

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



INFORME INDIVIDUAL

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

MUNICIPIO DE FLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN

MARVIN JOSUÉ HERNÁNDEZ DÍAZ

Primer semestre de 2015

DOCENTE SUPERVISOR:

Lic. Maynor Mauricio Pérez Archila
ÁREA DE AUDITORÍA

MUNICIPIO DE FLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN

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

MARVIN JOSUÉ HERNÁNDEZ DÍAZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE FLORES
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

FLORES - VOLUMEN 12

2-79-20-CPA-2015

Impreso en Guatemala, C. A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 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 FLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

MARVIN JOSUÉ HERNÁNDEZ DÍAZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, agosto 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 30 de agosto de 2017, según Acta No. 15-2017 Punto QUINTO inciso 5.3 Subinciso 5.3.12 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 Flores, departamento de Petén.

Presentó

MARVIN JOSUÉ HERNÁNDEZ DÍAZ

Para su graduación profesional como: CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por darme el regalo de la vida, cuidar de mí día tras día y por todas tus bendiciones. Que a ti sea la gloria y honra.

A MIS PADRES

Gilma Díaz Ramírez de Hernández y José David Hernández Montenegro, pilares fundamentales en mi formación personal, agradezco a ellos todas las muestras de amor y apoyo incondicional. Que Dios los bendiga.

A MIS HERMANOS

Annis, David, Jenifer porque de ellos es también este triunfo. Gracias por ser excelentes hermanos y dignos ejemplos a seguir. Que Dios nos permita ser tan unidos como siempre.

A MIS SOBRINAS

Andrea Sofía y Alexa Gisselle, Dios nos ha bendecido con 2 ángeles que iluminan nuestras vidas cada día; que reciban valores sólidos de amor y sabiduría.

A MIS CUÑADOS

Frank, Delmy y Rony gracias por ser parte fundamental de amor en la vida de mis hermanos, que Dios derrame bendiciones sobre ustedes.

A MI NOVIA

Beatriz, gracias por tu apoyo incondicional, por compartir tu vida junto a la mía; este triunfo también es tuyo.

A MIS COMPAÑEROS DE EPS

Agradecimiento sincero por cultivar una bonita amistad con cada uno de ellos; en especial a Estuardo del Valle, Saúl Pérez y Saúl Gámez.

A MIS AMIGOS

Por su apoyo incondicional y palabras de aliento necesarias para superar cada etapa de esta hermosa carrera.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Alma Mater, forjadora de profesionales con espíritu de lucha por una patria digna.

ÍNDICE GENERAL

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	5
1.1.4	Localización y extensión	5
1.1.5	Clima	6
1.1.6	Orografía	6
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	7
1.2.1	Política	7
1.2.2	Administrativa	8
1.2.2.1	Concejo Municipal	9
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	9
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	9
1.3	RECURSOS NATURALES	10
1.3.1	Hídricos	10
1.3.2	Bosques	11
1.3.2.1	Bosque bajo	11
1.3.2.2	Bosque alto	11
1.3.3	Suelos	12
1.3.3.1	Tipos de suelos	12
1.3.4	Fauna	13
1.3.5	Flora	13
1.3.6	Minas y canteras	14
1.4	POBLACIÓN	14
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	14
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	15
1.4.3	Densidad poblacional	16
1.4.4	Población económicamente activa	16
1.4.4.1	Sexo	17

1.4.4.2	Área geográfica	17
1.4.4.3	Actividad productiva	18
1.4.5	Migración	18
1.4.5.1	Inmigración	18
1.4.5.2	Emigración	18
1.4.6	Vivienda	19
1.4.7	Ocupación y salarios	19
1.4.8	Niveles de ingreso	20
1.4.9	Pobreza	20
1.4.9.1	Extrema	20
1.4.9.2	No extrema	20
1.4.9.3	Total	21
1.4.10	Desnutrición	21
1.4.11	Empleo	21
1.4.12	Subempleo	22
1.4.13	Desempleo	22
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23
1.5.1	Educación	23
1.5.1.1	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	23
1.5.1.2	Cobertura educativa	24
1.5.2	Salud	26
1.5.2.1	Cobertura en salud	26
1.5.2.2	Morbilidad infantil	26
1.5.2.3	Morbilidad general	27
1.5.2.4	Mortalidad infantil	27
1.5.2.5	Mortalidad general	27
1.5.2.6	Natalidad	27
1.5.3	Agua	27
1.5.4	Energía eléctrica	28
1.5.5	Drenajes	28
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	30
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	30
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	30
1.5.9	Letrinización	30
1.5.10	Cementerio	31
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.6.1	Unidades de mini-riegos	31
1.6.2	Centros de acopio	32
1.6.3	Mercados	32
1.6.4	Vías de acceso	32

1.6.5	Puentes	33
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	33
1.6.7	Telecomunicaciones	33
1.6.8	Transporte	34
1.6.9	Rastros	34
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	35
1.7.1	Organizaciones sociales	35
1.7.2	Organizaciones productivas	35
1.8	ENTIDADES DE APOYO	35
1.8.1	Instituciones estatales	36
1.8.2	Instituciones municipales	36
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	37
1.8.4	Privadas	37
1.8.5	Instituciones internacionales	38
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	38
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	38
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	39
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	39
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	40
1.11.1	Flujo comercial	40
1.11.2	Flujo financiero	41

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	42
2.1.1	Tenencia de la tierra	42
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	43
2.1.3	Concentración de la tierra	45
2.1.4	Coefficiente de Gini	46
2.1.5	Curva de Lorenz	47
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	48
2.2.1	Agrícola	49
2.2.2	Pecuaria	49
2.2.3	Artesanal	51
2.2.4	Turística	53

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	55
3.1.1	Cultivos principales	55
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	57
3.2.1	Identificación del producto	57
3.2.2	Características del producto	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	58
3.2.2.4	Variedades 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	59
3.2.3.2	Siembra	60
3.2.3.3	Limpia	60
3.2.3.4	Fertilización	60
3.2.3.5	Aplicación de plaguicidas	60
3.2.3.6	Dobla	60
3.2.3.7	Cosecha	60
3.2.3.8	Desgrane	61
3.2.4	Niveles tecnológicos	62
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	63
3.2.6	Destino de la producción	64

CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	65
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	65
4.2.1	Clasificación de los costos	65
4.2.1.1	En relación a la oportunidad en que se obtienen y a su grado de control	66
4.2.1.2	En atención a las características de la producción	67
4.2.1.3	En relación a los elementos que se incluyen	68
4.2.2	Elementos del costo	70
4.2.2.1	Insumos	70
4.2.2.2	Mano de obra	71
4.2.2.3	Costos indirectos variables	71

4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	72
4.3.1	Por producto y unidad de medida	72
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	77

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	81
5.1.1	Estado de resultados	82
5.1.1.1	Microfincas	82
5.1.1.2	Subfamiliares	83
5.1.1.3	Familiares	84
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	85
5.2.1	Indicadores agrícolas	85
5.2.1.1	Análisis de la producción física	85
5.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	90
5.2.1.3	Análisis de factores	93
5.2.2	Indicadores financieros	97
5.2.2.1	Análisis de la rentabilidad	98
5.2.3	Punto de equilibrio	100
	CONCLUSIONES	106
	RECOMENDACIONES	108
	BIBLIOGRAFÍA	110
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Análisis de la Población. Años 1994, 2002 y 2015.	15
2	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa. Años 1994, 2002 y 2015.	16
3	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Inscripción de Alumnos por Nivel, Sector y Área Educativa. Años 2005 y 2015.	24
4	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Tasa de Cobertura por Niveles Educativos. Años 2005 y 2015.	25
5	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Cobertura de Agua Entubada, Energía Eléctrica Domiciliar y Drenajes. Años 1994, 2002 y 2015. (Por hogares).	29
6	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Tenencia de la Tierra. Superficie en Manzanas. Años 1979, 2003 y 2015.	43
7	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Distribución de la Tierra. Superficie en Manzanas. Años 1979 y 2003.	44
8	Municipio de Flores, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Superficie en Manzanas, Años 1979, 2003 y 2015.	45
9	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Resumen de Actividades Productivas. Año 2015.	48
10	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción. Por Tamaño de Finca y Producto Agrícola. Año 2015.	49
11	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria según Tamaño de Finca y Producto. Año 2015.	50

12	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Producción Artesanal. Volumen y Valor de la Producción Artesanal por Tamaño de Empresa y Producto. Año 2015.	51
13	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Volumen y Valor del Servicio por Categoría de Hotel. Año 2015.	53
14	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Volumen y Valor de Restaurante. Año 2015.	54
15	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción. Por Tamaño de Finca y Producto Agrícola. Año 2015.	56
16	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Superficie, Volumen y Valor de la Producción de Maíz. Año 2015.	63
17	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz. Microfincas, Nivel Tecnológico I Datos Según Encuesta e Imputados. Año 2015.	73
18	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II Datos Según Encuesta e Imputados. Año 2015.	74
19	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz. Finca Familiar, Nivel Tecnológico II Datos Según Encuesta e Imputados. Año 2015.	76
20	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz. Datos Según Encuesta e Imputados. Microfincas. Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	77

- 21 Municipio de Flores, Departamento de Petén. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz. Datos Según Encuesta e Imputados. Fincas Subfamiliares. Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 78
- 22 Municipio de Flores, Departamento de Petén. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz. Datos Según Encuesta e Imputados. Fincas Familiares. Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 79
- 23 Municipio de Flores, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Microfincas. Estado de Resultados. del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales) 82
- 24 Municipio de Flores, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Fincas Subfamiliares. Estado de Resultados. del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 83
- 25 Municipio de Flores, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Fincas Familiares. Estado de Resultados. del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 84

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Curva de Lorenz. Año 2015.	47
2	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Producción de Maíz. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2015.	61
3	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Producción de Maíz Fincas Subfamiliares. Punto de Equilibrio. Año 2015.	103
4	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Producción de Maíz Fincas Familiares. Punto de Equilibrio. Año 2015.	105

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala. Indicadores Económicos y Sociales. Años 2002, 2006, 2011 y 2014.	2
2	Departamento de Petén. Indicadores Económicos y Sociales. Años 2002, 2006, 2011 y 2014.	4
3	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Producción Agrícola. Niveles Tecnológicos. Año 2015.	62

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Departamento de Petén. Localización y Extensión. Año 2015
2	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Centros Poblados por Categoría. Años 1994, 2002 y 2015.
3	Municipio de Flores, Departamento de Petén. División Política. Año 2015.
4	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Mapa de Tipos de Bosques. Año 2015.
5	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Mapa de Tipos de Suelos. Año 2015.
6	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Tasa de Promoción, Repitencia y Deserción. Años 2005, 2010 y 2015.
7	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año 2015.
8	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Matriz de Identificación de Riesgos. Año 2015.
9	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Matriz de Vulnerabilidades. Año 2015.
10	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Flujo Comercial (Importaciones). Año 2015.
11	Municipio de Flores, Departamento de Petén. Flujo Comercial (Exportaciones). Año 2015.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas contempla como proceso de evaluación final, realizar la actividad práctica que el programa de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– establece, con el fin de integrar a la población y a la Universidad de San Carlos de Guatemala, considerando instrumento activo del proceso al estudiante; previo a obtener el título de Licenciado en la carrera de Contaduría Pública y Auditoría.

