiene el Municipio, tanto al interior como al exterior del mismo, en este sentido también puede explicarse como las compras y ventas, de materias primas, insumos y productos o artículos de consumo, con otros municipios e inclusive con otros países, se toma en cuenta para este efecto la ubicación geográfica y las actividades comerciales más importantes de la localidad.

### **1.11.1 Flujo comercial**

Debido a la localización del Municipio, es predominante la actividad comercial y de servicios. Se determinó que 68% del total de las actividades comerciales y de servicios son importados de otros municipios y 32% es vendido en el Municipio y en otros municipios aledaños y hay productos que hasta son vendidos fuera del país, tal es el caso de la madera en su mayoría y el ganado bovino en menor porcentaje. Los artículos de consumo diario, en su mayoría son trasladados desde la ciudad capital hasta el Municipio, la mayor parte de muebles son fabricados en el Municipio; sin embargo, los muebles fabricados de materiales diferentes a madera son traídos de otros departamentos.

En cuanto a las importaciones se refiere se observan las del extranjero que son abarrotes y ropa, de la Ciudad Capital abarrotes, frutas, verduras, carne de pollo, electrodomésticos, calzado ropa y licores y de los departamentos y municipios vecinos harina, huevos, materiales de construcción, carne de pollo, frutas, verduras y licores.

En lo que se refiere a las exportaciones según el destino se mencionan las siguientes: al extranjero ganado bovino y madera, a la Ciudad Capital, madera y pilas de cemento y a los departamentos y municipios vecinos, medicina, pilas de cemento, muebles de madera, refrescos, agua pura, carne de res y granos básicos.

### **1.11.2 Flujo financiero**

Dentro del Municipio, la población maneja las siguientes fuentes de ingresos según el estudio realizado; sueldos y salarios con 81%, remesas familiares 1% y negocios propios 18%. Las remesas para este Municipio, no son un rubro significativo que marque la diferencia para la economía de la población, sin embargo, si es de base sostenible para algunos hogares, la explicación del por qué, el mayor porcentaje de sueldos y salarios, se debe a que el Municipio como ya se mencionó en puntos anteriores, es en su mayoría corresponde al sector comercio y servicios.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

Este capítulo contiene los datos referentes a la forma en que se encuentra la estructura agraria: la tenencia y uso de la tierra y las actividades productivas del Municipio, tales como: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercio y servicios.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

Permite observar la manera en que está distribuida la tierra, para lo cual se toma en cuenta las variables como el tamaño de las unidades económicas, el régimen de la propiedad, las actividades productivas y sus potencialidades. El análisis de estructura agraria parte de la relación fundamental de propiedad sobre los medios de producción, donde la tierra es el factor fundamental para llevar a cabo las actividades productivas, a continuación, se presenta la forma en que se encuentra clasificado el tamaño de las fincas de acuerdo a la extensión que ocupa.

**Tabla 2**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Tamaño de las Unidades Económicas**  
**Año: 2015**

<b>Estrato</b>	<b>Tipo de Unidad productiva</b>	<b>Extensión</b>
I	Micro-finca	De 0 a menos de 1 manzana
II	Sub-familiar	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiar	De 10 a 64 manzanas
IV	Multifamiliar Mediana	De 1 caballería a 10 caballerías
V	Multifamiliar Grande	Más de 10 caballerías

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

### 2.1.1 Tenencia de la tierra

En relación a la importancia de la propiedad de la tierra, las relaciones de producción están influenciadas por la manera en que los productores directos u operadores reciben la tierra, que a pesar de la relación que existe con el concepto propiedad no son la misma cosa. Dentro de las formas de tenencia de la tierra se encuentran las siguientes: propia, arrendada, comunal, colonato y otras formas simples y mixtas. A continuación, se presenta el cuadro de la forma en que se encuentra distribuida la tenencia de la tierra en el municipio de San Benito.

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Formas de Tenencia de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**

Formas de Tenencia	Fincas No.	%	Superficie (manzanas)	%
<b>Censo 1979</b>				
Propias	30	12	2,729	74
Arrendadas	3	1	17	
Usufructo				
Colonato	1	0	3	
Otras	218	87	954	26
<b>Total</b>	<b>252</b>	<b>100</b>	<b>3,703</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>				
Propias	79	16	5,901	65
Arrendadas	347	71	2,763	30
Usufructo	18	4	56	1
Colonato	16	3	65	1
Otras	32	7	249	3
<b>Total</b>	<b>492</b>	<b>100</b>	<b>9,034</b>	<b>100</b>
<b>Investigación 2015</b>				
Propias	110	43	4,092	41
Arrendadas	81	32	4,230	43
Usufructo				
Colonato				
Otras	63	25	1,572	16
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>100</b>	<b>9,894</b>	<b>100</b>

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

Como se puede observar el caso del municipio de San Benito, departamento de Petén, la tenencia de la tierra está concentrada en un reducido número de propietarios, según los censos del Instituto Nacional de Estadística –INE–, de 1979 y 2003, 74% y 65% de forma respectiva de las fincas existentes son propias, donde ésta clasificación es la más importante; debido a que las arrendadas llegan a un total de 31%, en el censo realizado en el año 2003, y las otras formas de tenencia de la tierra como el usufructo, el colonato y otras formas, no reflejan resultados significativos, en ninguno de los dos censos.

De acuerdo de la investigación de campo realizada, se determinó que el porcentaje de las fincas propias se redujo 34% en comparación al censo agropecuario del 2003, en cuanto a las fincas arrendadas el porcentaje aumentó 43%, e incrementa 12%, las fincas catalogadas como otras formas de propiedad en las que no se obtuvo la información exacta de tipo de tenencia, aumentó 13%, mientras que en usufructo y otras no se obtuvo información.

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

En este apartado se presenta el uso que se le da a la tierra en el Municipio según los datos estadísticos y otras fuentes. Se observó que gran proporción de tierra se utiliza para los cultivos temporales y otra parte para la actividad pecuaria y su potencialidad se fundamenta en la diversificación de la producción.

A continuación se presenta un cuadro que muestra detalladamente la forma en que se encuentra el uso actual del suelo de acuerdo a las distintas actividades productivas que se desarrollan dentro el Municipio.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Uso Actual del Suelo**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**

Uso de la tierra	Censo 1979 Superficie (manzanas)	%	Censo 2003 Superficie (manzanas)	%	Investigación 2015 Superficie (manzanas)	%
Cultivos anuales o temporales	1,577	49	4,597	49	1,897	91
Cultivos permanentes y semipermanentes	274	8	103	1	57	3
Pastos	758	24	3,500	37		
Bosques	608	19	673	7	123	6
Otras Tierras			528	6		
<b>Total</b>	<b>3,217</b>	<b>100</b>	<b>9,401</b>	<b>100</b>	<b>2,077</b>	<b>100</b>

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

La mayor parte del suelo que se utiliza en los cultivos se encuentra localizado en el ejido municipal, siendo los principales productos el maíz y el frijol, como se observa, 91%, de los suelos es para actividades de cultivos anuales o temporales. Derivado de la investigación de campo realizada, se determinó que dentro del área ejidal existe una pequeña fracción de suelo destinada para la conservación de bosques, de las otras actividades de uso del suelo como pastos y otras tierras no se obtuvieron datos significativos.

### **2.1.3 Concentración de la tierra**

Este tema se considera que constituye un problema de carácter estructural, debido al problema de las migraciones internas de población si bien puede tener otras causales, se afirma que la determinante es la cuestión referida al régimen de tenencia y uso de la tierra que impera en las distintas regiones del país. A continuación, se presenta la información de la situación agraria del Municipio; así como, los resultados de la encuesta realizada en el año 2015.



**Cuadro 9**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Concentración de la tierra por tamaño de finca**  
**Año: 2015**

TAMAÑO	FINCAS		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Producto		
	No.	%	No.	%	Fincas Xi	Superf. Yi	Xi(Yi + 1)	Yi(Xi + 1)	
<b>CENSO 1979</b>	Microfincas	11	4	5	0	4	-	-	-
	Sub-familiares	150	60	404	11	64	11	44	-
	Familiares	86	34	692	19	98	30	1,920	1,078
	Multifamiliares	5	2	2,602	70	100	100	9,800	3,000
<b>Totales Censo 1979</b>		<b>252</b>	<b>100</b>	<b>3,703</b>	<b>100</b>	<b>264.81</b>	<b>140.64</b>	<b>11,764</b>	<b>4,078</b>
<b>CENSO 2003</b>	Microfincas	6	1	1	0	1	-	-	-
	Sub-familiares	329	67	1,164	13	68	13	13	-
	Familiares	132	27	2,414	27	95	40	2,720	1,235
	Multifamiliares	25	5	5,455	60	100	100	9,500	4,000
<b>Totales Censo 2003</b>		<b>492</b>	<b>100</b>	<b>9,034</b>	<b>100</b>	<b>264</b>	<b>153</b>	<b>12,233</b>	<b>5,235</b>
<b>INVESTIGACION N 2015</b>	Microfincas	43	17	54	0	17	-	-	-
	Sub-familiares	62	24	390	4	41	4	67	-
	Familiares	126	50	3,143	32	91	36	1,479	359
	Multifamiliares	23	9	6,307	64	100	99	9,052	3,573
<b>Investigación 2015</b>		<b>254</b>	<b>100</b>	<b>9,894</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>139</b>	<b>10,597</b>	<b>3,932</b>

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

Se visualiza que la concentración de la tierra en el Municipio, se encuentra centralizada en un reducido número de propietarios, la superficie de las fincas familiares incrementó 8%, para las fincas multifamiliares existe una variación de 10%. Según la investigación de campo realizada, la concentración de la tierra se mantiene, entre los dos estratos, porcentaje que aumentó en la fincas familiares 5% y en fincas multifamiliares incrementó 4%, aunque se ha diversificado la forma de propiedad en cuanto al tamaño de las unidades económicas, se mantiene una alta concentración en reducido número de propietarios.

### 2.1.4 Coeficiente de Gini

Con este indicador se puede medir con mayor precisión el grado de concentración de la tierra, que es mayor mientras más se acerca al uno. En base a los datos obtenidos, se observó que el mismo, decrece respecto de los censos; así como, de la investigación de campo realizada, fenómeno que ha tenido mayor relevancia en las fincas familiares y multifamiliares. El grado de concentración de la tierra, aunque se mantiene alta, ha tenido una disminución de 7%<sup>2</sup>.

Se aplica la siguiente fórmula: 
$$CG = \frac{\sum X_i (Y_i + 1) - \sum Y_i (X_i + 1)}{100}$$

Donde las variables representan:

$X_i$  = al número de fincas acumulado en porcentaje

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

Al aplicar la fórmula:

$$\text{CENSO 1979} \quad CG = \frac{11,764 - 4,078}{100} = \frac{7,686}{100} = 0.77 \quad \text{Concentración alta de la tierra}$$

$$\text{CENSO 2003} \quad CG = \frac{12,233 - 5,235}{100} = \frac{6,998}{100} = 0.70 \quad \text{Concentración alta de la tierra}$$

$$\text{INVESTIGACIÓN EPS 2015} \quad CG = \frac{10,597 - 3,932}{100} = \frac{6,666}{100} = 0.67 \quad \text{Concentración alta de la tierra}$$

Con base en los datos obtenidos, se observa que el grado de concentración de la tierra, decrece respecto de los censos, así como de la investigación de campo realizada, fenómeno que ha tenido mayor relevancia en las fincas familiares y multifamiliares. El grado de concentración de la tierra, aunque se mantiene alta, ha tenido una disminución de 7%.

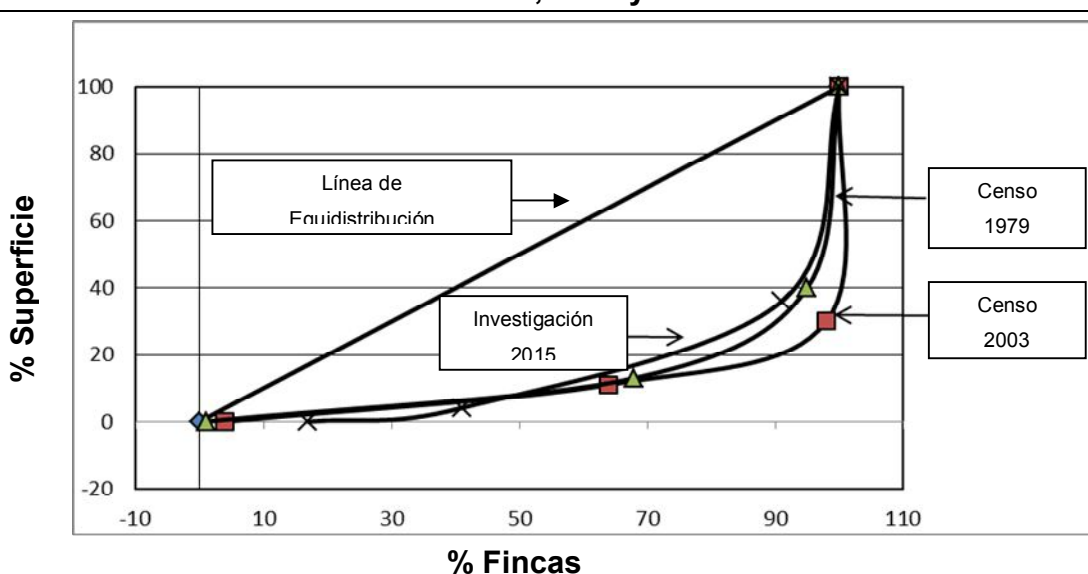
---

<sup>2</sup> Medina F. 2001. “**Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso**”. Publicación de las Naciones Unidas, Edición Única, 43 p.

### 2.1.5 Curva de Lorenz

Es una representación gráfica utilizada en forma frecuente para plasmar la distribución relativa de una variable en un dominio determinado. El dominio puede ser el conjunto de hogares o personas de una región o país, por ejemplo. Para interpretarla se dice que entre más distante estén las curvas de la línea de equidistribución, la tierra está concentrada en un reducido número de propietarios. A continuación, se presenta la gráfica de la curva de Lorenz que describe la concentración de tierra en el Municipio.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**



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

Derivado de la investigación realizada en el municipio de San Benito, departamento de Petén, se puede apreciar que la concentración de la tierra con respecto a los censos agropecuarios realizados, ha disminuido, por lo que puede indicarse que la cantidad de propietarios ha aumentado 3%, con respecto al censo agropecuario realizado en el año 2003.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La actividad productiva se encuentra dividida en varios sectores, tales como: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercio y servicios. Para lo cual cabe destacar que la principal actividad es la pecuaria, debido a que es la que se realiza en la mayor parte del Municipio, seguida por la actividad industrial en segundo lugar y en tercer lugar la actividad artesanal para finalmente quedar la actividad agrícola, comercio y servicios que tienen menor volumen de producción.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Resumen de las Actividades Productivas**  
**Año: 2015**

Actividad	Unidades económicas	%	Generación de empleo	%	Valor de la producción Q.	%
<b>Agrícola</b>	54	2.27	248	5.18	1,960,850	6.45
<b>Pecuaria</b>	68	2.86	82	1.71	16,293,030	53.62
<b>Artesanal</b>	19	0.81	77	1.61	3,867,510	12.73
<b>Industrial</b>	1	0.04	90	1.88	8,262,909	27.20
<b>Comercio y Servicios /1</b>	2,232	94.02	4,290	89.62	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>2,374</b>	<b>100</b>	<b>4,787</b>	<b>100</b>	<b>30,384,299</b>	<b>100</b>

1/ Durante las encuestas realizadas no fue posible recabar la información de los ingresos que genera esta actividad.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En San Benito se realizan varias actividades de tipo económicas y la de mayor importancia es la pecuaria que representa 53.62% del total del valor de la producción en quetzales, esto se debe a que en la gran parte del Municipio, se realizan las prácticas de crianza y engorde de ganado bovino situación que lo convierte en el estrato más importante de dicha actividad. La industria le sigue en valor de producción con una participación de 27.20%.

San Benito cuenta con un aserradero de madera para exportación y venta local, esta actividad ocupa el tercer lugar en generación de empleo debido a que genera 90 puestos de trabajo directos en beneficio del sector.

El tercer lugar en volumen de la producción lo ocupa la actividad artesanal que a su vez contribuye en la generación de 77 empleos, y sus actividades de mayor importancia son la carpintería y la herrería. Seguido en importancia en el Municipio, la actividad agrícola, cuyos productos de mayor auge son maíz y frijol.

Se determinó que la actividad comercial y de servicios es la mayor generadora de empleos debido a que contribuye con 4,290 plazas directas.

### **2.2.1 Agrícola**

Dentro de los productos principales que se cultivan en el Municipio se pueden mencionar los siguientes: maíz, frijol, yuca, coco, banano y plátano. La mayoría de agricultores cultivan sus productos a un nivel II de baja tecnología por utilizar semilla criolla en las microfincas y semilla mejorada en las fincas subfamiliar y familiar, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es familiar en las microfincas y remunerada en las fincas subfamiliares y familiares, reciben algún tipo de asistencia técnica por parte de los proveedores y no tienen asistencia financiera.

A continuación, se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción agrícola en el Municipio.

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo**  
**Año: 2015**

<b>Estrato/Producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>Generación de empleo</b>
<b>Microfincas</b>				
<b>Total</b>			<b>13,800</b>	<b>6</b>
Maíz	Quintal	56	8,400	3
Frijol	Quintal	12	5,400	3
<b>Subfamiliares</b>				
<b>Total</b>			<b>598,550</b>	<b>193</b>
Maíz	Quintal	2,641	396,150	112
Frijol	Quintal	342	153,900	60
Yuca	Quintal	20	4,000	4
Cocos	Unidad	2,500	12,500	8
Banano	Racimos de 10 doc.	800	28,000	8
Plátano	Racimos de 10 doc.	80	4,000	1
<b>Familiares</b>				
<b>Total</b>			<b>1,348,500</b>	<b>49</b>
Maíz	Quintal	8,990	1,348,500	49
<b>Totales</b>			<b>1,960,850</b>	<b>248</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El principal producto es el maíz por ser el de mayor consumo en la población y representa 61% en las microfincas, 66% en las fincas subfamiliares y 100% en las familiares. De igual manera el frijol que los agricultores lo siembran paralelo al maíz y representa 39% en las microfincas y 26% en las subfamiliares y en relación al resto de cultivos que representan 8% en las fincas subfamiliares.

### 2.2.2 Pecuaria

La actividad de producción de ganado bovino de doble propósito es la más importante que se lleva a cabo en el Municipio. De igual forma la crianza y engorde de gallinas en la microfinca, que es una actividad importante por la

incidencia en el mercado interno debido a que es producido como traspatio para autoconsumo familiar. La producción pecuaria se divide de la siguiente forma.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria**  
**Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo**  
**Año: 2015**

<b>Estrato/Producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>Generación de empleo</b>
<b>Microfincas</b>				
<b>Total</b>			<b>187,150</b>	<b>63</b>
Aviar	Unidad	1,002	79,960	50
Porcino	Unidad	22	17,600	9
Caprino	Cabezas	93	38,300	3
Ganado bovino de doble propósito	Cabezas	10	44,000	1
Producción de leche	Litros	1,620	7,290	
<b>Multifamiliares</b>				
<b>Total</b>			<b>16,105,880</b>	<b>20</b>
Ganado bovino de doble propósito	Cabezas	3,017	15,225,880	17
Producción de leche	Litros	268,920	1,075,680	
Porcino	Cabezas	400	880,000	3
<b>Totales</b>			<b>16,293,030</b>	<b>83</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La actividad de producción bovina se desarrolla en dos estratos, en el caso del multifamiliar, es la que tiene la mayor cantidad de animales existentes. La venta se centra en terneros, vacas y toros para el consumo, en el Municipio y lugares aledaños; además de la producción de leche.

### **2.2.3 Artesanal**

Esta actividad comprende obras y trabajos realizados de forma manual conforme a conocimientos, técnicas y habilidades del artesano, existe poca intervención de maquinaria; sin embargo, se hace uso de herramientas simples.

Dentro de las actividades artesanales observadas en la investigación de campo en el municipio de San Benito durante el mes de junio se verificó que existen las siguientes: la carpintería, elaboración de pilas de lavar, herrería, panadería, pastelería y tallado en madera. A continuación, se presenta el volumen y valor de la producción por tipo de artesano, producción artesanal, producto y generación de empleo.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
**Por Tamaño de Empresa, Producto y Generación de Empleo**  
**Año: 2015**

<b>Estrato/Producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>Generación de empleo</b>
<b>Pequeño artesano</b>				
<b>Totales</b>			<b>795,370</b>	<b>11</b>
Cerería	Docena	43,200	388,800	4
Sastrería	Unidad	3,916	227,720	3
Elaboración de pilas de lavar	Unidad	260	91,000	2
Panadería	Unidad	87,850	87,850	2
<b>Mediano artesano</b>				
<b>Totales</b>			<b>3,072,140</b>	<b>66</b>
Carpintería	Unidad	617	936,300	30
Elaboración de pilas de lavar	Unidad	2,184	764,400	8
Herrería	Unidad	878	744,600	12
Panadería	Unidad	527,100	527,100	12
Pastelerías	Unidad	5,136	66,240	3
Tallado en madera	Unidad	115	33,500	1
<b>Total</b>			<b>3,867,510</b>	<b>77</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Las principales actividades artesanales son carpintería 24%, elaboración de pilas de lavar 20%, herrería 19%, panadería 14% y cerrería 10% de total de la producción.



### 2.2.4 Turística

En el año 2015 no se puede medir un ingreso por la actividad de turismo y los empleos que esta actividad pueda generar, debido a que la demanda es mínima; esto afectado por los factores como inseguridad, falta de publicidad de servicios hacia los viajeros, así como de principales atractivos turísticos que posee el Municipio.

### 2.2.5 Industrial

La producción industrial ocupa el segundo lugar dentro del Municipio, debido a exportación de madera que representa 29.60% del total del volumen y valor de la producción encontrado en el aserradero Gibor, S.A., que posee su propia concesión para la explotación madera.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Industrial**  
**Año: 2015**

<b>Estrato productivo</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción en Q.</b>	<b>Generación de empleo</b>
Caoba		Metro cúbico	1,498.35	5,460	8,180,991	
Cedro		Metro cúbico	19.98	4,100	81,918	
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>1,518.33</b>		<b>8,262,909</b>	<b>94</b>

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

La producción de caoba representa 99% en la actividad industrial, 1% restante corresponde al cedro. El precio del metro cúbico de la caoba supera 33% al cedro en su valor, debido a las características de: durabilidad, alta densidad, resistencia a la humedad e insectos, lo que hace de esta madera la más comercializada en el mercado local y de exportación.

### **2.2.6 Comercio**

La actividad está integrada por comercios formales e informales, el área comercial está concentrada en el casco urbano, en las aldeas La Cobanerita y San Antonio no se presenta actividad comercial significativa.

En el sector comercio, los establecimientos con mayor número de participación en el Municipio, lo constituyen en primer lugar las tiendas de barrio, que expenden productos de consumo básico.

### **2.2.7 Servicio**

Están formados por las empresas y personas, que se dedican a dar respuesta a una necesidad de la población, estos incluyen en el desarrollo de una serie de actividades y en la generación de empleo, para muchas personas. En el sector servicios predomina en el Municipio, el transporte específicamente moto taxi urbano.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Se refiere a la integración de las actividades económicas que se llevan a cabo en el Municipio, con el fin de crear bienes materiales y servicios para la satisfacción de la población. De la agricultura dependen los ingresos económicos de la población, por lo que se presenta un análisis de la producción agrícola, los procesos y niveles tecnológicos a que es sometido el cultivo.

#### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

Es muy importante conocer la extensión, el volumen y el valor de la producción de cada cultivo dentro del Municipio, con el objetivo de tener un panorama amplio que permita diagnosticar los productos con mayor presencia. Dentro de los que cabe mencionar los siguientes: maíz, frijol, yuca, cocos, banano y plátano.

##### **3.1.1 Cultivos principales**

En este apartado se hace referencia a la descripción detallada de los cultivos que los agricultores del municipio de San Benito se dedican a producir, el destino de su producción y la generación de empleo.

A continuación, se presenta el detalle de los cultivos que se desarrollan de acuerdo al estrato en el que se lleva a cabo la producción, además del precio en el que se comercializa.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo**  
**Año: 2015**

<b>Estrato Producto</b>	<b>Unidades Económicas</b>	<b>Extensión en Manzanas</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Volumen Total</b>	<b>Precio Unitario Q.</b>	<b>Valor de la Producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>						
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1.00</b>				<b>13,800</b>
Maíz	2	0.50	quintal	56	150	8,400
Frijol	2	0.50	quintal	12	450	5,400
<b>Subfamiliares</b>						
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>90.00</b>				<b>598,550</b>
Maíz	27	69.50	quintal	2,641	150	396,150
Frijol	13	17.25	quintal	342	450	153,900
Yuca	1	0.25	quintal	20	200	4,000
Cocos	1	1	unidad	2,500	5	12,500
Banano	1	1	racimo de 10 doc.	800	35	28,000
Plátano	1	1	racimo de 10 doc.	80	50	4,000
<b>Familiares</b>						
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>121</b>				<b>1,348,500</b>
Maíz	6	121	quintal	8,990	150	1,348,500
<b>Totales</b>	<b>54</b>	<b>212</b>				<b>1,960,850</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El principal producto es el maíz por ser el de mayor consumo en la población y representa 61% en las microfincas, 66% en las fincas subfamiliares y 100% en las familiares. De igual manera el frijol que los agricultores lo siembran paralelo al maíz y representa 39% en las microfincas y 26% en las subfamiliares y en relación al resto de cultivos que representan 8% en las fincas subfamiliares.

### 3.1.1.1 Maíz

Es el cultivo de mayor producción en Guatemala, es un cereal de especie de gramínea y su nombre científico es *Zea Mays*, en el Municipio el tallo llega a alcanzar una altura de cuatro metros, en la parte inferior con el tallo aparecen las flores femeninas que agrupadas en una esponja reciben el nombre de mazorcas, localizado por primera vez en América.

### **3.1.1.2 Frijol**

El frijol forma parte de la familia de las leguminosas, en conjunto con el maíz constituye una parte esencial en la dieta básica de la población en Guatemala.

Su origen fue al Sur de México, norte de Guatemala. Su ciclo vegetativo va desde 80 días en las variedades precoces hasta 180 días en variedades trepadoras. Se puede producir en suelo franco-limoso a arenosos, profundos y fértiles y en un clima templado y tropical a una temperatura óptima de 21 a 28 grados centígrados.

### **3.1.1.3 Yuca**

Su nombre científico es Manihot Esculenta, es un arbusto perenne que alcanza los dos metros de alto, pertenece a la familia de las euforbiáceas extensamente cultivado en Sudamérica, África y el Pacífico por sus tubérculos con almidones tiene un alto valor alimentario, el clima en el que se puede dar es tropical es por ello que en el Municipio se da sin problema alguno. Sin embargo, no representa un cultivo de importancia para la población por lo que se produce en menor cantidad.

### **3.1.1.4 Coco**

El coco es una fruta tropical obtenida del cocotero, tiene una cáscara exterior gruesa y otra interior dura, vellosa y marrón que tiene adherida la pulpa, que es blanca y aromática, mide de 20 a 30 cm y llega a pesar 2,5 kg. En el Municipio es otro producto que se cultiva, pero en pequeñas cantidades, debido a que el tiempo para producirse es más extenso.