Es por ello que dentro del plan de estudio de la Facultad de Ciencias Económicas, está contemplado el Ejercicio Profesional Supervisado que constituye uno de los métodos de evaluación final a nivel licenciatura. Es un instrumento de proyección a la sociedad guatemalteca, mediante el cual se identifica y analiza la realidad de la sociedad nacional con el fin de plantear soluciones a los problemas socio-económicos y por ende contribuir a mejorar el nivel de vida de sus habitantes.

El trabajo de investigación se efectuó en el municipio de Flores, departamento de Petén, durante el mes de junio del año 2015, con el tema de informe general denominado: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, del cual forma parte el presente informe individual sobre “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas, (Producción de Maíz)”.

En la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva; con las técnicas de entrevista, encuesta y observación directa, por medio de las cuales se logró obtener información relevante sobre las unidades agrícolas del municipio.

El presente informe está estructurado en cinco capítulos, descritos a continuación:

El capítulo I contiene la descripción de las características del Municipio, en su contexto nacional, departamental y municipal, con el estudio de las variables más importantes que componen los aspectos demográficos y geográficos; así mismo, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva y el flujo comercial y financiero.

El capítulo II se integra por el estudio de la estructura agraria, que contempla el análisis de la tenencia de la tierra, uso actual y potencial de la tierra, y concentración de la tierra, este último a través de la herramienta coeficiente de gini y la representación gráfica de la curva de Lorenz; con base en los censos nacionales agropecuarios de 1979 y 2003, así como la investigación de campo realizada en el año 2015. Además, se presenta una breve descripción de las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

En el capítulo III se aporta una breve descripción de la producción que se realiza en el municipio de Flores, así como la identificación de los principales cultivos que se producen. Se aborda principalmente sobre la siembra de maíz, que representa el producto seleccionado a estudiar, los niveles tecnológicos reconocidos en el proceso productivo, la superficie, volumen y valor de la producción y el destino que tiene la misma.

El capítulo IV, trata la información concerniente a los registros de las transacciones que se realizan en las unidades económicas del Municipio, con el propósito de evaluar los costos en que se incurren durante el proceso productivo del cultivo de maíz. El estudio contempla la identificación del sistema de costos, los elementos del costo de producción, así como la presentación de la hoja técnica por estrato agrícola, para finalizar con el estado de costo de producción que integra los insumos, mano de obra y costos indirectos variables del proceso.

El capítulo V, expone una breve definición de la rentabilidad de la producción, para continuar con el análisis del rendimiento de la inversión con base en el estado de resultados; el diagnóstico de la producción de maíz a través de los indicadores agrícolas y financieros que tienen su fundamento en el estado de costo de producción. Se finaliza con el análisis y la presentación gráfica del punto de equilibrio de las fincas subfamiliares y familiares, debido a que el estrato de las microfincas, no consideran gastos fijos durante la etapa del proceso productivo.

Finalmente se exponen las conclusiones y recomendaciones generadas por el estudio en sus diversas fases, la bibliografía utilizada y los anexos que amplían la información que respaldan la elaboración del presente informe.

Agradezco el apoyo brindado durante el trabajo de investigación realizado en el municipio de Flores, especialmente al señor alcalde y corporación municipal, a los Consejos Comunitarios de Desarrollo, representantes de los diferentes centros poblados, a los productores agrícolas y a la población en general, porque hicieron posible culminar con éxito los objetivos trazados para realizar el estudio en dicho Municipio.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo se enfoca en el estudio de las principales variables socioeconómicas del municipio de Flores del departamento de Petén, obtenido mediante una encuesta, entrevistas, método de observación e información bibliográfica, que permitirá a las autoridades planificar y realizar actividades de desarrollo en beneficio de la población.

Es necesario conocer aspectos históricos, geográficos, sociales y culturales que presentan generalidades del Municipio, para promover el desarrollo económico, productivo y social de los habitantes.

1.1 MARCO GENERAL

Se refiere a los aspectos del área geográfica del Municipio, contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

La República de Guatemala está ubicada en América Central, limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador y al sur con el Océano Pacífico. Guatemala tiene una superficie continental e insular de 108,889km², para su administración se divide en 8 regiones, 22 departamentos y 338 municipios. Se encuentra comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste. El idioma oficial es el español y también cuenta con 23 idiomas mayas, los principales son: kaqchikel, quiché y q'eqchí, la moneda oficial es el Quetzal (1 Quetzal = 100 centavos).

“El territorio guatemalteco, está surcado por numerosos ríos y cubierto de junglas tropicales, planicies boscosas y numerosos lagos. Las junglas bajas en el norte de Petén cuentan con abundante vida silvestre, maderas finas, árboles

de caucho y petróleo. Al país lo atraviesan dos cordilleras, una en el área Niquihil de la Sierra Madre en San Marcos y la Sierra de los Cuchumatanes en Huehuetenango, ambas forman la mayor elevación de Centroamérica.”¹

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística -INE- la población total en el año 2014 fue de 15,806,675 habitantes. La proyección para el año 2015 es de 16,176,133 que representa un crecimiento anual de 1.02%. La densidad poblacional aumentó a 145 habitantes por km² con un crecimiento anual de 3.38%. La población económicamente activa representa 61.32% de la población total. Los principales indicadores económicos y sociales de la República de Guatemala se representan en la tabla siguiente:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Económicos y Sociales
Años 2002, 2006, 2011 y 2014

Descripción	2002	2006	2011	2014
Sociales				
Índice de desarrollo humano -IDH-	0.54	0.57	0.58	N.D.
Índice de salud	0.69	0.82	0.81	N.D.
Índice de educación	0.61	0.42	0.45	N.D.
Población total (en millones de habitantes)	11.23	13.02	14.71	15.81
Tasa de crecimiento poblacional	2.57	2.27	1.99	1.86
Población urbana (%)	46.14	48.10	47.43	49.00
Población rural (%)	53.86	51.90	52.57	51.00
Densidad poblacional	103	120	135	149
Pobreza total (%)	45.40	51.20	53.71	59.30
Pobreza extrema (%)	18.60	15.30	13.33	23.40
Tasa de alfabetismo (%)	70.68	76.03	82.54	83.38
Tasa de analfabetismo (%)	29.32	23.97	17.46	16.62
Tasa de mortalidad (muertes/1,000 habitantes)	6.67	5.20	5.04	4.82
Tasa de mortalidad infantil (muertes/1,000 nacimientos)	44.55	30.60	26.02	25.16
Tasa de Natalidad (nacimientos/1,000 habitantes)	34.17	29.88	26.96	25.46
Económicos				
Inflación	6.30	N.D.	6.20	2.95
PIB nominal (en millones de Q)	182,274.70	N.D.	371,278.00	393,532.20

Continúa en la página siguiente...

¹ De León Mazariegos, M. C. 2012. Migración Laboral: el caso específico de los trabajadores agrícolas guatemaltecos temporales en Canadá, período 2003-2010. Tesis Lic. Relaciones Internacionales. Guatemala, USAC, Escuela de Ciencia Política. 79 p.

...Viene de la página anterior.

Descripción	2002	2006	2011	2014
Población económicamente activa -PEA- (%)	30.98	N.D.	37.86	41.41
Canasta básica de alimentos en Q	1,283.00	N.D.	2,440.00	2,618.00
Salario mínimo en Q	836.50	N.D.	2,068.00	2,160.00

Fuente: elaboración propia, con base en Guatemala en cifras 2002, 2006, 2011 y 2014, Banco de Guatemala, Estudio de la Economía Nacional 2014, Banco de Guatemala. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2002, 2006, 2011 y 2014, estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Guatemala posee una riqueza natural y diversidad de climas, se considera un país apto para el desarrollo de la agricultura, ganadería, turismo y otras actividades. El crecimiento de la densidad poblacional implica más explotación de los recursos naturales, por lo que es indispensable que los programas para la conservación del medio ambiente y áreas protegidas se continúen fortaleciendo y tecnificando para su desarrollo sostenible.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Petén tiene las colindancias siguientes: al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz, al norte y oeste con México y al este con Belice, cuenta con una extensión territorial de 36,800km², su cabecera departamental es la ciudad de Flores Santa Elena de la Cruz.

El 30% de su extensión territorial está declarada área protegida según Decreto 5-90, dividida en la Reserva de la Biósfera Maya -RBM- y los complejos de la zona sur del Petén. Sus principales actividades productivas son agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas y extracción de petróleo.

Sus llanuras se ubican a 127 metros bajo el nivel del mar, lo que hace que los suelos sean de naturaleza calcárea; al territorio de Petén lo recorren ríos entre los que se mencionan: San Pedro, Belice, la Pasión, Camalote, Holmul, Ixlú, Ixpop, Mopán, Naranjo, Usumacinta y Tikal; cuenta con el lago Petén Itzá el cual tiene forma de semicírculo y es uno de sus grandes atractivos, ya que está rodeado de pueblos, aldeas, caseríos y colinas; lagunas, entre las cuales se encuentran las lagunas Sachab, Blanca y Yaxhá; lagunetas Bolamchac, Chajá,

Champoxte, del Pujo, Ixpampajul, Juleque, Lacanjá y Macanché. Los principales cultivos del Municipio son: maíz, frijol, pepitoria; también explotación de madera de cedro y caoba, pequeñas platerías y artesanías.