### **3.1.15 Banano**

El banano es la fruta muy popular de hecho, se dice que el banano no es un árbol sino una hierba alta que crece hasta 15 metros. Se cree que existen casi 1000 variedades de banano en el mundo, subdivididos en 50 grupos. El banano

más popular es la variedad conocida como Cavendish, que se produce para los mercados de exportación. El vocablo “banano” viene del árabe “banan” que significa dedo. En San Benito se encontró que se cultiva en una parte del área urbana como un producto para el consumo familiar.

### **3.1.16 Plátano**

El plátano constituye uno de los alimentos más milagrosos que ofrece la naturaleza, riquísimo en nutrientes, especialmente potasio, vitamina B6 y ácido fólico. Se da en clima tropical, pertenece a la familia de las Platanáceas. En el Municipio al igual que el banano se encontró que se cultiva en el área urbana para consumo familiar y en algunos casos para la venta aunque en pequeñas cantidades.

Es importante mencionar que de acuerdo a la información proporcionada por los agricultores, en el Municipio los cultivos como los son el maíz y el frijol son los más utilizados tanto para el autoconsumo como para la comercialización.

## **3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ**

El maíz ocupa un lugar sobresaliente en la economía del municipio de San Benito, debido a que representa una fuente de ingresos, generación de empleo y medio de subsistencia para los habitantes del lugar. Tiene una demanda creciente que va en relación al aumento de la población.

### **3.2.1 Identificación del maíz**

Su nombre científico es Zea Mays y pertenece a la familia de las gramíneas al igual que el trigo y el arroz, el maíz es uno de los cereales más cultivados a nivel mundial, es originario de América. Es un cultivo de fácil adaptación a los diferentes climas y tipos de suelo del Municipio, por su fácil preparación y su

costo de adquisición al alcance de las posibilidades económicas de la mayoría de los habitantes de la región.

Se siembra en todos los departamentos de Guatemala ya que constituye la base de la dieta alimenticia por tradición y herencia de los antepasados. Es una planta que en áreas cálidas se cosecha dos veces al año. El maíz es cultivado en toda el área de San Benito y en todos los estratos de fincas observados en la investigación de campo, y se determinó que el volumen de producción es relevante, por ello es la base de los ingresos de los agricultores.

### **3.2.2 Características del maíz**

El maíz se caracteriza por ser uno de los cultivos que requiere menos cuidados culturales por lo que se hace factible para la mayoría de familias del Municipio. Se adapta a diversas condiciones climáticas y tipos de suelo, sin embargo se debe cultivar en suelos livianos y arcillosos con buen drenaje interno y superficial, con un grado de acidez intermedio y con buena proporción de materia orgánica.

Su producción se lleva a cabo por semillas, las que conservan su poder de germinación hasta cuatro años, los tallos pueden alcanzar hasta cuatro metros de altura, tiene un promedio de 12 a 18 hojas con una longitud entre 30 y 150 centímetros y ancho de 8 a 15 centímetros. Sus principales elementos nutritivos son el nitrógeno para el desarrollo de los tallos, hojas y semillas; fósforo para las raíces y tallo, floración formación y maduración del grano y el potasio para el aumento de la producción proporcionando a la planta mayor resistencia a la sequía y enfermedades.

### **3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos**

El Municipio se encuentra ubicado en el centro del departamento de Petén y se localiza a una altitud de 130 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 16°, 55', 00" y longitud 89°, 54', 00", su clima es variado debido a la altitud, la continentalidad y las corrientes marinas, la temperatura oscila entre 25 y 35 grados centígrados. Lo que favorece al cultivo de maíz debido a que es uno de los cultivos con requerimientos de clima variado y los suelos que son los más aconsejables son francos, francos arcillosos, fértiles, profundos y bien drenados y con un pH de 6 a 7.5.

Los períodos climáticos se definen de la siguiente manera: la época seca que se marca de noviembre a abril y la lluviosa de mayo a octubre; sin embargo, la canícula se presenta a finales del mes de julio hasta mediados de agosto. Los vientos son moderados aunque en época de lluvia tienden a aumentar su intensidad.

El municipio de San Benito está ubicado en una llanura con pequeñas elevaciones cubiertas de bosque tropical y presenta series de suelos aptos para el cultivo de granos básicos, ya que en su mayoría son planicies suaves, en roca calcárea con buen drenaje.

### **3.2.2.2 Principales zonas de cultivo**

Debido a la larga estación seca y principalmente la escasez de agua que existe en San Benito el cultivo de maíz no se aprovecha en todas las áreas, por lo que la mayor parte de la producción se encuentra concentrada en las aldeas La Cobanerita y San Antonio y caserío Belén.



### **3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha**

Según la investigación efectuada se determina que el tiempo más conveniente para llevar a cabo la siembra son de la siguiente manera: la primera siembra en el mes de junio para cosechar en el mes de septiembre favorecida por la época lluviosa y octubre la segunda siembra para cosechar en febrero con menos rendimiento por la disminución de las lluvias.

### **3.2.2.4 Variedad de la zona**

Entre las variedades del maíz se puede encontrar: maíz amarillo, maíz blanco y maíz negro, pero de acuerdo a la encuesta de campo se determinó que el que destaca en el municipio de San Benito es el maíz blanco, que es el de mayor consumo dentro de la población.

### **3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos**

Se debe de tomar en consideración que para obtener buenos resultados en la siembra del maíz se debe de utilizar semilla criolla abonos naturales, fertilizantes tales como, urea, 15 15 15 entre otros, fungicidas e insecticidas lo que influirá para obtener los resultados esperados.

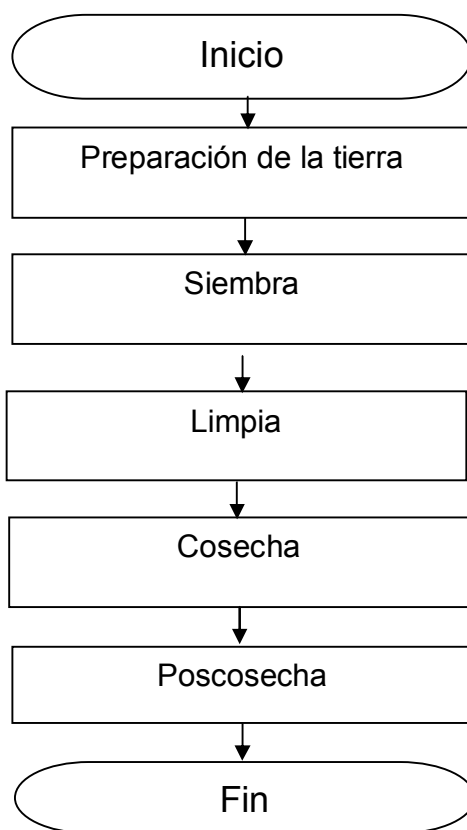
### **3.2.3 Proceso productivo**

Es el proceso lógico y ordenado que consiste en la transformación de los factores productivos: tierra, trabajo y capital que se toman en cuenta para llevar a cabo la producción de maíz, con el objetivo de obtener cosechas, para abastecer el mercado. Esto se logra a través de una adecuada selección de la semilla y los cuidados que se le realicen a la tierra para obtener los resultados esperados.

A continuación, se presenta la gráfica del flujograma del proceso productivo:

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Producción de Maíz**  
**Flujograma del Proceso Productivo de Maíz**  
**Microfinca**  
**Año: 2015**

---



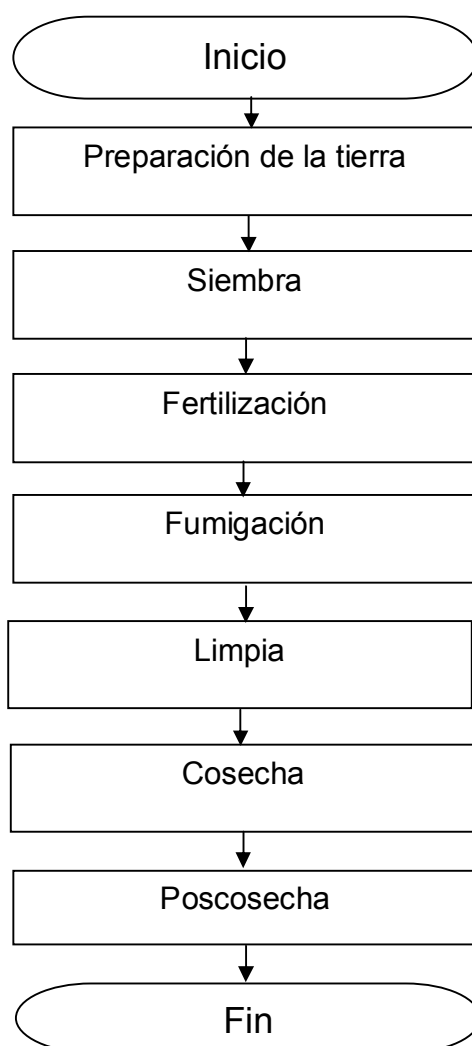
---

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El flujograma anterior representa los procesos que se llevan a cabo en la producción de maíz dentro del estrato de las microfincas, el cual se diferencia de las fincas subfamiliares y familiares en que en este no se incluyen los procesos de fertilización y fumigación, debido a que no utilizan ningún tipo de agroquímico.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Producción de Maíz**  
**Flujograma del Proceso Productivo de Maíz**  
**Fincas Subfamiliar y Familiar**  
**Año: 2015**

---



---

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La gráfica que antecede muestra los procesos productivos que se aplican en las fincas subfamiliares y familiares para la producción de maíz. A continuación,

una breve descripción de cada uno de los pasos indicados en los flujogramas para la producción de maíz en el municipio de San Benito.

### **3.2.3.1 Preparación de la tierra**

En esta etapa se realiza el quemado de la maleza, eliminar la basura, piedras y cualquier otro componente dañino, para lo cual se remueve la tierra en época seca, regularmente un mes antes de la siembra, con el fin de facilitar la germinación de la semilla.

### **3.2.3.2 Siembra**

Consiste en realizar agujeros o surcos en forma manual con azadón a una distancia de 80 a 85cms, en donde el objetivo es eliminar la tierra seca hasta encontrar humedad y ahí depositar las semillas que son de 2 a 3 por surco, actividad que se realiza en época próxima a la lluvia que en el caso del Municipio sería el mes de junio que utiliza para la siembra de una manzana un promedio de 25 libras de semilla.

### **3.2.3.3 Fertilización**

En esta etapa se lleva a cabo la aplicación en pequeñas cantidades de abono orgánico y fertilizantes como urea y 15 15 15, lo cual en el caso del Municipio se realiza este procedimiento una sola vez.

### **3.2.3.4 Fumigación**

Para el control de la maleza plagas y enfermedades se lleva a cabo el proceso de fumigación lo que consiste en la aplicación de fungicidas como el Amistar y Colozat que son utilizados para el control de los hongos, herbicidas utilizados como Paraquat, Glifosato, Gramoxone y Hedonal para el control de la maleza, fungicidas Amistar y Colozat y los insecticidas como, Semevin 35 FS y Cipermetrina para las plagas.

### **3.2.3.5 Limpia**

Es un proceso que se lleva a cabo utilizando un azadón y que consiste en raspar la superficie del terreno o alrededor de las plantas para eliminar toda mala hierba como la maleza.

### **3.2.3.6 Cosecha**

Por lo general este proceso se realiza cuatro meses posteriores a la siembra lo que en el caso del Municipio se da en septiembre para la primera cosecha y en enero o febrero la segunda. Esta etapa consiste en la dobla y tapisca del maíz para ser trasladado al lugar en donde se llevará a cabo el desgrane de las mazorcas.

### **3.2.3.7 Poscosecha**

Esta es la última etapa de la producción de maíz que consiste en reunir todas las mazorcas cosechadas para desgranarlas y empacarlas en los costales que serán utilizados para su comercialización o bien para almacenarlo para el consumo familiar.

## **3.2.4 Niveles tecnológicos**

Cuando se refiere al nivel tecnológico se dice que es el grado de conocimientos, técnicas y herramientas que se utilizan en la agricultura. Se puede determinar a través de los métodos de conservación del suelo, en el caso de la mano de obra si es familiar, contratada o mixta, si existe asistencia técnica y financiera.

En el municipio de San Benito, las unidades económicas utilizan medios de trabajo tradicionales, principalmente las pequeñas. Los niveles tecnológicos identificados en el trabajo de campo se detallan, a continuación.

**Tabla 3**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Producción de Maíz**  
**Nivel Tecnológico, Según Tamaño de Finca**  
**Año: 2015**

Producto	Descripción por tamaño de finca
<b>Maíz</b>	<p><b>Microfinca:</b> nivel tecnológico I Tradicional, debido a que no se usan métodos de conservación del suelo, utilizan sólo semilla criolla, no aplican agroquímicos, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es familiar, no tienen asistencia técnica y financiera.</p>
	<p><b>Subfamiliar:</b> nivel tecnológico II Baja tecnología, usan semilla mejorada, aplican agroquímicos, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es contratada, reciben asistencia técnica por parte de los proveedores y no tienen asistencia financiera.</p>
	<p><b>Familiar:</b> nivel tecnológico II Baja tecnología, se utiliza semilla mejorada, usan agroquímicos en pequeñas proporciones, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es contratada, reciben asistencia técnica por parte de los proveedores y no tienen asistencia financiera.</p>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que la mayor parte de los productores del Municipio se encuentran dentro del nivel tecnológico II Baja tecnología, determinado por los cuidados que le dan a la tierra, los agroquímicos que utilizan, el tipo de riego, la semilla y la asistencia técnica y financiera que reciben.

### 3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

En el municipio de San Benito la superficie destinada para la actividad agrícola del cultivo de maíz, a pesar de la importancia económica para sus habitantes, ha disminuido en los últimos años. Según los datos obtenidos a través de la encuesta efectuada, demuestra que existen tres estratos de fincas dedicadas a éste cultivo, dentro de los cuales están las microfincas que se encuentran constituidas en un terreno menor a una manzana, las fincas subfamiliares que van de una a menos de diez manzanas y las fincas familiares que tienen de diez a sesenta y cuatro manzanas.

A continuación, se presenta el cuadro que muestra las unidades productivas, la extensión en manzanas, el rendimiento promedio por manzana, precio promedio por quintal y el valor total de la producción, en relación al tamaño de las fincas encuestadas.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción de Maíz**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Año: 2015**

<b>Estrato producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de Med medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la Producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>						
Total	2	1	Quintal	56		8,400
Maíz	2	1	Quintal	56	150	8,400
<b>Subfamiliares</b>						
Total	27	69.5		2,641		396,150
Maíz	27	69.5	Quintal	2,641	150	396,150
<b>Familiares</b>						
Total	6	121		8,990		1,348,500
Maíz	6	121	Quintal	8,990	150	1,348,500
<b>Totales</b>	<b>35</b>	<b>191.5</b>		<b>11,687</b>		<b>1,753,050</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En relación a la extensión territorial dedicada al cultivo de maíz la que ocupa la mayor parte es el estrato de las fincas familiares con 63%, seguida por las fincas subfamiliares en 36% y por último las microfincas con 1%.

### **3.2.6 Destino de la producción**

De acuerdo a la información obtenida durante el trabajo de campo, se determinó que la comercialización del maíz es baja, debido a que presenta una forma de compra venta que no crea mayores beneficios para el productor. En la actualidad se cultivan 191.5 manzanas de terreno con una producción total de 11,687 quintales anuales, de los cuales una parte es para el autoconsumo y la otra para la venta.



## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El objeto de este capítulo es dar a conocer la integración de los elementos que forman parte del costo de producción del cultivo del maíz y el análisis comparativo entre el costo según encuesta y el costo imputado. A continuación, se presenta el costo de producción agrícola, que explica los principales elementos que intervienen en el desarrollo productivo del mismo.

#### **4.1 SISTEMA DE COSTOS**

Se refiere a la forma de determinar los costos en que se incurren durante el proceso productivo del maíz, para el se utiliza el sistema de Costeo Directo, en relación a los niveles tecnológicos visualizados en la investigación de campo, para lo cual se toma de base la manzana cultivada y las unidades productivas que existen dentro del Municipio. Para establecerlos en este sistema se toman en cuenta los tres factores principales: insumos, mano de obra y costos indirectos variables que intervienen en el resultado d de la producción agrícola.

#### **4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

El costo de producción se utiliza para presentar todas las erogaciones y esfuerzos que se llevan a cabo desde la adquisición de los insumos hasta la obtención del producto terminado para la venta<sup>3</sup>.

##### **4.2.1 Clasificación de los costos**

La clasificación de los costos, dependen del criterio y finalidad que se persiga, pueden por consiguiente tener varias clasificaciones dentro de las que se pueden mencionar las siguientes:

---

<sup>3</sup> Rojas Medina, Ricardo. 2014. **Contabilidad de Costos**. 149 p. s.n. s.l.

#### 4.2.1.1 Según la época en que se determinan

En ésta clasificación se toma en cuenta el tiempo o el período en que se realiza la determinación de los costos de producción:

- **Costos reales o históricos**

Se refiere a los costos que se obtienen después de que el producto ha sido elaborado, es decir, que registra y resume los costos a medida que se han originado, por ello reciben el nombre de costos reales, ya que son los que se efectúan, y su registro contable siempre se hace después del proceso productivo.

- **Costos predeterminados**

Son los costos que se calculan antes de realizar la producción sobre la base de condiciones futuras especificadas y las mismas se refieren a la cantidad de artículos que se van a producir<sup>4</sup>. Estos a su vez se pueden clasificar en:

- ✓ **Costos estimados**

Son el primer paso para la predeterminación del costo de producción con la finalidad de pronosticar los insumos, mano de obra y costos indirectos variables a invertirse en la producción. Su caracteriza es que al compararse con los reales deberá hacerse ajustes a la realidad, para lograr se acerque a lo más real. Se basas en cálculos sobre experiencias adquiridas y en un conocimiento amplio, los cuales no tienen ninguna base técnica.

- ✓ **Costos estándar**

Este sistema es el más avanzado de los predeterminados porque está basado en estudios técnicos llamados científicos, cuentan con la experiencia del pasado

---

<sup>4</sup> S. Colmenares, Jorge. **Conceptos, Características y Aplicación de Sistemas de Costos.**

y experimentos controlados que comprenden una selección de los materiales, un estudio de tiempos y movimiento de las operaciones además de un estudio de ingeniería industrial sobre la maquinaria y otros medios de producción.

#### **4.2.1.2 Según la naturaleza de las operaciones**

A esta clasificación también se le conoce como métodos de calcular costos, y se dividen de la siguiente forma:

- **Costos por órdenes de trabajo o específicas de producción**

Se refiere al costo unitario de los artículos o productos, que se calcula por cada lote, por lo que es necesario en la operación de este, que el producto sea fabricado en lotes separados de cantidades identificables en su proceso de transformación, para hacer posible localizar los elementos del costo primo (materia prima y mano de obra) que corresponde a cada unidad y por ende a cada lote. Su objeto es una unidad individual, un lote o servicio de un producto definido, denominado trabajo.

- **Costos por procesos**

Este método es el que determina el costo unitario de un producto, acumulando los elementos del costo durante un período de tiempo (mes, año), el cual promedia entre las unidades producidas durante el mismo período de tiempo; además como la producción es en masa y en forma continua, se tendrán producciones en proceso y al final de cada período. Los costos en este método se determinan por período y su objeto es la acumulación con unidades idénticas.

#### **4.2.1.3 Según la identificación en el proceso de producción**

Estos de acuerdo a su identificación pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Relaciones con la tierra**

Se refiere al costo por agotamiento o arrendamiento (cuando no es dueño); carga financiera; costo de oportunidad, cuando se invierte capital propio.

- **Por remuneraciones al trabajo**

Trata de los jornales de obreros permanentes o temporales, valor de la mano de obra brindada por éstos y su familia.

- **Medios de producción duraderos**

Estos se refieren a la maquinaria y equipo, instalaciones y construcciones entre otros.

- **Medios de producción consumidos**

Acá se hace referencia a las semillas, fertilizantes, insecticidas y otros.

- **Servicios contratados externamente**

Se toman en cuenta el transporte de los granos y los servicios mecanizados.

- **Gastos de operación**

En esta parte intervienen la electricidad y comunicaciones, combustibles y lubricantes, materiales, entre otros.

#### **4.2.1.4 Según el comportamiento**

De acuerdo al comportamiento los costos dentro del proceso de producción se clasifican de la siguiente manera:

- **Costos fijos**

Se refieren a los costos que por lo general no varían en relación al volumen de la producción. Por ejemplo las depreciaciones. Son controlados respecto a la

duración del servicio que prestan a la empresa y están de manera estrecha relacionados con la capacidad instalada.

- **Costos variables**

Son los que están relacionados de forma directa con los volúmenes de producción, lo que significa que incrementan en la medida en que aumenta la producción. Por ejemplo los combustibles, fertilizantes y mano de obra. Estos son proporcionales a una actividad, fluctúan en proporción a una actividad, más que a un período específico y son regulados y modificados por la administración o la gerencia.

#### **4.2.1.5 Según la función en que incurren**

Estos se clasifican de acuerdo a la función que tienen dentro del proceso productivo para ser tomados o no como parte del costo de un producto:

- **Costos directos**

Es cuando el costo directamente relacionado con la producción de un producto determinado, por ejemplo el valor de la semilla, del fertilizante, éste está directamente relacionado con la producción.

- **Costos indirectos**

Se refiere a los que no tienen ninguna relación con la producción del producto, son necesarios para la producción, pero no se pueden identificar con un costo específico de algún producto, por ejemplos los costos de energía eléctrica, en los cuales se dificulta determinar cuánto corresponde a cada uno de los productos.

#### **4.2.1.6 Según el tiempo en que se cargan**

Cuando se refiere en general al tiempo los costos se clasifican en:

- **Costos del período**

Estos costos se identifican con los intervalos de tiempo y no con los productos o servicios; el alquiler de las oficinas, cuyo costo se lleva en el período en que se utilizan las mismas, al margen de cuando se venden los productos<sup>5</sup>.

- **Costos del producto**

Son los que se llevan contra los ingresos únicamente cuando han contribuido a generarlos en forma directa; es decir, son los costos de los productos que se han vendido, sin importar el tipo de venta.

#### **4.2.1.7 Según los elementos que lo incluyen**

En relación a los elementos que se incluyen los costos se clasifican de la siguiente manera:

- **Directos**

En este sistema se consideran como parte del costo de producción solo los costos variables mientras que los costos fijos de producción se registran en el estado de resultados.

- **Absorbentes**

A diferencia del costo directo en este sistema se incluyen tanto los costos variables como los costos fijos.

---

<sup>5</sup> Ramírez Padilla, D: N: **Contabilidad Administrativa**. s.f. México. McGraw- Hill Interamericana 39 p.

## 4.2.2 Elementos del costo

El costo de producción agrícola está integrado por tres elementos esenciales que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales se describen a continuación.

### 4.2.2.1 Insumos

Es el primer elemento del costo de producción constituido por las semillas, abonos, fertilizantes, herbicidas, fungicidas, insecticidas, entre otros.

### 4.2.2.2 Manos de obra

Es el segundo elemento del costo de producción que se refiere al desgaste físico o mental por parte de los jornaleros que participan directamente en cada una de las fases de la producción. La mano de obra se divide en familiar, asalariada y mixta.

- **Familiar:** se utiliza en las microfincas con nivel tradicional, debido a que son pequeños productores que no valorizan su trabajo por lo que no recibe ningún tipo de remuneración.
- **Asalariada:** este se utiliza en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares en donde contratan jornaleros para épocas de cosecha o bien para trabajo permanente, quienes reciben una remuneración denominada salario.
- **Mixta:** se refiere a la combinación de trabajo familiar y asalariada, es aplicable en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares en donde en la época de cosecha se puede incrementar este elemento.

#### **4.2.2.3 Costos indirectos variables**

Es el tercer y último elemento del costo de producción en el que se incluyen todos los costos indirectos utilizados en las actividades de producción, entre los que se puede mencionar las prestaciones laborales y patronales en sus porcentajes legales correspondientes, la energía eléctrica, fletes sobre insumos, material de empaque, entre otros.

### **4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Constituye una herramienta de cálculo por medio del cual se obtiene el costo de producción de acuerdo a la unidad de medida del producto, que en el caso del maíz es el quintal en los diferentes niveles productivos, según valor de encuesta e imputados.

A través de la hoja técnica se pueden determinar de manera sencilla los costos en que se incurren durante el proceso productivo, en donde se incluyen los tres elementos principales como lo son: los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación, se presenta la hoja técnica de cada estrato que fue objeto de investigación en el municipio de San Benito, donde se determina el costo de un quintal de maíz para cada uno de los mismos, el cual varía por los elementos del costo que fueron tomados en cuenta para los cálculos.



**Cuadro 17**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un quintal de Maíz**  
**Microfinca**  
**Año: 2015**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario encuesta Q.	Costo total encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Costo total imputado Q.
<b>Insumos</b>				<b>1.34</b>		<b>1.34</b>
Semilla criolla				1.34		1.34
<b>Mano de obra</b>				<b>0</b>		<b>58.93</b>
Preparación de la tierra	Jornal	0.1250		0	78.72	9.84
Siembra	Jornal	0.1071		0	78.72	8.43
Limpia	Jornal	0.1339		0	78.72	10.54
Cosecha	Jornal	0.1250		0	78.72	9.84
Poscosecha	Jornal	0.0893		0	78.72	7.03
Bonificación incentivo		0.5803			8.33	4.83
Séptimo día						8.42
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>1.00</b>		<b>23.84</b>
Cuota patronal (11.67%)		54.1000			0.1167	6.31
Prestaciones laborales (30.55%)		54.1000			0.3055	16.53
Costales	Unidad	1	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Costo de un quintal de maíz</b>				<b>2.34</b>		<b>84.11</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior refleja los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado en el mes de junio, donde se presenta la hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz en el estrato de la microfinca.