Según el XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación del año 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística, cuenta con una población proyectada al año 2015 de 736,010 habitantes y una densidad de 20 habitantes por km². La distancia de la ciudad capital a la cabecera departamental es de 477 kilómetros aproximadamente y su idioma es el español.

Los indicadores económicos y sociales a nivel departamental, son los siguientes:

Tabla 2
Departamento de Petén
Indicadores Económicos y Sociales
Años 2002, 2006, 2011 y 2014

Descripción	2002	2006	2011	2014
Económicos				
Índice de ingresos	0.53	0.51	0.50	N.D.
Población económicamente activa -PEA- (%)	30.42	33.15	31.10	29.13
Préstamos concedidos en miles de Q	160,303	534,314	1,100,366	1,218,362
Costo de la canasta básica de alimentos en Q	1,215.29	1,493.27	2,440.20	3,236.70
Costo de la canasta básica vital en Q	2,217.68	2,724.94	4,452.92	5,906.39
Salario mínimo agrícola en Q	1,075.00	1,523.80	2,161.00	2,644.40
Salario mínimo no agrícola en Q	1,150.00	1,559.20	2,161.00	2,644.40
Sociales				
Índice de desarrollo humano -IDH-	0.62	0.52	0.52	N.D.
Índice de salud	0.77	0.79	0.78	N.D.
Índice de educación	0.55	0.36	0.37	N.D.
Población total	366,735	538,771	628,383	711,585
Población indígena (%)	30.90	31.30	32.00	32.40
Población no indígena (%)	69.10	68.70	68.00	67.60
Densidad poblacional	10	5	18	20
Población urbana (%)	30.10	30.00	31.30	32.50
Población rural (%)	69.90	70.00	68.70	67.50
Pobreza total (%)	62.60	57.00	65.70	60.80
Pobreza extrema (%)	13.00	14.50	16.30	20.20
Tasa de alfabetismo	63.90	77.85	86.83	90.04
Tasa de analfabetismo	36.10	22.15	13.17	9.96

Fuente: elaboración propia, con base en Guatemala en cifras 2002, 2006, 2011 y 2014, Banco de Guatemala, Estudio de la Economía Nacional 2014, Banco de Guatemala. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2002, 2006, 2011 y 2014, estimaciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El costo de la canasta básica de alimentos y la canasta básica vital en el departamento, se incrementó 0.25% del año 2011 al 2014, lo que afecta a los hogares al no cubrir los requerimientos energéticos y proteínicos mínimos. Los salarios mínimos agrícolas y no agrícolas no cubren el 50% del costo de ambas canastas básicas.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El 29 de octubre de 1825 el Estado de Guatemala decretó en Asamblea que a Flores se le concediera el título de Villa de Petén Itzá y el 2 de mayo de 1831 se le da a la cabecera del distrito de Petén el título de Ciudad Flores, en memoria del ex vicejefe de Estado doctor Cirilo Flores. El 8 de mayo de 1866 el distrito de Petén fue elevado a categoría de departamento.

El 7 de febrero de 1880 se emite un acuerdo gubernativo donde Flores deja de ser Cabecera Departamental considerando que por estar ubicada en la isla, no era posible ensancharse y comunicarse con el resto de poblaciones de esta jurisdicción. El Presidente de la República acuerda que se traslade la Cabecera Departamental a Sacluc y que en lo sucesivo llevara el nombre de La Libertad.

Su economía se respalda por diferentes actividades entre las cuales se encuentran la agrícola, ganadería, actividades artesanales, servicios turísticos, etc.

El Municipio cuenta con bellos lugares turísticos, como: el lago Petén Itzá, el Parque Nacional Tikal, Coloradito, Cuch Lakún, Tayasal, Uaxactún, Yaxhá y el de mayor importancia Tikal.

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Flores se localiza a 477 km de la ciudad capital, tiene una extensión territorial de 4,336 km², lo que representa 12% de todo el departamento; se encuentra localizado en el centro de Petén, como sede de convergencia para el intercambio comercial de productos y servicios.

La localización y extensión del Municipio se presenta en el anexo 1.

1.1.5 Clima

Se manifiesta un clima cálido con humedad, sin estación seca definida en la parte sur del Municipio y el clima cálido con invierno semiseco, bien definida en el área norte.

La temperatura promedio por año es de 24.8°C, la máxima promedio es de 31.4°C y la mínima promedio es de 20°C. La velocidad del viento en el Municipio se registra entre 13 y 18 km por hora, alcanza eventualmente 75 km por hora generado por la estacionalidad y la variación climática, con una orientación noreste.

Las lluvias se presentan de mayo a noviembre, con máximo de precipitación en los meses de mayo y octubre, la época de sequía se presenta entre diciembre y abril, cuando la precipitación registrada es menor a 99mm.

1.1.6 Orografía

El Municipio se divide en áreas elevadas y áreas bajas, su orografía es variada, su característica principal es terreno llano con ligeras ondulaciones, tiene prolongadas cordilleras que pertenecen a la sierra de Chamá, ramal de la Sierra Madre, se origina en el norte de Alta Verapaz, extendiéndose hacia el noreste bajo el nombre de las montañas de Cobán, Petén y Cockscob en la República de Belice. Las montañas más altas son el cerro El Miradero, Paxcamán, Santa Rosa, El Cahuil, San Clemente, Shanapetén y Sayab.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La religión que predomina es la evangélica representada con 55%, seguida por la católica con 31% y el 14% restante no profesa ninguna religión. Entre las celebraciones está la fiesta religiosa y patronal, que se considera también departamental del Santo Cristo de Esquipulas, se celebra del 6 al 15 de enero, el último día es el principal, la mini feria se realiza en honor a Nuestra Señora de

los Remedios del 25 de agosto al dos de septiembre, la feria de Santa Elena de la Cruz se celebra del 10 al 18 de agosto.

Se realizan bailes entre los que sobresalen, el baile del caballito, la chatona, la cabeza de coche, los moros, la cabeza de vaca, la danza del venado y los micos y el baile de los huastecos, éstos se llevan a cabo durante la feria en bailes de moros o enmascarados.

Se habla español, pero existen etnias como: maya Mopán, maya Itzá, Q'eqchí, Quiché, Kaqchikel, Achí y Canjobal.

El Municipio cuenta con infraestructura para la práctica deportiva como: cancha de baloncesto, complejo deportivo, estadio Marco Antonio Fión, campos de fútbol-sala, gimnasios etc. En el Municipio se practica la especialidad de triatlón, organizándose anualmente el evento Hombre Maya. La actividad deportiva se realiza a través del Ministerio de Cultura y Deportes.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El municipio de Flores tiene una estructura definida por dos ciudades que forman la cabecera municipal, aldeas y caseríos.

El gobierno municipal, dirigido por el alcalde y sus alcaldes auxiliares, son los que realizan la gestión administrativa.

1.2.1 Política

Con base en los datos obtenidos en la investigación efectuada, se estableció que el Municipio para el año 2015, se encuentra dividido en 32 centros poblados, clasificados en 20 aldeas, 10 caseríos y 2 ciudades que forman la cabecera departamental, donde se encuentran asentados el Gobierno Municipal y la Gobernación Departamental.

En el censo del año 2002, los centros poblados disminuyeron 38% comparado con el de 1994, en el 2015 hubo un crecimiento de 68% con respecto al 2002, debido al incremento de la población.

La clasificación de centros poblados por categoría en los años 1994, 2002 y 2015, se presentan en el anexo 2.

En el período del año 1994 al 2002, el Consejo Municipal tomó la decisión de promover varios centros poblados, que, de acuerdo a lo regido en el Código Municipal, los eleva a categoría de aldea, entre estos: El Arrozal, El Limón, Ixlú, Capulinar, El Caoba, El Porvenir, Zocotzal, Macanché, El Naranja, Aguadas Nuevas y El Zapote.

El 3 de junio de 2010 según Acta Municipal número 43-2010, se acordó enviar al Instituto Nacional de Estadística -INE-, con ubicación en la delegación de Petén, el listado de centros poblados para su actualización en el que se encuentran las aldeas La Blanca, Bajo del Venado y Puerta del Cielo. En el acta mencionada, los centros poblados pertenecen al municipio de Flores, sin embargo, son atendidos por la Municipalidad del municipio de Melchor de Mencos.

La localización de cada centro poblado del Municipio se presenta en el anexo 3. En este anexo se muestran los 32 centros poblados que conforman el Municipio, incluyendo los que son atendidos por la municipalidad de Melchor de Mencos. El caserío Ramonal I no existe físicamente, ya que anteriormente era una finca que se disolvió y no tiene población, de igual manera, la aldea Tikal no existe como centro poblado únicamente como sitio arqueológico.

1.2.2 Administrativa

Se refiere a la estructura de gobierno municipal; al momento de la investigación la gestión municipal la preside el Alcalde Municipal, las alcaldías auxiliares, el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

1.2.2.1 Concejo Municipal

El gobierno del Municipio se compone según el artículo 9 del Código Municipal, por un Concejo Municipal, el cual está integrado por miembros que son responsables de la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera municipal; está integrado por el Alcalde, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal Suplente I y Concejal Suplente II.

La Municipalidad de Flores está integrada por las dependencias siguientes:

- Alcaldía Municipal
- Gerencia Municipal
- Relaciones Públicas
- Oficina de Servicio Social
- Recepción y Secretaría
- Policía Municipal
- Policía Municipal de Tránsito
- Juzgado de Asuntos Municipales
- Oficina Municipal de Servicios Públicos
- Dirección Municipal de Planificación

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

La municipalidad cuenta con apoyo de alcaldes auxiliares los cuales se encuentran establecidos en aldeas y caseríos, desempeñan un papel importante, velan por el bienestar social y económico del lugar al que representan, su función principal es servir de medio de comunicación o enlace entre autoridades del Municipio y habitantes.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Al año de la investigación el -COMUDE- del Municipio, se integra de la siguiente manera: Alcalde Municipal como coordinador; los Síndicos I y II, Concejales I, II y III y Secretario Municipal; por nueve representantes de -COCODE-; asimismo,

por los representantes de las instituciones públicas siguientes: Centro de Salud, Ministerio de Educación, Registro de Información Catastral, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Policía Nacional Civil y Oficina Municipal de la Mujer de la Municipalidad de Flores; y entre los representantes de las entidades civiles se mencionan, la iglesia Católica y Evangélica.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio posee una riqueza de recursos hídricos, bosques, suelos, fauna y flora, los cuales han sido explotados, extraídos de manera continua, debido a que el ser humano los incorpora en actividades económicas.