Donde el quintal de maíz según encuesta es de Q. 2.34 y en imputados es de Q. 84.11, existe una variación de Q. 81.77, debido a que el productor no toma en cuenta la mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día y costos indirectos que se fundamenta en el Código de Trabajo Decreto 14-41.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un quintal de Maíz**  
**Subfamiliar**  
**Año: 2015**

Elementos del costo	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario encuesta Q.	Costo total encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Costo total imputado Q.
<b>Insumos</b>				<b>50.29</b>		<b>50.29</b>
Semilla Mejorada	Libra	0.9409	2.00	1.88	2.00	1.88
<b>Fertilizante</b>				<b>37.70</b>		<b>37.70</b>
Sal urea	Libra	0.6361	23.00	14.63	23.00	14.63
15-15-15	Libra	0.7724	23.00	17.77	23.00	17.77
Abono orgánico	Libra	0.2651	20.00	5.30	20.00	5.30
<b>Insecticidas</b>				<b>3.31</b>		<b>3.31</b>
Semevin 35 FS	Litro	0.0048	400.00	1.92	400.00	1.92
Cipemetrina	Litro	0.0087	160.00	1.39	160.00	1.39
<b>Herbicidas</b>				<b>6.00</b>		<b>6.00</b>
Paraguat	Litro	0.0121	55.00	0.67	55.00	0.67
Glifosato	Litro	0.0481	50.00	2.41	50.00	2.41
Gramoxone	Litro	0.0356	60.00	2.14	60.00	2.14
Hedonal	Litro	0.0155	50.00	0.78	50.00	0.78
<b>Fungicidas</b>				<b>1.40</b>		<b>1.40</b>
Amistar	Gramo	0.0189	70.00	1.32	70.00	1.32
Colozat	Litro	0.0015	50.00	0.08	50.00	0.08
<b>Mano de obra</b>				<b>15.72</b>		<b>31.89</b>
Preparación de la tierra	Jornal	0.0725	50.00	3.63	78.72	5.71
Siembra	Jornal	0.0326	50.00	1.63	78.72	2.56
Fertilización	Jornal	0.0379	50.00	1.90	78.72	2.98
Fumigación	Jornal	0.0379	50.00	1.90	78.72	2.98
Limpia	Jornal	0.0350	50.00	1.75	78.72	2.76
Cosecha	Jornal	0.0557	50.00	2.79	78.72	4.38
Poscosecha	Jornal	0.0424	50.00	2.12	78.72	3.34
Bonificación incentivo		0.3140			8.33	2.62
Séptimo día						4.56
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>1.038</b>		<b>13.40</b>
Cuota patronal (11.67%)		29.2700			0.1167	3.42
Prestaciones laborales (30.55%)		29.2700			0.3055	8.94
Costales	Unidad	1	1.00	1.00	1.00	1.00
Fletes para insumos	Unidad	0.00038	100.00	0.038	100.00	0.038
<b>Costo de un quintal de maíz</b>				<b>67.05</b>		<b>95.58</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior refleja los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado en el mes de junio, donde el costo del quintal de maíz según encuesta es de Q. 67.05 y en imputados es de Q. 95.58, existe una variación de Q. 28.53,

debido a que el productor no toma en cuenta la mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día y costos indirectos que se fundamenta en el Código de Trabajo Decreto 14-41.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un quintal de Maíz**  
**Familiar**  
**Año: 2015**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario encuesta Q.	Costo total encuesta Q.	Costo Unitario imputado Q.	Costo total imputado Q.
<b>Insumos</b>				<b>43.37</b>		<b>43.37</b>
Semilla Mejorada	Libra	0.1279	2.00	<b>0.26</b>	2.00	<b>0.26</b>
<b>Fertilizante</b>				<b>41.20</b>		<b>41.20</b>
Sal urea	Libra	0.0067	23.00	0.15	23.00	0.15
15-15-15	Libra	1.6685	23.00	38.38	23.00	38.38
Abono orgánico	Libra	0.1335	20.00	2.67	20.00	2.67
<b>Insecticidas</b>				<b>1.28</b>		<b>1.28</b>
Semevin 35 FS	Litro	0.0010	400.00	0.40	400.00	0.40
Cipemetrina	Litro	0.0055	160.00	0.88	160.00	0.88
<b>Herbicidas</b>				<b>0.63</b>		<b>0.63</b>
Paraguat	Litro	0.0051	55.00	0.28	55.00	0.28
Glifosato	Litro	0.0009	50.00	0.05	50.00	0.05
Gramoxone	Litro	0.0042	60.00	0.25	60.00	0.25
Hedonal	Litro	0.0009	50.00	0.05	50.00	0.05
<b>Mano de obra</b>				<b>4.02</b>		<b>8.14</b>
Preparación de la tierra	Jornal	0.0323	50.00	1.62	78.72	2.54
Siembra	Jornal	0.0129	50.00	0.65	78.72	1.02
Fertilización	Jornal	0.0072	50.00	0.36	78.72	0.57
Fumigación	Jornal	0.0072	50.00	0.36	78.72	0.57
Limpia	Jornal	0.0079	50.00	0.40	78.72	0.62
Cosecha	Jornal	0.0058	50.00	0.29	78.72	0.46
Poscosecha	Jornal	0.0067	50.00	0.34	78.72	0.53
Bonificación incentivo		0.0800			8.33	0.67
Séptimo día						1.16
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>1.005</b>		<b>4.16</b>
Cuota patronal (11.67%)		7.4700			0.1167	0.87
Prestaciones laborales (30.55%)		7.4700			0.3055	2.28
Costales	Unidad	1	1.00	1	1.00	1.00
Fletes para insumos	Unidad	0.00011	50.00	0.0056	50.00	0.0056
<b>Costo de un quintal de maíz</b>				<b>48.40</b>		<b>55.67</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior refleja los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado en el mes de junio, donde el costo del quintal de maíz según encuesta es de Q. 48.40 y en imputados es de Q. 55.67, existe una variación de Q. 7.27, debido a que el productor no toma en cuenta la mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día y costos indirectos que se fundamenta en el Código de Trabajo Decreto 14-41; sin embargo, la diferencia es menor por el volumen de producción en este estrato y la cantidad de mano de obra empleada es menor.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Es el estado financiero complementario que se realiza con el fin de presentar de manera global, los costos totales incurridos en la producción de maíz durante un período determinado, que en este caso es el año 2015.

El estado directo de costo de producción detalla los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, de las actividades realizadas de manera directa en el proceso de producción, de acuerdo a los niveles tecnológicos y extensión cultivada.

A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción de los tres estratos de fincas, analizados en la investigación de campo efectuada en el mes de junio.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Estado de Costo Directo de Producción de Maíz**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Insumos</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>132,816</b>	<b>132,816</b>	<b>389,896</b>	<b>389,896</b>
Semilla criolla	75	75				
Semilla mejorada			4,965	4,965	2,337	2,337
Fertilizantes			99,566	99,566	370,388	370,388
Insecticidas			8,742	8,742	11,507	11,507
Herbicidas			15,846	15,846	5,664	5,664
Fungicidas			3,697	3,697		
<b>Mano de obra</b>		<b>3,300</b>	<b>41,517</b>	<b>84,225</b>	<b>36,140</b>	<b>73,185</b>
Preparación de la tierra		551	9,587	15,080	14,564	22,835
Siembra		472	4,305	6,787	5,844	9,170
Fertilización			5,018	7,870	3,236	5,124
Fumigación			5,018	7,870	3,236	5,124
Limpia		590	4,622	7,289	3,596	5,574
Cosecha		551	7,368	11,568	2,607	4,135
Poscosecha		394	5,599	8,821	3,057	4,765
Bonificación incentivo		270		6,908		6,003
Séptimo día		472		12,032		10,455
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>56</b>	<b>1,335</b>	<b>2,741</b>	<b>35,384</b>	<b>9,040</b>	<b>37,404</b>
Cuota patronal 11.67%		353		9,023		7,840
Prestaciones laborales 30.55%		926		23,620		20,524
Costales	56	56	2,641	2,641	8,990	8,990
Fletes para insumos			100	100	50	50
<b>Costo de producción</b>	<b>131</b>	<b>4,710</b>	<b>177,074</b>	<b>252,425</b>	<b>435,076</b>	<b>500,485</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>2,641</b>	<b>2,641</b>	<b>8,990</b>	<b>8,990</b>
<b>Costo por quintal de maíz</b>	<b>2.34</b>	<b>84.11</b>	<b>67.05</b>	<b>95.58</b>	<b>48.40</b>	<b>55.67</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a los datos de encuesta se puede observar que en lo que respecta a las microfincas varía el costo debido a que los productores utilizan solo semilla criolla en los insumos y no toman en cuenta la mano de obra porque es familiar, a diferencia de las fincas subfamiliares y familiares que utilizan semilla mejorada y ya existe mano de obra contratada; sin embargo, tanto en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, para los costos indirectos variables no contemplan las cuotas patronales y prestaciones laborales de ley.

En lo que se refiere a los datos imputados, se lleva a cabo la integración del total de insumos utilizados en la producción, se valoriza la mano de obra en Q. 78.72 el jornal, séptimo día, bonificación incentivo de Q. 8.33 por jornal trabajado y costos indirectos variables, constituidos por la cuota patronal 11.67% sobre el valor de la mano de obra y las prestaciones laborales del 30.55% integradas por indemnización, aguinaldo, bono 14 y vacaciones.

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

En este capítulo se da a conocer el rendimiento de la producción de maíz y el análisis de los resultados obtenidos, a través de los indicadores agrícolas y financieros. Para determinar la rentabilidad de la producción agrícola se utilizan indicadores que permiten el análisis de los rendimientos de la producción en unidades y en valores.

Muestra como retorna la inversión y la cantidad de quetzales obtenidos por concepto de ganancia por cada quetzal invertido y vendido. La empresa o negocio es quien define la ganancia que se desea obtener.

#### **5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN**

Los resultados de la producción de maíz son reflejados en el Estado de resultados, que es un estado financiero que refleja en forma cuantitativa las operaciones del productor, durante un período determinado no mayor a un año.

Para el análisis que se llevó a cabo en este caso, se asume que toda la producción se vende después de efectuada la cosecha, tanto para las microfincas, como para las fincas subfamiliares y familiares.

A continuación, se presenta el cuadro con los resultados obtenidos durante la investigación de campo en el mes de junio en el Municipio.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Producción Agrícola**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>						
<b>Ventas</b>	<b>8,400</b>	<b>8,400</b>	<b>396,150</b>	<b>396,150</b>	<b>1,348,500</b>	<b>1,348,500</b>
(-) Costo directo de producción	131	4,710	177,074	252,425	435,076	500,485
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>8,269</b>	<b>3,690</b>	<b>219,076</b>	<b>143,725</b>	<b>913,424</b>	<b>848,015</b>
(-) <b>Gastos variables de venta</b>	-	-	<b>1,250</b>	<b>1,250</b>	<b>1,500</b>	<b>1,500</b>
Fletes sobre ventas	-	-	1,250	1,250	1,500	1,500
<b>Ganancia marginal</b>	<b>8,269</b>	<b>3,690</b>	<b>217,826</b>	<b>142,475</b>	<b>911,924</b>	<b>846,515</b>
(-) <b>Costos y gastos fijos</b>	-	-	<b>1,020</b>	<b>1,020</b>	-	-
Arrendamiento de terreno	-	-	1,020	1,020	-	-
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>8,269</b>	<b>3,690</b>	<b>216,806</b>	<b>141,455</b>	<b>911,924</b>	<b>846,515</b>
Impuesto sobre la renta 25%	2,067	923	54,202	35,364	227,981	211,629
<b>Ganancia neta</b>	<b>6,202</b>	<b>2,767</b>	<b>162,604</b>	<b>106,091</b>	<b>683,943</b>	<b>634,886</b>
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.74	0.33	0.41	0.27	0.51	0.47
Ganancia neta / costos + gastos	47.34	0.59	0.91	0.42	1.57	1.26

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se observa que, en las fincas productoras de maíz, en el estrato de microfincas existe una variación en la ganancia neta Q. 3,435.00, debido a que en el costo de producción, según encuesta, utilizaron mano de obra familiar, mientras que en datos imputados había mano de obra contratada, que se calculó en base al salario mínimo de Q. 78.72, establecido en el Acuerdo Gubernativo 470-2014, así como las prestaciones de ley correspondientes.

Las fincas subfamiliares, presentan una variación de Q. 56,513.00, debido a la utilización de semilla mejorada, agroquímicos y mano de obra remunerada, que según encuesta es de Q. 50.00 y datos imputados Q. 78.72, en los cuales no incluye prestaciones laborales de ley, además pagan arrendamiento de 51 manzanas a razón de Q. 20.00 cada una y 10 fletes a un precio individual de Q. 125.00, para el traslado de su producto al mercado.



En las fincas familiares, la diferencia en rentabilidad es de Q. 49,057.00, al igual que en el estrado de subfamiliares se utiliza semilla mejorada, agroquímicos y se contrata mano de obra, la cual se valora según encuesta Q. 50.00 y datos imputados Q. 78.72 el jornal, adicional se pagan 12 fletes para transportar el producto al mercado a razón de Q. 125.00 cada uno.

## **5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

Se refiere al aprovechamiento óptimo de los elementos del costo y gastos que intervienen en el proceso de producción agrícola, aplicados de manera eficiente y eficaz durante un periodo determinado, para obtener los resultados deseados. Para la determinación de la rentabilidad se tomó como base los datos según encuesta e imputados de acuerdo a los resultados de las unidades económicas analizadas, a través de los indicadores agrícolas y financieros.

### **5.2.1 Indicadores agrícolas**

Son los propuestos para examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción. Para ello se tomó como base los datos según encuesta e imputados de las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, que corresponden a las unidades económicas analizadas durante el trabajo de campo efectuado en el Municipio.

#### **5.2.1.1 Análisis de la producción física**

En este análisis se mide la producción en unidades físicas, que en este caso son quintales producidos donde se toma de base para la relación: los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables.

- **Quintales producidos / manzana**

Este indicador se utiliza para analizar el rendimiento de la producción de maíz por manzana cultivada, en cada uno de los estratos estudiados de acuerdo a los datos según encuesta y datos imputados.

Fórmula 
$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Extensión en manzanas}}$$

	Datos Encuesta		Datos Imputados	
<b>Microfincas</b>				
<u>Quintales producidos</u>	<u>56</u>	= 56	<u>56</u>	= 56
Extensión en manzanas	1		1	
<b>Subfamiliares</b>				
<u>Quintales producidos</u>	<u>2,641</u>	= 38	<u>2,641</u>	= 38
Extensión en manzanas	69.5		69.5	
<b>Familiares</b>				
<u>Quintales producidos</u>	<u>8,990</u>	= 74	<u>8,990</u>	= 74
Extensión en manzanas	121		121	

Se puede observar que en los tres estratos el rendimiento varía de acuerdo a la extensión de terreno cultivada y al volumen de producción total, donde en las microfincas se obtienen 56 quintales en una manzana, en las fincas subfamiliares 38 y en las familiares 74.

- **Quintales producidos / semilla**

Acá se indica la cantidad de semilla que se invierten en cada quintal de maíz producido.

Fórmula 
$$\frac{\text{Libras de semilla}}{\text{Quintales producidos}}$$

	<b>Datos Encuesta</b>		<b>Datos Imputados</b>	
<b>Microfincas</b>				
<u>Semilla criolla</u>	<u>50</u>	= 0.8929	<u>50</u>	= 0.8929
Quintales producidos	56		56	
<b>Subfamiliares</b>				
<u>Semilla mejorada</u>	<u>2,485</u>	= 0.9409	<u>2,485</u>	= 0.9409
Quintales producidos	2,641		2,641	
<b>Familiares</b>				
<u>Semilla mejorada</u>	<u>1,150</u>	= 0.1279	<u>1,150</u>	= 0.1279
Quintales producidos	8,990		8,990	

De acuerdo al análisis se pudo establecer que en las microfincas se utilizan por cada quintal producido 0.8929 de libras de semilla criolla, en las fincas subfamiliares 0.9409 y en las fincas familiares 0.1279 de semilla mejorada.

### 5.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

Este análisis tiene como objetivo determinar la productividad en unidades monetarias, por lo que mide la rentabilidad de cada uno de los factores que intervienen en el proceso en función a las ventas.

- **Ventas / insumos**

Este indicador mide el valor invertido por concepto de insumos en relación a las ventas de la producción de maíz del Municipio.

Fórmula  $\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}}$

	<b>Datos Encuesta</b>		<b>Datos Imputados</b>	
<b>Microfincas</b>				
<u>Insumos</u>	<u>75</u>	= 0.00	<u>75</u>	= 0.00
Ventas	8,400		8,400	

**Subfamiliares**

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}} = \frac{132,816}{396,150} = 0.34 \quad \frac{132,816}{396,150} = 0.34$$

**Familiares**

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}} = \frac{389,896}{1,348,500} = 0.29 \quad \frac{389,896}{1,348,500} = 0.29$$

De acuerdo al análisis de los datos de encuesta e imputados no varían para cada estrato, debido a que se toma de base la misma cantidad de insumos; por lo que se determinó que por cada quetzal vendido se invierten en las fincas subfamiliares Q. 0.34 y en las familiares Q. 0.29 de insumos en semilla mejorada y agroquímicos, a excepción de las microfincas Q. 0.01 debido a que el productor utiliza solo semilla criolla.

- **Ventas / mano de obra**

Mide el valor que se invierte en mano de obra por cada quetzal de ventas de la producción de maíz en el Municipio.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Mano de obra}}{\text{Ventas}}$$

	<b>Datos Encuesta</b>		<b>Datos Imputados</b>	
<b>Microfincas</b>				
$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Ventas}}$	$\frac{0}{8,400}$	= 0.00	$\frac{3,300}{8,400}$	= 0.39
<b>Subfamiliares</b>				
$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Ventas}}$	$\frac{41,517}{396,150}$	= 0.10	$\frac{84,225}{396,150}$	= 0.22
<b>Familiares</b>				
$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Ventas}}$	$\frac{36,140}{1,348,500}$	= 0.03	$\frac{73,185}{1,348,500}$	= 0.05

Se determinó que en las microfincas por cada quetzal vendido se invierte en mano de obra según encuesta Q. 0.00, porque los productores utilizan mano de obra familiar no remunerada y Q. 0.39 en datos imputados; así como en las fincas subfamiliares Q. 0.10 y Q. 0.22 y en las familiares Q. 0.03 y Q. 0.05 respecto a los datos encuesta e imputados. Las variaciones de cada estrato corresponden a que el productor invierte Q. 50.00 por jornal según datos encuesta y en los imputados se considera salario mínimo establecido por la Ley, más la bonificación incentivo y séptimo día.

- **Ventas / costos indirectos variables**

Mide el valor que se invierte en los costos indirectos variables en relación por cada quetzal de ventas de la producción de maíz en el Municipio.

Fórmula 
$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Ventas}}$$

	<b>Datos Encuesta</b>		<b>Datos Imputados</b>	
<b>Microfincas</b>				
$\frac{\text{Costos indirectos Variables}}{\text{Ventas}}$	$\frac{56}{8,400}$	= 0.01	$\frac{1,335}{8,400}$	= 0.16
<b>Subfamiliares</b>				
$\frac{\text{Costos indirectos Variables}}{\text{Ventas}}$	$\frac{2,741}{396,150}$	= 0.01	$\frac{35,384}{396,150}$	= 0.09
<b>Familiares</b>				
$\frac{\text{Costos indirectos Variables}}{\text{Ventas}}$	$\frac{9,040}{1,348,500}$	= 0.01	$\frac{37,404}{1,348,500}$	= 0.03

Se estableció que en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares se invirtió en costos indirectos variables Q. 0.01 según datos encuesta y en los imputados Q. 0.16, Q. 0.09 y Q. 0.03 respectivamente, porque se consideran las prestaciones laborales de Ley.

### 5.2.1.3 Análisis de factores

Es el proceso que determina el valor invertido por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables en relación a la producción obtenida durante un periodo.

- **Quintales producidos / insumos**

Este indicador analiza el valor invertido en insumos de acuerdo a los quintales producidos.

Fórmula 
$$\frac{\text{Valor de insumos}}{\text{Quintales producidos}}$$

	Datos Encuesta		Datos Imputados	
<b>Microfincas</b>				
<u>Insumos</u>	<u>75</u>	= 1.34	<u>75</u>	= 1.34
Quintales producidos	56		56	
<b>Subfamiliares</b>				
<u>Insumos</u>	<u>132,816</u>	= 50.29	<u>132,816</u>	= 50.29
Quintales producidos	2,641		2,641	
<b>Familiares</b>				
<u>Insumos</u>	<u>389,896</u>	= 43.37	<u>389,896</u>	= 43.37
Quintales producidos	8,990		8,990	

De acuerdo al análisis de la información anterior se observa que la inversión de insumos tanto en datos encuesta como imputados no tiene variación, debido a que para el cálculo se tomo de base el mismo precio de los insumos adquiridos.

- **Quintales producidos / mano de obra**

Este indicador determina la cantidad invertida de mano de obra en relación a los quintales de maíz producidos.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Mano de obra}}{\text{Quintales producidos}}$$

	<b>Datos Encuesta</b>		<b>Datos Imputados</b>	
<b>Microfincas</b>				
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	= 0.00	<u>3,300</u>	= 58.93
Quintales producidos	56		56	
<b>Subfamiliares</b>				
<u>Mano de obra</u>	<u>41,517</u>	= 15.72	<u>84,225</u>	= 31.89
Quintales producidos	2,641		2,641	
<b>Familiares</b>				
<u>Mano de obra</u>	<u>36,140</u>	= 4.02	<u>73,185</u>	= 8.14
Quintales producidos	8,990		8,990	

En las microfincas, se puede observar que por cada quintal producido se invierte en mano de obra Q. 0.00 según datos encuesta, porque el productor utiliza mano de obra familiar no remunerada y Q. 58.93 según datos imputados; en las fincas subfamiliares Q. 15.72 y Q. 31.89 y las familiares Q. 4.02 y Q. 8.14 respecto a los datos encuesta e imputados. La variación que existe se debe a que se utiliza de base Q. 50.00 para encuesta y Q. 78.72 para imputados.

- **Quintales producidos / costos indirectos variables**

Este indicador se utiliza para establecer el valor invertido en costos indirectos variables en relación al número de quintales de maíz producidos en el Municipio.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Quintales producidos}}$$

	<b>Datos Encuesta</b>		<b>Datos Imputados</b>	
<b>Microfincas</b>				
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>56</u>	= 1.00	<u>1,335</u>	= 23.84
Quintales producidos	56		56	

**Subfamiliares**

<u>Costos indirectos variables</u>	<u>2,741</u>	=	1.038	<u>35,384</u>	=	13.40
Quintales producidos	2,641			2,641		

**Familiares**

<u>Costos indirectos variables</u>	<u>9,040</u>	=	1.005	<u>37,404</u>	=	4.16
Quintales producidos	8,990			8,990		

De acuerdo al análisis que se realiza se observa que por cada quintal producido se invierte en costos indirectos variables las siguientes cifras, en microfincas Q. 1.00 y Q. 23.84, en las fincas subfamiliares Q. 1.038 y Q. 13.40 y en las familiares Q. 1.005 y Q. 4.16, respecto a los datos encuesta e imputados. La diferencia se debe al cálculo de cuotas patronales de 11.67% y prestaciones laborales de 30.55% calculados sobre la mano de obra en datos imputados.

**5.2.2 Indicadores financieros (rentabilidad)**

Las razones financieras, son los indicadores más utilizados para el análisis financiero de las entidades, porque analizan la relación que existe entre la ganancia neta obtenida y las ventas en el estado de resultados, cuyo valor lo muestra en términos porcentuales y se interpreta como la participación dentro del total.

**5.2.2.1 Rentabilidad sobre ventas netas**

Se refiere a la ganancia que se obtiene por cada quetzal de venta en la producción de maíz.

Fórmula	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$			
<b>Microfincas</b>	<b>Datos Encuesta</b>	<b>%</b>	<b>Datos Imputados</b>	<b>%</b>
<u>Ganancia neta</u>	<u>6,202</u>	= 0.74	<u>2,767</u>	= 0.33
Ventas	8,400		8,400	



**Subfamiliares**

$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$	$\frac{162,604}{396,150}$	= 0.41	$\frac{106,091}{396,150}$	= 0.27
--	---------------------------	--------	---------------------------	--------

**Familiares**

$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$	$\frac{683,943}{1,348,500}$	= 0.51	$\frac{634,886}{1,348,500}$	= 0.47
--	-----------------------------	--------	-----------------------------	--------

Se observa que por cada quetzal vendido se obtienen los siguientes valores: microfincas Q. 0.74 y Q. 0.33, en las fincas subfamiliares Q. 0.41 y Q. 0.27 y en las familiares Q. 0.51 y Q. 0.47 según datos encuesta e imputados. De acuerdo al análisis efectuado, la variación se debe a que el productor no considera algunos elementos del costo como la mano de obra y los costos indirectos variables.

**5.2.2.2 Rentabilidad sobre costos más gastos**

Este indicador calcula la ganancia obtenida sobre los costos más gastos incurridos en la producción de maíz, representados en datos porcentuales.

Fórmula  $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}}$

Microfincas	Datos Encuesta	%	Datos Imputados	%
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}}$	$\frac{6,202}{131}$	= 47.34	$\frac{2,767}{4,710}$	= 0.59
<b>Subfamiliares</b>				
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}}$	$\frac{162,604}{179,344}$	= 0.91	$\frac{106,091}{254,695}$	= 0.42
<b>Familiares</b>				
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}}$	$\frac{683,943}{436,576}$	= 1.57	$\frac{634,886}{501,985}$	= 1.26

De acuerdo al análisis realizado, se determina que la ganancia que obtienen los productores sobre los costos y gastos incurridos durante la producción y comercialización de maíz es la siguiente: microfincas Q. 47.34 y Q. 0.59, fincas subfamiliares Q. 0.91 y Q. 0.42 y en las familiares Q. 1.57 y Q. 1.26 según datos encuesta e imputados.

Se observa que la ganancia en datos encuesta es mayor; sin embargo, según datos imputados el porcentaje de rentabilidad disminuye de manera gradual derivado a que se consideran algunos elementos del costo que el productor no considera en el cálculo correspondiente.

### 5.2.3 Punto de equilibrio

Representa el punto exacto entre el valor de las ventas y los costos y gastos fijos, el lugar donde no hay pérdida ni ganancia en la inversión. Este punto de equilibrio representa la cantidad de quintales de maíz que se deben vender para cubrir los costos y gastos de la producción, sin generar utilidad. A continuación se detalla.

#### Finca Subfamiliar

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo se determinó en las fincas subfamiliares el punto de equilibrio, dado que fue en el estrato en donde se tienen los datos correspondientes para el cálculo.

- **Punto de equilibrio en valores**

Para determinar el punto de equilibrio en valores se debe calcular el porcentaje de la ganancia marginal, la cual se obtiene de la siguiente forma:

$$\begin{array}{l} \% \\ \text{G.M.} \end{array} \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{142,475.00}{396,150.00} = \mathbf{0.359649}$$

Luego, se calcula el monto de las ventas necesarias que se deben realizar para poder cubrir costos y gastos fijos y variables, sin llegar a la pérdida.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{1,020.00}{0.359649} = \mathbf{2,836.10}$$

El dato anterior indica que para cubrir los costos y gastos de la inversión para la producción de maíz, se deben realizar ventas mínimas de Q. 2,836.10.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Este factor determina la cantidad de quintales de maíz que se deben vender para cubrir los costos y gastos de la inversión.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por quintal de maíz}} = \frac{2,836.10}{150} = \mathbf{18.91}$$

Esto significa que para obtener Q. 2,307.43 en ventas se deben producir como mínimo 19 quintales de maíz para de esta manera cubrir los costos y gastos fijos de la inversión.

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	18.91	*	150	=	2,836
(-) costos variables en punto de equilibrio	18.91	*	96.05	=	1,816
Ganancia marginal					<u>1,020</u>
( Costos y gastos fijos )					1,020
Utilidad neta					<u>0</u>

- **Margen de seguridad**

Este dato se determina al restar las ventas menos el punto de equilibrio en valores, para obtener el margen de seguridad.