1.3.1 Hídricos

Posee diversidad de ríos, lagos y lagunas; sus aguas no son recomendables para el consumo humano. No todos los recursos hidrográficos existentes son utilizados o explotados con fines comerciales. Los ríos con los que cuenta el Municipio se describen a continuación:

- **Río Ixlú**

Este recurso hídrico es uno de los que se encuentran contaminados, debido a la desembocadura de aguas negras, cuenta con potencial pesquero y se utiliza para sistema de riego, cultivo de peces; no es navegable y sus aguas no pueden ser utilizadas para el consumo humano, su longitud es de 19.94km.

- **Río Tikal**

Se encuentra en el área protegida, esto evita su contaminación y utilización con fines económicos, su caudal se incrementa en la época de lluvia, no se puede navegar, tiene únicamente potencial pesquero, su longitud es de 46.85km.

- **El Lago Petén Itzá**

Este recurso hídrico es utilizado para pesca, transporte, diversión, desagüe, consumo humano y es navegable sirviendo de comunicación entre la Isla de

Flores, las aldeas El Arrozal, San Miguel y los municipios de San Andrés y San José. Su extensión es de 111.53km².

- **Lagunas**

Dentro del Municipio se encuentran diferentes lagunas como la Salpetén, Macanché, Quexil y Yaxhá siendo esta última la menos contaminada.

1.3.2 Bosques

Los diferentes tipos de bosques en el Municipio se encuentran clasificados como bosque bajo latifoliado y bosque medio-alto latifoliado, como se describe a continuación:

1.3.2.1 Bosque bajo

Se encuentra en grandes extensiones en la parte central y noroeste sin pendientes, áreas húmedas, en las que se encuentran pastos y juncos que se caracterizan por pantanos. En estos bosques bajos durante época de lluvia el nivel del agua dentro del bosque puede alcanzar más de un metro de profundidad y se localizan al norte de Tikal y al este de Uaxactún.

1.3.2.2 Bosque alto

En el Municipio los bosques altos se caracterizan por erosión de rocas calcáreas, con anchas y redondas colinas acentuadas por profundas depresiones erosionadas. Aquí predominan las cuestas suaves, cerca de cúspides de algunas colinas.

El mapa de los tipos de bosques en el municipio de Flores, según su clasificación se presentan en el anexo 4. El mapa representa el área sin cobertura forestal y área boscosa que conforma el Municipio, así también, la clasificación que permite identificar los bosques secundarios o arbustos y el área de bosques latifoliados.

1.3.3 Suelos

El Municipio tiene una extensión de 4,336 kms² de los cuales 87% son suelos no aptos para uso agrícola porque presentan severas limitaciones por su poca profundidad, drenaje deficiente y pedregosidad; solamente 13% tiene condiciones de profundidad y drenajes adecuados para la agricultura, que no son utilizados por estar localizados en planicies y depresiones aluviales.

1.3.3.1 Tipos de suelos

La clasificación de reconocimiento de suelos de la República de Guatemala, según Simmons C. H., Tarano J. M. y Pmm J. A. 1959, los suelos del área del Municipio corresponden: a la serie de suelos de Macanché, que se caracterizan por ser moderadamente profundos, con drenaje imperfecto, se agrietan en época seca o se saturan de agua en época lluviosa, los cuales se clasifican de la forma siguiente:

- **Macanché**

Originado sobre rocas calizas suaves, el relieve es plano y el peligro de erosión es muy bajo, el drenaje es muy lento y la fertilidad natural es alta. Con una extensión de 400.47km², el suelo superficial presenta un color grisáceo, de textura arcillosa, consistencia moderadamente friable y su espesor varía de 10 a 15cm. El subsuelo es de color gris muy oscuro, de textura arcillosa, consistencia plástica y su espesor varía entre 25 a 35cm.

- **Yaxhá**

Con una extensión de 1114.56km², éste se origina a través de rocas calizas suaves, presenta un relieve de plano ha quebrado, alta susceptibilidad a la erosión, buen drenaje interno y alta fertilidad natural. Los suelos superficiales son de color negro de textura arcillosa, consistencia moderadamente friable y su espesor varía de 5 a 10cm. El subsuelo presenta un color negro, textura arcillosa, consistencia plástica y el espesor oscila entre 10 y 25cm.

- **Uaxactún**

Se caracteriza por estar asociado a las terrazas y planicies de rocas calizas y a las lomas kársticas erosionadas, suelo poco profundo, con drenaje deficiente, relieve plano, color negro grisáceo, suelo superficial de 10 a 15cm, de 40 a 50cm de subsuelo y una fertilidad natural alta, se presta para la agricultura mecanizada ya que es mejor drenado, las áreas más onduladas tienen suelos menos profundos y rocosos, tiene un extensión de 1013.63km².

El mapa que representa los diferentes tipos de suelos, según su clasificación se presenta en el anexo 5.

1.3.4 Fauna

El Municipio cuenta con diversidad de animales; por sus condiciones boscosas y montañosas, la hacen un lugar habitable para mamíferos, anfibios y reptiles, entre estos; jaguar, tigre, puma, león americano, oso hormiguero, tigrillo, mono aullador o saraguate, mono araña o mico común.

Las aves en peligro de extinción están: los tucanes, tucanetas, trogones, cardenales y loros; aves de caza como pajuil, palomas, cojolitas y pavo ocelado, por último los reptiles, entre los cuales aún se encuentran la iguana verde, cocodrilos, tortuga blanca, la zumbadora, cascabel, coral, mano de piedra, xulpate, especies que se encuentran en peligro de extinción.

1.3.5 Flora

Se trata de todas las especies vegetales que se hallan en una determinada región o área específica. Dentro de las flores se encuentran las plantas medicinales, entre las cuales están: el apasote, hierbabuena, tres puntas, poxté, sábila, ruda, madre cacao, laurel, copal, culantrillo, cundeamor y otras, las cuales sirven para curar diversas enfermedades.

Las plantas ornamentales que existen como el xate, cola de quetzal, mano de piedra, izote, pony tilancis y una gran variedad de orquídeas y por último se encuentran las plantas textiles, de las cuales se pueden mencionar: el henequen, bayal, mimbre y pita floja.

1.3.6 Minas y canteras

En el año de estudio, la explotación minera en el Municipio no existía y se desconoce si el Ministerio de Energía y Minas -MEM- o alguna iniciativa privada realizaron estudios de exploración.

1.4 POBLACIÓN

Es el conjunto de personas que habitan, se desarrollan y realizan todas las acciones económicas y sociales en un territorio determinado, es el recurso más importante de una sociedad, capaz de producir y de consumir, en este tema se deben analizar a profundidad y cubrir todos los indicadores demográficos posibles.

Entre los indicadores se encuentran: población total por género, número de hogares, tasa de crecimiento, edad, área urbana y rural, etnia, religión, Población Económicamente Activa -PEA-, densidad poblacional y otros.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

De acuerdo con el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, la población en el Municipio era de 17,878 habitantes que conforman 3,489 hogares. En el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 la población era de 30,897 habitantes que constituían 5,994 hogares, con un incremento de 42% con respecto al año 1994. En el año 2015 el Instituto Nacional de Estadística tiene proyectada una población para el municipio de Flores de 65,470 habitantes con un total de 13,531 hogares, lo cual representa 53% de aumento con respecto al censo del año 2002.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Para realizar un análisis integral de la evolución de la demografía del municipio de Flores, es importante comparar la información obtenida en los censos de población y habitación de los años 1994 y 2002.

La proyección obtenida en la investigación de campo del año 2015, se muestra a continuación:

Cuadro 1
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Análisis de la Población
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	9,039	51	16,118	52	29,461	45
Mujeres	8,839	49	14,779	48	36,009	55
Total	17,878	100	30,897	100	65,470	100
Población por edad (años)						
0 – 6	3,917	22	6,150	20	5,892	9
7 – 14	3,997	22	6,454	21	9,821	15
15 – 64	9,345	53	17,150	55	46,484	71
65 y más	619	3	1,143	4	3,274	5
Total	17,878	100	30,897	100	65,470	100
Población por grupo étnico						
Indígena	1,694	9	3,937	13	4,583	7
No indígena	16,184	91	26,960	87	60,887	93
Total	17,878	100	30,897	100	65,470	100
Población por área geográfica						
Urbana	9,330	52	16,066	52	34,044	52
Rural	8,548	48	14,831	48	31,426	48
Total	17,878	100	30,897	100	65,470	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y proyección 2015 realizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 2015, la población del Municipio está constituida por 55% mujeres y 45% hombres, de la cual 52% se encuentra ubicada en el área urbana y 48% en el área rural del Municipio, por lo que se mantiene una tendencia uniforme con respecto a los años 1994 y 2002. Del total de la población 93% es no indígena y sólo 7% es indígena.

1.4.3 Densidad poblacional

Indica el número de personas que viven en cada unidad de superficie y normalmente se expresa en habitantes por kilómetro cuadrado (km²). El Municipio tiene una extensión territorial de 4,336 km², para el año 1994, la densidad poblacional del Municipio era de 4 personas por km², para el año 2002 aumentó a 7 personas por km² y para el año 2015 la densidad poblacional asciende a 15 personas por cada km²

1.4.4 Población económicamente activa

Según el -INE-, la población económicamente activa se conforma por personas que tienen de 15 años en adelante y poseen las capacidades físicas e intelectuales para trabajar, laboran actualmente o están en busca de empleo.

Se realiza una comparación entre los años 1994, 2002 y 2015, de acuerdo con su sexo, área geográfica y actividad productiva en el cuadro siguiente:

Cuadro 2
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación	%
	Habitantes		Habitantes		2015	
Población por sexo						
Hombres	4,438	82	8,875	82	13,552	45
Mujeres	968	18	1,948	18	16,564	55
Total	5,406	100	10,823	100	30,116	100
Población por área geográfica						
Urbana	2,973	55	5,628	52	15,660	52
Rural	2,433	45	5,195	48	14,456	48
Total	5,406	100	10,823	100	30,116	100
Población por actividad productiva						
Agrícola	2,353	44	5,032	46	7,529	25
Artesanal	905	17	1,263	12	1,506	5
Agroindustrial	250	5	1,396	13	602	2
Comercios	377	7	2,242	21	17,467	58
Servicios	1,521	28	890	8	3,012	10
Total	5,406	100	10,823	100	30,116	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, proyección realizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- 2015.