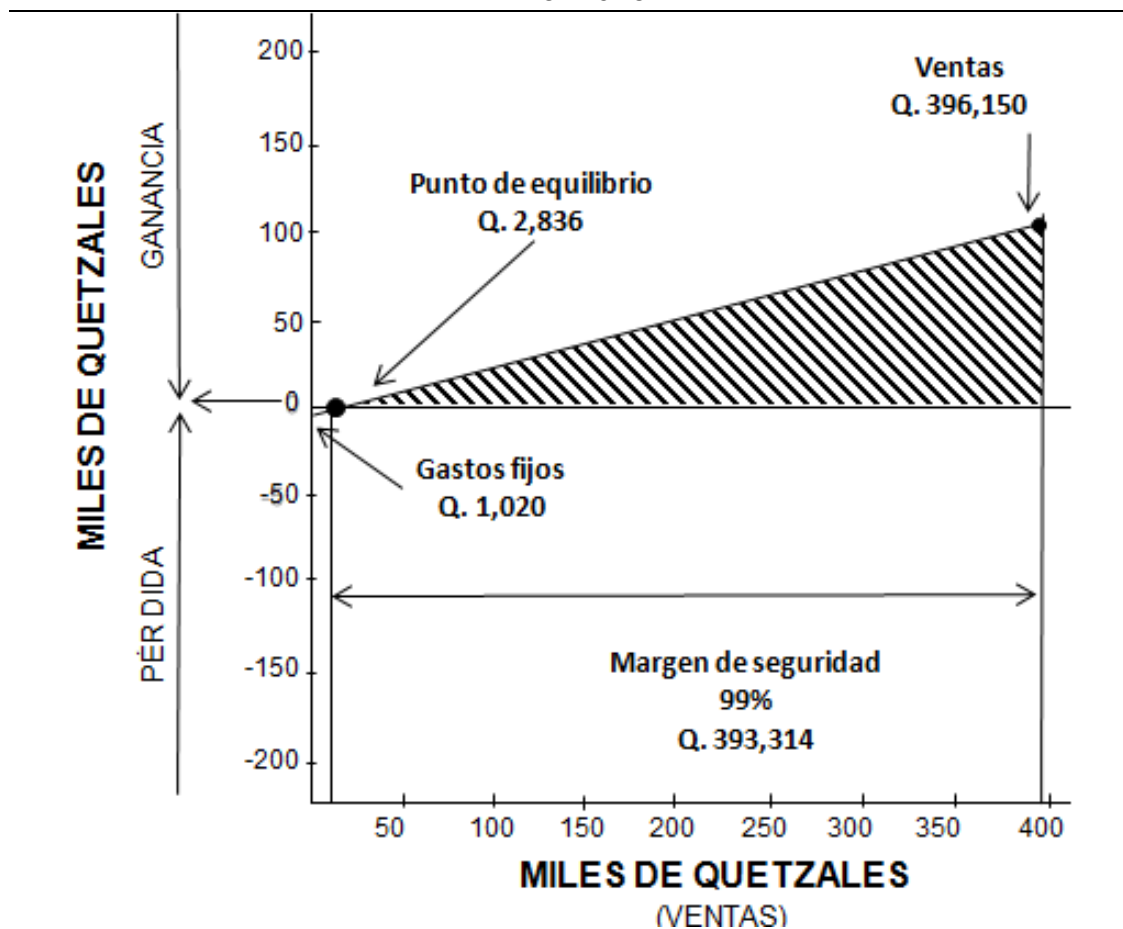
Ventas	396,150	100%
(-) punto de equilibrio	2,836	1%
(=) Margen de seguridad	<u>393,314</u>	<u>99%</u>

Según los datos obtenidos en el cálculo del punto de equilibrio, se establece que 1% de las ventas son necesarias para cubrir los costos y gastos fijos, sin generar pérdida en la producción, lo que se refleja en la siguiente gráfica.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación gráfica del punto de equilibrio que existe entre los gastos fijos y las ventas de la producción de maíz, como se observa a continuación.

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Producción de Maíz**  
**Punto de Equilibrio**  
**Finca Subfamiliar**  
**Año: 2015**



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

Se observa que las ventas anuales serán de Q. 396,150 y el mínimo es de Q. 2,836, que representa 1% el punto de equilibrio donde se cubren los gastos fijos y no se genera ganancia ni pérdida, por lo que el margen de seguridad es de 99% de la producción.

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de San Benito, departamento de Petén en junio 2015, se realizó el tema individual “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz) en la cual se establecieron las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que en el municipio de San Benito existe la necesidad de centros de acopio, unidades de mini riego y mejoramiento en las vías de acceso a las fincas productoras, lo cual representa una desventaja para el productor en el traslado y comercialización de su producto.
2. En San Benito la concentración de tenencia de la tierra en lo que respecta a la estructura agraria, ha disminuido en relación a los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 de 77% a 70% respectivamente, debido a que la utilización de tierras para la producción agrícola aumentó de acuerdo a la comparación de los años mencionados y para el 2015 se tiene en 67%.
3. Los productores agrícolas del Municipio para el año 2015, no muestran mejoras debido a que no cuentan con asesoría técnica y de financiamiento, lo que da como resultado que no puedan realizar mayor inversión para el cuidado de la tierra, situación que detiene el desarrollo de la agricultura.
4. Los productores agrícolas no tienen conocimiento sobre un sistema adecuado de costos, que les permita evaluar las fases durante el proceso productivo, lo que provoca que no integren todos los elementos del costo como lo son los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables, razón por la cual el producto lo venden al precio que establece el intermediario.

5. Se estableció que de acuerdo a los índices financieros, la producción de maíz por parte de los productores del Municipio es poco rentable; sin embargo, sirve de beneficio para la población pues genera fuentes de empleo e ingresos para el sostenimiento alimenticio básico.

## **RECOMENDACIONES**

De acuerdo a las conclusiones planteadas durante la investigación, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que la Municipalidad incluya en su Plan Operativo Anual –POA- coordinada con el Ministerio de Comunicaciones la realización de gestiones correspondientes para el mejoramiento de las vías de acceso a las fincas productoras; asimismo que los productores se organicen en asociaciones pro-mejoramiento para gestionar de manera inmediata ante la Municipalidad, Empresa Municipal de Agua –EMAPET- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) la creación centros de acopio y proyectos de abastecimiento de agua potable para las unidades de mini riego, en el Municipio encaminados al mejoramiento de la producción y comercialización agrícola.
2. Que la Municipalidad de San Benito, brinde asesoría técnica a los dueños de las fincas, con el propósito de promover la explotación del recurso; ya sea por los propietarios o bien darlo en arrendamiento a terceros y con ello generar fuentes de empleo e ingresos al Municipio.
3. Que los productores formen un comité que les permita obtener capacitaciones en apoyo a la mejora de la producción agrícola del Municipio, a través de la Municipalidad y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), para lograr mejores técnicas agrícolas, suelos en mejores condiciones, aumento del rendimiento y calidad en la producción.
4. Que los productores agrícolas de la región soliciten capacitación a las ONG's, a las autoridades del COMUDE o bien a Peritos Contadores, sobre



la manera de establecer razonablemente los costos del proceso productivo con el fin de determinar el precio adecuado del producto.

5. Que los productores agrícolas determinen los resultados financieros de la producción de maíz con el propósito de mejorar los volúmenes de producción, la rentabilidad y la opción más adecuada para comercializar su producto.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. 2013. **Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico** (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Universidad de San Carlos de Guatemala. Vásquez Industrial Litográfica. 4ta. Edición 125 p.

Asociación de Amigos del País, 2004, Diccionario Histórico Biográfico de Guatemala. Consultado el 19 de jun. 2015. Disponible en <http://wikiguate.com.gt/guatemala/>. s.p.

Bernal Torres, C.A. 2010. **Metodología de la Investigación**. 3a. ed. Colombia, Editorial Pearson Educación, 320 p.

Congreso de la República de Guatemala, GT. 2002. **Código Municipal**. Decreto número 12-2002. Guatemala, Editorial Librería Jurídica. 40 p.

\_\_\_\_\_. 1961. **Código de Trabajo y sus Reformas** (Decreto Número 1441). Guatemala, 230 p.

\_\_\_\_\_. 2012. **Ley de Actualización Tributaria** (Decreto Número 10-2012). Guatemala.

\_\_\_\_\_. 1992. **Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público**. (Decreto Número 42-92). Guatemala. 466 p.

\_\_\_\_\_. 1989. **Ley de Bonificación Incentivo Sector Privado**. (Decreto Número 37-2001). Guatemala. s.p.

Deras Flores, Héctor. s.f. **Guía Técnica El Cultivo del Maíz**. El Salvador. 40 p.

DEGUATE. "Historia de San Benito." (en línea). Consultado el 20 de jun. 2015. <http://www.dequate.com/municipios/pages/peten/sanbenito/historia.php#VXevjl5ODMw>.

Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1979. **III Censo Nacional Agropecuario**. Guatemala. s.n.

\_\_\_\_\_. 2003. **IV Censo Nacional Agropecuario**. Guatemala. s.n.

\_\_\_\_\_. 1994. **X Censo Nacional de Población y de V de Habitación**. Guatemala. s.n.

\_\_\_\_\_. 2002. **XI Censo Nacional de Población y de VI de Habitación.** Guatemala. s.n.

\_\_\_\_\_. 2011. **Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI.** Guatemala. s.p.

Medina F. 2001. **“Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso”.** Publicación de las Naciones Unidas, Edición Única, 43 p.

Municipalidad de San Benito, Peten. **Historia del Municipio de San Benito.** (en línea). Guatemala. Consultado el 6 de noviembre del 2016. Disponible en: [www.munisanbenito.gob.gt/uploads/2016/02/historia-de-San-Benito.pdf](http://www.munisanbenito.gob.gt/uploads/2016/02/historia-de-San-Benito.pdf).

Piloña Ortiz, G. A. 2010. **Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo.** Guatemala, GP Editores. s.p.

Pinelo López M. T. 2001. **Revista Cultural San Benito.** Guatemala, Tipografía Moderna, No. 31. 6 p.

Ramírez Padilla, D: N: **Contabilidad Administrativa.** s.f. México. McGraw- Hill Interamericana 39 p.

Rojas Medina, Ricardo. 2014. **Contabilidad de Costos.** 149 p. s.n. s.l.

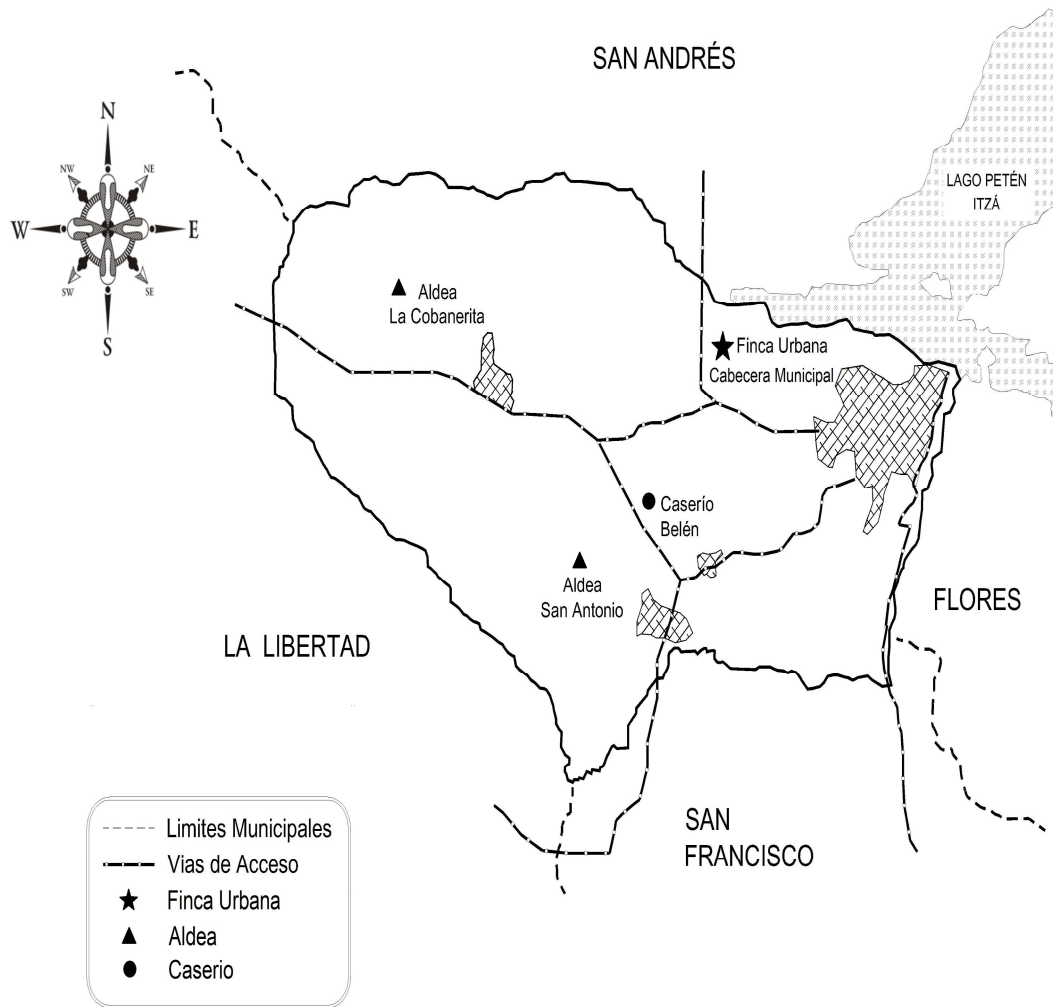
S. Colmenares, Jorge. **Conceptos, Características y Aplicación de Sistemas de Costos.**

(en línea). Guatemala. Consultado el 06 nov. 2016. Disponible en: [www.munisanbenito.gob.gt/uploads/2016/02/historia-de-San-benito.pdf](http://www.munisanbenito.gob.gt/uploads/2016/02/historia-de-San-benito.pdf). s.n.t.

## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**División Política**  
**Año: 2015**

---



---

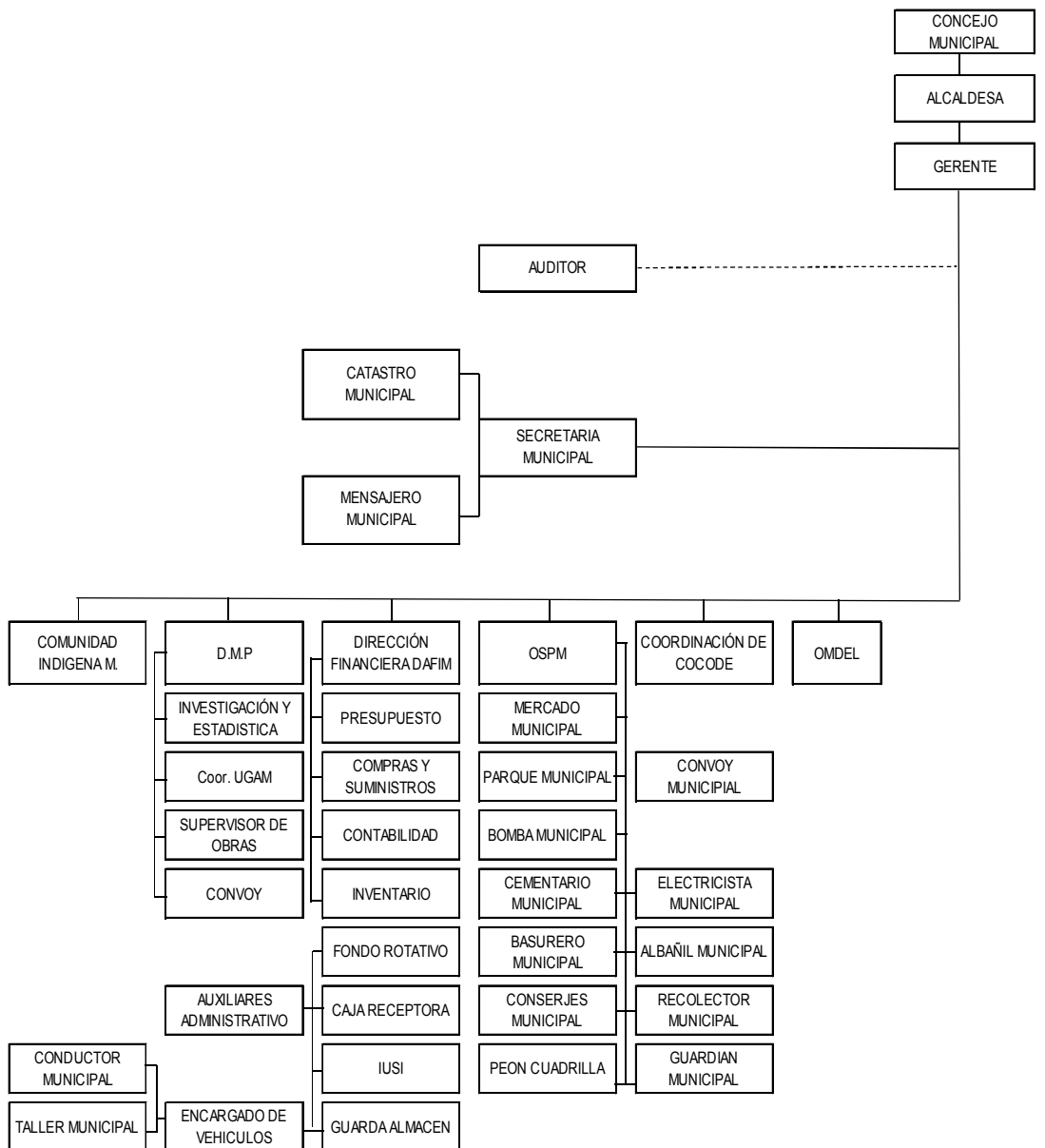
Fuente: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de San Benito, departamento de Petén, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 2**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**División Política de la Cabecera Municipal**  
**Año: 2015**



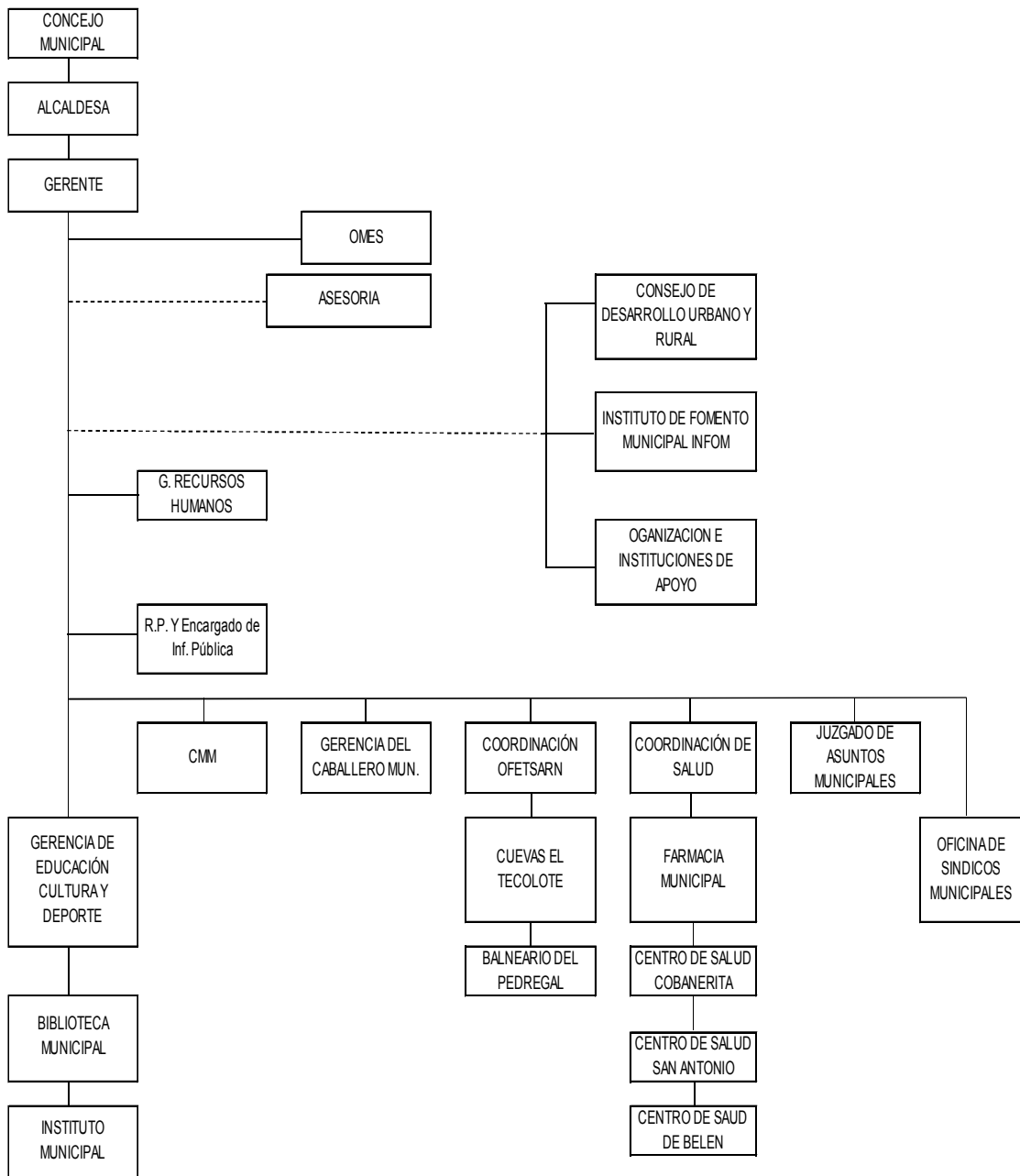
Fuente: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de San Benito, departamento de Petén, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 3**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Estructura Organizacional Municipal Parte I**  
**Año: 2015**



Fuente: Municipalidad de San Benito, departamento de Petén, año 2015.

**Anexo 4**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Estructura Organizacional Municipal Parte II**  
**Año: 2015**



Fuente: Municipalidad de San Benito, departamento de Petén, año 2015.



**Anexo 5**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Población Total Proyectada y Número de Hogares por Centro Poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

No.	Nombre del lugar	Censo 1994		Censo 2002		Municipalidad 2015		Proyección 2015	
		Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.
1	San Benito	12,685	2402	23,359	4,765	53,874	10,775	61,918	12,382
2	El Galón	3	1	-	-	-	-	-	-
3	San Antonio	254	48	530	99	1325	265	1195	239
4	Belén el Doce	143	27	282	61	880	176	636	127
5	Nueva Caridad	73	14	-	-	-	-	-	-
6	La Cobanerita	753	143	1,531	270	3620	724	3450	692
7	La Nueva Esperanza	288	55	-	-	-	-	-	-
8	San Juan	146	28	-	-	-	-	-	-
9	Sonó Guitz	24	5	-	-	-	-	-	-
10	Itzá	671	127	-	-	-	-	-	-
11	Tikal	540	102	2,000	412	-	-	-	-
12	Panorama	583	110	1,526	281	-	-	-	-
13	Primavera	38	7	-	-	-	-	-	-
14	El Guacut	-	-	12	2	-	-	-	-
15	Bello Horizonte	-	-	563	112	-	-	-	-
16	Población dispersa	-	-	123	23	-	-	-	-
<b>Total</b>		<b>16,201</b>	<b>3,069</b>	<b>29,926</b>	<b>6,025</b>	<b>59,699</b>	<b>11,940</b>	<b>67,199</b>	<b>13,440</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002. Estimaciones de la Población total por Municipio. Período 2009 -2020 Instituto Nacional de Estadística -INE-.

}

**Anexo 6**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Matriz de Riesgos Naturales, Socio-naturales y Antrópicos**  
**Año: 2015**

<b>Clasificación</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Centro Poblado</b>
<b>Naturales</b>	Inundaciones: ocasionadas en temporadas de lluvias	Barrio Villa Hermosa, Barrio Bellos Horizontes, Barrio la Paz, Barrio Tikal, Barrio Panorama, Barrio la Caridad, Barrio San Juan, Barrio Valle Nuevo, El Pedregal, Barrio la Democracia, Barrio el Porvenir.
	Desbordamiento: del lago Petén Itzá el cual se da cada 40 años.	Todo el Municipio
	Fuertes Vientos	Todo el Municipio
	Fuertes lluvias: Daños en infraestructura de las viviendas.	Todo el Municipio
<b>Socio-naturales</b>	Construcción a la orilla del lago	En el casco urbano
	Plagas: Acumulación de agua que origina la propagación de zancudos.	Todo el Municipio
	Sequias: Falta de lluvias/deforestación.	Todo el Municipio
<b>Antrópicos</b>	Deforestación: Manejo inadecuado del bosque.	En todo el Municipio
	Contaminación ambiental: Contaminación del aire por incineración de la basura al aire libre.	En todo el Municipio
	Contaminación del agua: Manejo inadecuado de desechos sólidos y líquidos.	Todo el Municipio
	Accidentes de tránsito Escasa señalización vial.	En el casco urbano
	Incendios Forestales: Se produce en áreas boscosas, donde se cultivan productos agrícolas y se realiza la roza mal controlada.	Aldea La Cobanerita, Aldea San Antonio Caserío Belén
	Falta de drenajes: Escasez de drenajes en calles y viviendas.	En todo el Municipio
	Inseguridad: hechos delictivos.	Barrio Las Flores, Barrio la Paz, Barrio Bellos Horizontes
	Derrumbes: Viviendas ubicadas en áreas vulnerables para construcción.	La Unión, Colonia Juárez, Barrio la Caridad, Flores, Barrio la Democracia
Prostitución	En el caso urbano	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 7**  
**Municipio de San Benito, Departamento de Petén**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2015**

<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Descripción de la Vulnerabilidad</b>	<b>A que son vulnerables</b>	<b>Zona afectada</b>
<b>Ambientales y Ecológicas</b>	Reducción de cobertura boscosa y deforestación/ erosión del suelo.	Desaparición de bosques, flora y fauna.	Aldea La Cobanerita, aldea San Antonio
<b>Físicos</b>	Servicios básicos.	Acceso limitado a los servicios.	Área rural
	Estructura de las viviendas.	Construcción con materiales no aptos.	Área rural
	Drenajes.	Inexistencia de drenajes.	Área rural
	Acumulación de agua en las carreteras.	Inundaciones, propagación de zancudos (plagas).	Todo el Municipio
	Construcción de viviendas en áreas inadecuadas.	Deslizamientos por viviendas construidas en áreas inestables.	La unión, Colonia Juárez, Barrio La Caridad, Flores, Barrio La Democracia
<b>Económicos</b>	Desempleo.	Acceso limitado un sueldo apto para satisfacer sus necesidades.	Área rural
	Recursos económicos.	Escasos recursos poco acceso a satisfacer sus necesidades.	Todo el Municipio
<b>Sociales</b>	Pobreza.	Acceso limitado a la canasta básica.	Todo el Municipio
	Inseguridad social.	Incremento de hechos delictivos.	Todo el Municipio
<b>Educativo (Proceso educativo)</b>	Educación y participación comunitaria para mejorar la relación población-naturaleza.	Inexistencia de concientización sobre el cuidado de los recursos naturales.	Todo el Municipio
<b>Políticos e Institucionales</b>	Falta de planificación y realización de programas por parte de las entidades del gobierno.	Poco conocimiento sobre la planificación de desarrollo y mitigaciones del riesgo.	Todo el Municipio
<b>Ideológicos</b>	Falta de conocimiento y valoración de la importancia de los recursos naturales en el municipio.	Desconocimiento sobre la importancia de cuidar los recursos naturales, pérdida de áreas boscosas.	Todo el Municipio

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.