Para el año 2015 la -PEA- por sexo la conforma 55% las mujeres y 45% los hombres, como resultado del incremento en el costo de la canasta básica, las mujeres tienen que trabajar para convertirse en generadoras de ingresos en la familia, en comparación con los años 2002 y 1994, cuando el porcentaje de participación en la -PEA- de las mujeres era 18% y los hombres 82%.

De acuerdo con el área geográfica, en el área urbana se encuentra la mayor parte de la -PEA- debido a que se ofrecen mayor oportunidad laboral comparada con el área rural. Se determinó que para el año 2015 la -PEA- se concentra principalmente en el área urbana con 52% de participación y en el área rural 48%, comparado con los años 2002 y 1994 el porcentaje no ha variado.

Con respecto a la -PEA- por actividad productiva para el año 2015, 58% se concentra en el área de comercios, 25% en el área agrícola, 5% en artesanal y 10% en servicios, esto debido a que la población opta por emplearse en trabajos permanentes para mantener la estabilidad en sus ingresos. En los años 1994 y 2002 la -PEA- referida, se concentraba en el sector agrícola con 46% y 44%, respectivamente.

1.4.4.1 Sexo

En el año de estudio, 55% de la PEA se concentra en las mujeres, los hombres representan 45%. Para el año 2015, se observa que las mujeres tienen mayor participación en el mercado laboral en relación a los hombres, comparado con los censos poblacionales de 1994 y 2002.

1.4.4.2 Área geográfica

De acuerdo al área geográfica, 52% de la PEA del Municipio se concentra en el área urbana y 48% en el área rural, es importante mencionar que la información de los últimos censos poblacionales y de habitación de 1994 y 2002 muestran que la PEA se concentra en el área urbana.

1.4.4.3 Actividad productiva

En los años 1994 y 2002 la PEA se concentraba en el sector agrícola; sin embargo, en el año 2015 tiene 58% de participación en el área de comercios y servicios, debido a que el sector agrícola se vio afectado por factores naturales como sequías.

1.4.5 Migración

Fenómeno que afecta el Municipio, incide en el traslado o cambio de residencia habitual de las personas desde un lugar a otro, esto como resultado de la falta de inversión pública, privada y aumento de la población; por lo que, las personas se trasladan hacia otros municipios, departamentos o países en busca de ocupación y empleo.

1.4.5.1 Inmigración

Se refiere a las personas que ingresan a un país o región provenientes de otro, con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida básicas.

Con base en la encuesta realizada en el año 2015, del total de hogares encuestados 17% son inmigrantes y residen de forma permanente en el municipio de Flores, por razones económicas, de trabajo, estudio o en busca de mejores oportunidades de vida, los que provienen en su mayoría del Nororiente del país; departamentos de Chiquimula, Jalapa, Izabal y Alta Verapaz.

1.4.5.2 Emigración

La emigración representa las personas que salen de un país o región para establecerse en otro distinto por motivos sociales o económicos.

De acuerdo con el censo del -INE- del año 2002, el total de emigrantes del Municipio era 27%; mediante investigación realizada en el año 2015, se determinó que 41% de la población es emigrante, es decir que dicho fenómeno provocó un aumento de 14% en relación al 2002; el factor principal de la

emigración es debido a la escasez de fuentes de trabajo y servicios básicos, por lo que los pobladores se desplazan hacia otros centros poblados, municipios o departamentos en busca de mejores oportunidades.

1.4.6 Vivienda

Para la realización de la investigación de campo efectuada se establecieron tres tipos de propiedad de la vivienda: propia, alquilada y familiar.

En el área rural 88% son viviendas propias, 9% alquiladas y 3% viviendas familiares. En el área urbana 84% son viviendas propias, 12% alquiladas y 4% familiares. Tomando en cuenta los datos obtenidos del Censo Nacional de Población y Habitación del año 2002, se estableció que, tanto en el área urbana como en la rural, 87% de la población habita casas formales, 1% apartamentos y 12% casas tipo rancho.

De acuerdo con la información recopilada en la encuesta realizada en el año 2015, 91% de la población del Municipio habita en casas formales, 1% en apartamentos y 8% en ranchos, lo que demuestra que la tendencia del tipo de vivienda se mantiene estable.

1.4.7 Ocupación y salarios

Se refiere a las distintas ocupaciones que puede tener cada uno de los miembros de un hogar, para la ejecución de la investigación de campo se segmentaron las ocupaciones según las actividades productivas que prevalecen en el Municipio: agrícolas, artesanales, pecuarias, comercio y servicios.

De acuerdo con los datos obtenidos se establece que, 58% de la población se encuentra ocupada en el sector de comercio. En el año 2002 la PEA se concentraba en el sector agrícola principalmente y en segundo lugar en el sector de comercios.

1.4.8 Niveles de ingreso

Se refiere a la cantidad de dinero que una persona percibe por las diferentes actividades productivas que realiza. Con base en la investigación realizada se estableció que 19.61% de los grupos familiares perciben ingresos mensuales de Q1,231.00 a Q1,825.00, lo que equivale a que cada miembro de la familiar aporta de Q246.20 a Q365.00 al mes, esto está por debajo del salario mínimo mensual autorizado para el año 2015 el cual es de Q2,644.40 para las actividades agrícolas y no agrícolas, por lo tanto muestra que la mayor parte de la población no cuenta con recursos suficientes para cubrir sus necesidades básicas.

1.4.9 Pobreza

La pobreza se considera como la abstención de necesidades humanas básicas, que incluye falta de alimentos, escasez y falta de agua potable, servicios sanitarios, vivienda, salud, educación e ingresos monetarios. De acuerdo con los datos obtenidos de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- y la investigación realizada, la pobreza en el municipio de Flores en pobreza extrema 38.5%, pobreza no extrema 42.1%, totalizando 81.1% de pobreza total.

1.4.9.1 Extrema

Es la falta de los recursos necesarios para sufragar las necesidades básicas de alimentación o la situación en la que no se puede adquirir la canasta básica de alimentos con los ingresos familiares. En la encuesta realizada, se estableció que en el año 2015 la pobreza extrema en el Municipio aumento 34.3% en comparación al 2002.

1.4.9.2 No Extrema

Dentro de este nivel se clasifica a las personas que logran cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo de otros servicios básicos. La pobreza no extrema en el municipio de Flores aumentó 3.7% desde el año 2002

comparado con 2015, influido por los bajos salarios, escasez de empleo, alzas en la canasta básica y bajo nivel académico que le impide a los habitantes tener acceso a los servicios básicos.

1.4.9.3 Total

Es la sumatoria de la pobreza extrema y no extrema. Con base en datos obtenidos de la -SEGEPLAN- para el año 2002 la pobreza total era 42.6%; para el 2015, según encuesta realizada, se determinó que este índice aumentó 38.5%, por lo que actualmente se ubica en 81.1%, debido al bajo nivel de ingresos, principalmente en el área agrícola y pecuaria, lo que provoca la falta de acceso a servicios básicos como agua, educación y salud.

1.4.10 Desnutrición

Es la falta de calorías, proteínas, pérdidas de reservas de un organismo por recibir mala alimentación y una dieta inapropiada; lo que puede agravar otras condiciones patológicas existentes. Las consecuencias en la niñez se manifiestan con baja estatura, palidez, delgadez, enfermedades, debilidad, problemas de aprendizaje y desarrollo intelectual.

La pobreza extrema y la desnutrición crónica-aguda se encuentran ligadas, para el año 2002 era 34% en el Municipio, relacionado con los niveles de pobreza general y extrema (42.58% y 4.20%, respectivamente), para el año 2015 se mantiene 4.20% pobreza extrema y la pobreza general disminuyó 24%, tanto en el ámbito departamental y nacional están por debajo de la media y de los 128 municipios identificados en las mismas condiciones de pobreza.

1.4.11 Empleo

Es una fuente de ingresos que genera beneficios y desarrollo a la población en la medida que los países crecen. De acuerdo con la encuesta realizada en el año de investigación, se considera que la ocupación de la población depende de

las condiciones de ubicación geográfica y de las distintas actividades económicas.

En el Municipio el mayor porcentaje está representado por el empleo con 63.44% que son personas contratadas en el área de servicios y comercio, 33.10% de los habitantes tienen empleos temporales o estacionarios, ya que se dedican a actividades agrícolas o pecuarias en determinada época del año y 3.46% de las personas se encuentran desempleadas debido a la falta de oportunidades laborales o formación académica.

1.4.12 Subempleo

Son las actividades económicas informales que realizan algunas personas dentro del Municipio, se llaman así debido a que no se necesita tener amplio conocimiento ni estar capacitado para realizar este tipo de trabajo. Las personas realizan estas actividades de forma esporádica y su remuneración económica es relativamente baja. Con base en las encuestas realizadas, se estableció que 34% de la población trabaja de forma temporal, esto indica que no tienen seguridad de un empleo fijo que les brinde estabilidad de ingresos.

1.4.13 Desempleo

Es la desocupación o cese de labores en el mercado de trabajo, hace referencia a la situación del trabajador que carece de empleo y salario. Es la parte de la población que estando en edad, condiciones y disposición de trabajar, no cuenta con un puesto de trabajo.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida del año 2011, el departamento de Petén tiene 2.12% de población desempleada, una de las más bajas a nivel nacional. Para el año 2015, según la encuesta, 3.46% de los habitantes no tienen empleo, el porcentaje aumento debido al crecimiento poblacional.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En esta variable se analiza la educación, salud, agua potable, energía eléctrica, extracción de basura, drenajes, sistemas de tratamiento de aguas servidas, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerios, por ser de vital importancia para el mejoramiento y desarrollo de los habitantes.

1.5.1 Educación

Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen.

El Municipio cuenta con un sistema educativo en todos los niveles, tanto en el área urbana como en la rural, el ente encargado de coordinar y evaluar los programas educativos en cada ciclo escolar es la Dirección Departamental de Educación situada en la ciudad de Santa Elena, dichos programas son ejecutados por instituciones del sector público y privado.

La Municipalidad apoya al contratar maestros, construir, equipar y dar mantenimiento a las escuelas, entre otros.

1.5.1.1 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

El nivel educativo en el Municipio se clasifica, tanto en el área rural como urbana, en preprimario, primario, básico y diversificado, dividido en sector oficial, privado y por cooperativa.

En el área rural existe mayor cobertura educativa en comparación con el área urbana, como se muestra a continuación:

Cuadro 3
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Inscripción de Alumnos por Nivel, Sector y Área Educativa
Años 2005 y 2015

Niveles	Sector			Total	Área		Total
	Oficial	Privado	Cooperativa		Urbana	Rural	
2002							
Preprimario	1,500	301	0	1,801	583	1,218	1,801
Primario	6,529	893	0	7,422	1,864	5,558	7,422
Medio							
Básico	736	3,278	238	4,252	3,113	1,139	4,252
Diversificado	544	1,657	0	2,201	1,749	452	2,201
Total	9,309	6,129	238	15,676	7,309	8,367	15,676
2015							
Preprimario	1,526	350		1,876	364	1,512	1,876
Primario	5,111	1,064		6,175	1,783	4,392	6,175
Medio							
Básico	1,467	1,553	213	3,233	1,163	2,070	3,233
Diversificado	735	2,038		2,773	2,308	465	2,773
Total	8,839	5,005	213	14,057	5,618	8,439	14,057

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos de 2005 y 2015, generados del Sistema Nacional de Indicadores Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-.

El total de alumnos inscritos en el año 2005 comparado con el 2015, muestra una disminución de 10.33%. Asimismo se determinó que en el área rural existe mayor cantidad de alumnos respecto al área urbana; cabe mencionar que en el sector oficial, la concentración de estudiantes inscritos se observa en los niveles preprimario y primario, mientras que en el sector privado es en el nivel medio.

Para el año 2015 se reportan 177 centros educativos entre públicos, privados, de cooperativas y municipales.

1.5.1.2 Cobertura educativa

La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, de allí su importancia y la necesidad de desarrollarse bajo la vigilancia de la supervisión educativa, se presenta el cuadro representativo de la tasa de cobertura de alumnos en edad para estudiar, según nivel educativo a continuación:

Cuadro 4
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Tasa de Cobertura por Niveles Educativos
Años 2005 y 2015

Nivel	Año 2005				Año 2015			
	Población en edad escolar	Estudiantes inscritos	Cobertura %	Déficit %	Población en edad escolar	Estudiantes inscritos	Cobertura %	Déficit %
Preprimario	2,628	1,801	58.63	41.37	4,165	1,876	45.04	54.96
Primario	7,231	7,422	102.644		11,058	6,175	55.84	44.16
Medio								
Básico	3,159	4,252	134.6		4,662	3,233	69.35	30.65
Diversificado	2,764	2,201	79.63	20.37	4,193	2,773	66.11	33.89
Total	15,782	22,437			24,078	14,057		

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos de 2005 y 2015, generados del Sistema Nacional de Indicadores Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-.

Al comparar los años 2005 y 2015, se observa una disminución en la cobertura educativa en todos los niveles: preprimario 14%, primario 46%, básico 33% y diversificado 14%, esto se debe a la distancia en que se encuentran los centros educativos, costo del transporte y el aumento de los planteles privados que inciden en la economía familiar en comparación a la educación pública.

Para el año 2015 se incrementó la contratación de docentes profesionales en 118% con respecto al año 2005, que únicamente eran 479, donde la mayor cobertura a nivel educativo la representa el nivel primario. El ciclo básico del sector oficial no tiene cobertura y 24 establecimientos no reportaron ingreso de estudiantes para el año 2015 incluyendo el único establecimiento del sector municipal.

La tasa de promoción, repitencia y deserción para analizar la tendencia de la evolución educativa se presenta en el anexo 6.

Existe disminución de 1% en la tasa de promoción en comparación con los años 2005 y 2010; sin embargo, el año 2015 muestra un aumento de 12%. En cuanto a la no promoción hubo un descenso de 2% en comparación con los años 2005 y 2010, mientras que en el año 2015 el descenso es de 10%. En el tema de la deserción escolar se refleja un aumento en los años 2005 y 2010 de 2%, mientras que en el año 2015 disminuyó 4%.

1.5.2 Salud

El Municipio cuenta con un centro de salud tipo “B” en la ciudad de Santa Elena, el cual no cubre las necesidades de la población, pues la carencia de un hospital genera sobrepoblación en los servicios que presta el hospital del municipio de San Benito.

Funcionan cinco puestos de salud y en 29 comunidades cuentan con unidad mínima; estas prestan atención una vez al mes, con excepción de la comunidad Paso del Norte, que no posee este servicio. El recurso humano está integrado por: 6 médicos, 4 enfermeras profesionales, 40 enfermeras auxiliares, 2 inspectores de saneamiento y 2 educadoras de salud.

1.5.2.1 Cobertura en salud

En la investigación realizada se determinó que las instituciones que prestan el servicio de salud al año 2015 son: el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, sanatorios privados, hospital nacional del Municipio de San Benito y el centro de salud, que cubren a la población de Flores atendiendo al 93%, lo que indica que el 7% no tiene acceso al servicio de salud, de acuerdo con la memoria de labores del Ministerio de Salud y Asistencia Social.

El sector médico privado cuenta con 35 clínicas particulares en el sector urbano, 6 hospitales y/o sanatorios y 37 farmacias, las cuales se ubican principalmente en el área urbana.

1.5.2.2 Morbilidad infantil

Este indicador permite señalar la cantidad de niños considerados enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinados. También permite medir la evolución y avance o retroceso de una enfermedad, como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones. La tasa más alta de morbilidad en causas específicas, lo manifiestan las infecciones respiratorias agudas, seguidas por dermatomicosis, diarreas y parasitismo.

1.5.2.3 Morbilidad general

Entre las principales enfermedades que afectan a la población se encuentran las infecciones respiratorias agudas, seguidas de dermatomicosis y el parasitismo intestinal, esto debido a la falta de prevención, higiene y condiciones de vida de los habitantes.

1.5.2.4 Mortalidad infantil

Indica el número y las causas principales de defunciones en niños menores de 4 años. Se mide a través de la tasa de mortalidad infantil, que se incrementa por la falta de servicios médicos adecuados. Las causas principales de muerte infantil son: prematuridad, sepsis bacteriana, malformación congénita de cámaras cardíacas y bradicardia.

1.5.2.5 Mortalidad general

Las mayores causas de mortalidad son generadas por: Neumonías y bronconeumonías, herida por proyectil de arma de fuego e infartos agudos de miocardio, las cuales se ven reflejadas en la tasa de mortalidad, esta indica que, por cada mil habitantes del Municipio, muere aproximadamente una persona al año.

1.5.2.6 Natalidad

En el 2015 hubo 869 nacimientos, esto dividido por el total de la población que es 65,470 multiplicado por 1,000 da una tasa de natalidad de 13.27. Del número de partos atendidos, 688 fueron atendidos en la unidad médica, 179 por atención de comadronas y 2 de otras formas.

1.5.3 Agua

La cobertura de servicio de agua potable se incrementó 7% comparado con el censo del año 2002 y la entrevista a los COCODES en la investigación de 2015. La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Petén -EMAPET- es la que administra los servicios de agua potable en las áreas urbanas de la Isla

de Flores, Santa Elena de la Cruz y aldea de San Miguel, con excepción de la colonia Ciudad Satélite y el aeropuerto los cuales cuentan con pozo propio.

En la mayoría de aldeas y caseríos existe el servicio de agua entubada por bombeo. En los lugares que no cuentan con servicio de agua, se abastecen del lago como en el caserío El Arrozal, otros tienen tanques familiares y la Municipalidad les envía cisternas dos veces a la semana en colonias como Nueva Santa Elena, Colonia Casasola, Ramonal II y caserío Zocotzal.

1.5.4 Energía eléctrica

Del año 2002 al 2015 la cobertura de energía eléctrica domiciliar se incrementó 8%, la mayor parte de este servicio es proporcionada a las comunidades del Municipio por la empresa ENERGUATE. Hay centros poblados que no cuentan con energía eléctrica, debido a que no tienen los recursos suficientes para adquirirlo, por lo que utilizan candelas, lámparas de gas y linternas. También es importante mencionar que, en la Aldea Uaxactún cuentan con paneles solares para generar energía eléctrica.

1.5.5 Drenajes

La cobertura del servicio de drenajes aumentó 18% en el año 2015 con respecto al año 2002, este servicio es proporcionado por EMAPET a la Isla de Flores y al área urbana de Santa Elena, sin embargo este aumento no es suficiente considerando que más del 75% de la población no cuenta con este servicio y recurre a otros métodos como elaboración de fosas sépticas, pozos ciegos o instalación de tuberías que conduce a las calles y a las cuencas, lo que provoca contaminación y proliferación de enfermedades.

La cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes en el municipio de Flores se describe en el cuadro siguiente:

Cuadro 5
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Cobertura de Agua Entubada, Energía Eléctrica Domiciliar y Drenajes
Años 1994, 2002 y 2015
(Por hogares)

Descripción Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015		COCODE 2015	
	Hogares	% Hogares	Hogares	% Hogares	Hogares	% Hogares	Hogares	%
Agua entubada								
Urbana								
Con servicio	1,783	96	5,840	92	208	92	5,840	92
Sin servicio	66	4	500	8	19	8	500	8
Total urbana	1,849	100	6,340	100	227	100	6,340	100
Rural								
Con servicio	748	46	3,466	78	167	90	3,412	78
Sin servicio	892	54	952	22	19	10	952	22
Total rural	1,640	100	4,418	100	186	100	4,364	100
Total Municipio								
Con servicio	2,531	73	9,306	87	375	91	9,252	86
Sin servicio	958	27	1,452	13	38	9	1,452	14
Total	3,489	100	10,758	100	413	100	10,704	100
Energía domiciliar								
Urbana								
Con servicio	1,624	88	5,940	94	205	90	5,940	94
Sin servicio	225	12	400	6	22	10	400	6
Total urbana	1,849	100	6,340	100	227	100	6,340	100
Rural								
Con servicio	170	10	3,681	83	158	85	3,665	84
Sin servicio	1,470	90	737	17	*28	15	699	16
Total rural	1,640	100	4,418	100	186	100	4,364	100
Total Municipio								
Con servicio	1,794	51	9,621	89	363	88	9,605	90
Sin servicio	1,695	49	1,137	11	50	12	1,099	10
Total	3,489	100	10,758	100	413	100	10,704	100
Drenaje								
Urbana								
Con servicio	161	9	2,000	32	71	31	2,000	32
Sin servicio	1,688	91	4,340	68	156	69	4,340	68
Total urbana	1,849	100	6,340	100	227	100	6,340	100
Rural								
Con servicio	35	2	213	5	14	8	213	5
Sin servicio	1,605	98	4,205	95	172	92	4,151	95
Total rural	1,640	100	4,418	100	186	100	4,364	100
Total Municipio								
Con servicio	196	6	2,213	21	85	21	2,213	21
Sin servicio	3,293	94	8,545	79	328	79	8,491	79
Total	3,489	100	10,758	100	413	100	10,704	100

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

1.5.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Es la implementación de una red, que tiene como fin la recolección y transporte de aguas servidas para luego someterlas a una serie de procesos que eliminan los contaminantes presentes en el agua antes de que ingresen a los ríos, lagos y el mar. El casco urbano del Municipio refleja vulnerabilidad en este aspecto; no obstante, se cuenta con esta red, pero no es suficiente para recolectar las aguas servidas del área. EMAPET es la empresa que presta el servicio del alcantarillado sanitario, establece las cuotas para realizar los cobros y además se encarga de realizar el mantenimiento a toda la red.

1.5.7 Sistemas de recolección de basura

En el área urbana, la municipalidad de Flores cuenta con los servicios de limpieza en las calles y avenidas del casco central, mercados, cementerio general, entre otros. El servicio domiciliario es prestado por empresas privadas, en donde cada usuario cancela una cuota definida para obtener el servicio, sin embargo, no todos los habitantes optan por dicho servicio, generalmente la basura es quemada en traspatios, lo que ocurre también en el área rural, contaminando el medio ambiente.

1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

AMPI (Autoridad para el Manejo y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Peten Itzá), cuenta con un programa de capacitación de reciclaje y manejo sostenible del medio ambiente, a través de charlas en los centros educativos de los municipios ubicados en la cuenca del lago. También se trabaja con un grupo de mujeres que realizan diferentes productos con material reciclable.

1.5.9 Letrinización

En el área urbana los hogares poseen sanitarios lavables, por el fácil acceso que tienen a la red de drenajes o fosa sépticas; sin embargo, en las áreas rurales optan por tener letrinas, como una solución técnica y económica más viable. No

obstante, es necesario seguir algunas normas sobre su ubicación para preservar la salud de las comunidades.

Del año 2002 al 2015 los cambios más significativos en la cobertura de servicios sanitarios se dieron en los hogares que poseen sanitarios lavables donde se muestra un aumento de 6% y en los hogares que no disponen de sanitarios, en su mayoría del área rural, se reduce a 5%.

1.5.10 Cementerio

En el área central se cuenta sólo con un cementerio ubicado en Santa Elena, circulado en todo su perímetro, cuenta con personal de limpieza y mantenimiento, el cual es administrado por la Municipalidad, el costo de un nicho es de Q.1,800.00.

Es importante resaltar que, en el año de estudio, debido al tiempo de funcionamiento y aumento de la población, las instalaciones estaban por llegar a su capacidad máxima, por lo que las autoridades municipales evaluaban la posibilidad de agregar un quinto nivel a las torres de nichos para aumentar su capacidad.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere a los elementos que contribuyen al desarrollo de las actividades productivas, entre los que se encuentran: mercados, carreteras, puentes, vías de comunicación y transporte. Las principales unidades de infraestructura productiva del Municipio, se presentan a continuación:

1.6.1 Unidades de mini-riegos

Los productores agrícolas del Municipio no manejan sistemas de riego para sus cultivos, debido a que son de escasos recursos y aprovechan las lluvias o hacen uso de aguas subterráneas, para lo cual utilizan bombas mecánicas para realizar el riego.

1.6.2 Centros de acopio

Los productos agrícolas con mayor representación en el Municipio son el maíz y el frijol, sin embargo, no se detectó ningún centro de acopio establecido en el lugar, debido a que los productores venden sus cosechas a mayoristas, minoristas y eventualmente al consumidor final.

Durante el trabajo de campo se realizó un recorrido en el Municipio y se observó que no cuenta con silos, debido a que en el año 2005 el terreno donde se encontraba el Instituto Nacional de Comercialización Agrícola -INDECA- fue comprado por una empresa privada. Su principal función consistía en almacenar y resguardar los alimentos como: maíz, frijol, arroz, leche en polvo, aceite vegetal, harina de maíz y soya.

1.6.3 Mercados

En el año de estudio el Municipio cuenta con instalaciones para dos mercados plenamente establecidos, conocidos como mercado viejo y mercado nuevo, ubicados en Santa Elena de la Cruz. El mercado nuevo fue inaugurado en el año 2002, el cual permitió realizar una acomodación de los vendedores que comercializaban en el primer mercado. Los días de mercado son los martes y viernes, los cuales son receptores del comercio que fluye de diferentes municipios.

El mercado cuenta con los servicios siguientes: drenajes, teléfono, agua, luz, recolección de basura, cable, mantenimiento, seguridad, baños públicos, servicios bancarios, terminal de buses y otros, la mayoría de locales están contruidos de madera y lámina.

1.6.4 Vías de acceso

El Municipio tiene como principal vía de acceso la carretera CA-13 que conduce desde ciudad Guatemala hasta el Municipio, por ser ruta de integración se encuentra completamente asfaltada, aunque algunos tramos están deteriorados.

Además, cuenta con una red vial interna que permite la conexión a centros poblados y municipios aledaños. Dentro de las carreteras principales se destacan la ruta que conduce desde la zona central de Flores hasta el Parque Nacional Tikal; la que conecta a Flores con Melchor de Mencos y frontera con Belice, atraviesa el entronque hacia el Parque Nacional Yaxhá-Nakúm.

1.6.5 Puentes

El municipio de Flores actualmente cuenta con 18 puentes, los que se encuentran en condiciones aceptables y transitables, de los cuales 14 son puentes estructurales que se encuentran 2 en la ciudad de flores y cabecera municipal, 6 en la tercera lotificación y cabecera municipal, 3 en casco antiguo y cabecera departamental, 1 en carretera CA-13 a Ixlú, 1 en carretera de CA-13 Macanché – Naranjo, 1 en aldea El Naranjo y 4 puentes bóveda de los que se encuentran 2 en casco antiguo y cabecera municipal, 1 en carretera CA-13 en aldea El Zapote y 1 en CA-13 entre aldea Las Viñas y Los Tulipanes.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La distribución de energía eléctrica comercial e industrial está a cargo de la empresa Energuate, ubicada en la ciudad de Santa Elena; suministra a 9,262 usuarios con luz comercial y 69 con energía industrial, los cuales están concentrados en el área urbana. El precio que pagan por la energía comercial es de Q. 17.51 por cada kwh consumido más el cargo por energía que depende de los kwh utilizados.

1.6.7 Telecomunicaciones

Para el año 2015 las principales empresas que prestan el servicio telefónico en el Municipio son: TIGO, CLARO y MOVISTAR. A nivel histórico, se encontraba Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -TELGUA- que al iniciar sus operaciones se dedicó a ampliar la cobertura en el Municipio y la absorbió la empresa CLARO enfocándose en el área urbana con líneas residenciales.

1.6.8 Transporte

El Municipio cuenta con servicio de transporte terrestre, aéreo y lacustre, en lo referente al primero, se verificó según la investigación de campo que cuenta con diversidad de medios privados como: 736 moto-taxis, 354 unidades de buses extra urbanos, 16 unidades de buses escolares urbanos, 12 unidades de buses urbanos, 85 unidades de taxis estacionarios, 5 minibuses y 7 vehículos fleteros que le facilitan la movilización a habitantes y turistas en el sector urbano y rural, además cuenta con autobuses, microbuses y carros particulares.

Para el caso del transporte aéreo, funciona el Aeropuerto Internacional Mundo Maya, a través del cual arriba la mayor cantidad de turismo internacional y en menor cuantía. Además, presta servicio al transporte aéreo de carga; las principales líneas que operan y las tarifas que cobran son: Transportes Aéreos Guatemaltecos -TAG- US\$ 131.26, AVIANCA US\$ 165.00, de Flores a Guatemala y Tropic Air US\$ 150.50, de Flores a Belice.

El transporte lacustre se realiza con lanchas que trasladan a pobladores de la Cabecera Municipal hacia los siguientes destinos: Aldea San Miguel, Caserío El Arrozal con una tarifa de Q. 2.00 en tanto para el Parque Zoológico Petencito, Aldea El Remate y municipios aledaños se realizan viajes exclusivos y el precio varía dependiendo del número de pasajeros, el precio oscila de Q. 100.00 en adelante.

1.6.9 Rastros

El rastro municipal se encuentra ubicado en el área urbana del Municipio, lo administra la Municipalidad. Las instalaciones cuentan con servicios básicos necesarios para el destace de ganado bovino y porcino. El costo de arbitrio de destace por cabeza de ganado mayor es de Q75.00 y de Q 45.00 para el ganado menor como el porcino.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son todos los grupos que se integran para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio. La organización de la población, tanto en actividades sociales como productivas, se clasifica de la forma siguiente:

1.7.1 Organizaciones sociales

Son agrupaciones de vecinos con el propósito de identificar y solucionar los problemas sociales de su comunidad. En el municipio de Flores se encuentran las organizaciones sociales siguientes: Consejos comunitarios de desarrollo, Comités pro-mejoramiento; dentro de este se integran: Comité de padres de familia, Comité de agua, Comité de deporte y Comité contra incendios forestales.

1.7.2 Organizaciones productivas

Son todos los comités, asociaciones o cooperativas de productores que se asocian para lograr mayor eficiencia y rendimiento económico en sus actividades productivas de las diferentes comunidades que integran el Municipio.

De las organizaciones productivas podemos destacar: Asociación de Mujeres Productoras de Ramón, Asociación de Productores de Hojas de Xate, Asociación Muralla del León –AMUL- Comité de Cítricos de Petén –CCDP-, Asociación Social Civil Árbol Verde, Cooperativa Apicultores de Petén R.L. –COADAP-, Cooperativa Integral Agrícola Salpetén R.L. Cooperativa Integral Agrícola Las Viñas R.L.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son todas las instituciones que brindan apoyo a la población, las cuales pueden ser estatales, municipales, internacionales, organizaciones no gubernamentales y privadas que contribuyen a mejorar la calidad de vida de la población a través de capacitaciones o aportes financieros, entre las cuales se mencionan las siguientes:

1.8.1 Instituciones estatales

Son organismos estatales que realizan gestiones públicas y son encargadas de velar y guiar el funcionamiento de una comunidad dentro de un territorio.

- **Dirección de Área de Salud del Departamento de Petén**

Es el ente rector en asistencia social de la salud, lleva el liderazgo en todos los procesos, definidos en las políticas de salud. También participa activamente con los diversos actores y se somete a auditorias sociales.

- **Subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-**

Es la encargada de prestar seguridad y mantener el orden público, cubre toda el área del municipio; cuenta con dos subestaciones una en Santa Elena denominada Subestación Policial 62-12, fundada en el año 2010, cuenta con 118 agentes entre guardias A y guardias B, un oficial tercero y un inspector; la segunda en Aldea el Remate Subestación 62-13, fundada en el año 2002, cuenta con un inspector y 30 agentes.

1.8.2 Instituciones municipales

Estas instituciones velan por el bienestar de la comunidad local, su desarrollo cultural, social y material. Están destinadas a satisfacer la demanda de la población, trabajan en coordinación con las distintas comunidades para apoyar en temas como: prevención de accidentes, servicios generales, agua potable, obras públicas, seguridad pública y educación escolar.

- **Municipalidad de Flores**

Contribuye al desarrollo de la población donde se formula, aprueba, ejecuta, evalúa, supervisa, analiza y controla los planes de desarrollo local, en concordancia con los planes de desarrollo del Municipio.

- **Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado -EMAPET-**

Realiza el manejo tecnificado del agua, análisis, diseño, construcción, operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas del Municipio, brinda el servicio a Flores, Santa Elena y San Benito.

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades sin fines de lucro, se encuentran a cargo de ciudadanos que comparten una misma misión y visión, pueden obtener financiamiento del Gobierno, de otras ONG (tales como fundaciones) y de individuos o empresas privadas.

- **Organización Para la Protección Ambiental -PROPETÉN-**

Encargada de velar por la protección ambiental, luchar contra incendios forestales, participar en la producción de cacao y conservar el patrimonio cultural en el Municipio. Se encuentra ubicada en la Calle Central de la ciudad de Flores y su cobertura es el área Sur de Petén, la Cuenca del Lago Petén Itzá y la Biosfera Maya; se fundó en 1991 según el Congreso de la República de Guatemala, Ley de Áreas Protegidas, Decreto No. 4-89.

1.8.4 Privadas

El Municipio cuenta con la participación de entidades particulares que operan con capital propio y ayudan al desarrollo social y económico del mismo, realiza actividades que interrelaciona a la población.

- **Centro Universitario de Petén -UMG-**

Atiende la formación ética, científica, profesional y técnica de los estudiantes, mediante el ejercicio integrado de la docencia, la investigación y el servicio a la comunidad e independencia normativa, académica, administrativa, disciplinaria y económica; promueve la conservación y desarrollo de la ciencia y de la cultura como patrimonio universal.

- **Energía Guatemalteca -ENERGUATE-**

Distribuye el servicio de electricidad domiciliar al Municipio, tiene cobertura en diferentes centros poblados; su principal objetivo es el desarrollo integral de los habitantes, se ubica en la 2a. Calle, Zona 2 de Santa Elena y la atención es de 8:00 a 17:00 horas de lunes a viernes.

1.8.5 Instituciones internacionales

Son aquellas que por medio de capital extranjero brindan apoyo a la población, su objetivo es buscar el desarrollo económico y social. En el Municipio operan diversas organizaciones entre las que se pueden mencionar: Oficina Regional Rainforest Alliance, organización que trabaja para conservar la biodiversidad y asegurar medios de vida sostenibles; Wildlife Conservation Society -WCS- Sociedad para la conservación de la vida silvestre.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Las necesidades de inversión social y productiva del municipio de Flores son las que marcan la pauta para establecer las opciones de desarrollo. Los requerimientos de inversión social y productiva establecidos deberán ser priorizados para minimizar las necesidades de la población y lograr el desarrollo del Municipio. Se presenta una tabla con los diferentes requerimientos de los centros poblados de estudio en el anexo 7.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

Es la probabilidad de que ocurra un acontecimiento, problema o daño y que las consecuencias del mismo excedan un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar y tiempo determinado, resultado de las amenazas y vulnerabilidades. En el municipio de Flores el grado de vulnerabilidad es alto, debido a la poca divulgación y socialización del plan municipal de mitigación de riesgos por parte de la municipalidad y las entidades involucradas.

1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

Los riesgos de mayor impacto en el municipio de Flores son: la falta de drenajes, los cuales no reciben el tratamiento correspondiente y son vertidos en cuencas que contaminan el lago, las aguas residuales son vertidas a las calles y son foco de contaminación e implican criadero de zancudos propagadores de chikungunya y dengue, enfermedades que han afectado a la población, el servicio de agua domiciliar no es apta para el consumo y puede provocar enfermedades gastrointestinales, así mismo otro factor de riesgo lo constituye la construcción de viviendas en áreas inadecuadas.

Según la investigación de campo, se identificaron los centros poblados que están expuestos a riesgos, los cuales se indican en la matriz de riesgos que se encuentra en el anexo 8.

1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Es la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, enfrentar y resistir los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana.

Las vulnerabilidades son factores internos de riesgo y se construyen a lo largo de los años, aunados a las deficiencias de medidas de preparación y las amenazas latentes de riesgos. Según la investigación de campo, se constató que la población posee capacidad limitada para responder a desastres de tipo natural, socionatural y antrópicos, como se detalla en el anexo 9.

Según el anexo 9, se evidencia que la población está expuesta a vulnerabilidades de todo tipo al no contar con planes institucionales bien definidos, programas de prevención, mitigación y respuesta al desastre en el corto plazo, lo cual puede provocar crisis que afecten física, económica y social en la población.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Son los movimientos comerciales y financieros que se realizan dentro y fuera de un municipio con la finalidad de satisfacer necesidades de la población, estos se dan dentro de la dinámica económica. El flujo financiero se conforma por todas las divisas que ingresan de países extranjeros.

1.11.1 Flujo comercial

Son las actividades relacionadas con la compra y venta de productos que ingresan y egresan al Municipio, tanto a nivel nacional como internacional. Dentro de las actividades más destacadas se encuentran las agrícolas, pecuarias artesanales y el turismo que se encuentra en crecimiento. Se estableció que el flujo comercial se da entre la población local y algunos municipios del altiplano del país, también con la zona central por medio de la Central de Mayoreo (CENMA-Guatemala).

- **Importaciones del Municipio**

Se refiere a la afluencia de productos y servicios que son demandados dentro del Municipio para distintos sectores productivos, provenientes de otras regiones, entre los más importantes se mencionan: Alimentos, bebidas, medicinas, vestuario, electrodomésticos, artículos de limpieza, materiales de construcción.

Entre los servicios más importantes se pueden mencionar: la mano de obra, asistencia técnica, transporte, operadores de turismo, café-internet, restaurantes y hotelería.

- **Exportaciones del Municipio**

Entre los principales productos y servicios que se generan en el Municipio y que se comercializan fuera del mismo, se pueden mencionar:

Productos agrícolas como maíz, frijol, xate, guano u hojas de palma, papaya y chile picante; producción pecuaria para exportación como carne bovina y caprina

que son comercializadas en la región y también se exportan a Belice y Antigua Guatemala; Productos Artesanales como; variedad de figuras talladas en diferentes maderas, harinas y derivados del ramón, la mayoría es exportado a Estados Unidos, Europa y Japón, también es distribuido a nivel regional y nacional.

La gráfica del flujo comercial de las importaciones y exportaciones del municipio se muestra en el anexo 10 y anexo 11.

1.11.2 Flujo financiero

De acuerdo con la investigación, se estableció que el flujo financiero lo conforman las remesas provenientes de las personas que emigraron al interior o exterior del país.

Se determinó por medio de entrevista a una institución bancaria, que el promedio de pago de remesas es de US\$150.00 mensual por familia.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En este capítulo se analiza la estructura agraria por medio de la tenencia, uso y concentración de la tierra; también se integra por un resumen de las actividades productivas que se desarrollan en el municipio de Flores.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es un factor importante para la explotación de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, así como en la economía y desarrollo social de la población. En este capítulo se estudia la forma de tenencia, grado de concentración, uso actual y potencial de la tierra.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Se refiere al derecho y posesión sobre la tierra. Existen distintos tipos de tenencia en el Municipio, dentro de estas se puede mencionar: propia, arrendada, comunal y colonato.

Los principales sistemas de tenencia de la tierra son: latifundios privados dedicados a la ganadería, parcelas familiares dentro de cooperativas o parcelamientos con fines de producción de granos básicos y ganadería; de igual manera, parcelas de pequeña extensión, minifundios como arrendatarios de pastos municipales. Las categorías de territorio, según la forma de tenencia y de acuerdo con su naturaleza son: reservas forestales, parques nacionales o turísticos, áreas protegidas, parcelamientos agrícolas y ganaderos, pastos municipales, cooperativas y propiedad privada.

Los pastos tienen su origen en el proceso histórico del país y se consideran propiedad municipal. En la actualidad el Registro de Información Catastral -RIC- lleva a cabo el proceso de establecimiento catastral, que persigue dar certeza jurídica sobre la tierra, en este sentido la Municipalidad venderá la tierra a los

tenedores y ocupantes de la misma. Se puede observar la distribución de la tenencia de la tierra en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Tenencia de la Tierra
Superficie en Manzanas
Años 1979, 2003 y 2015

Tenencia	Cantidad de fincas	%	Superficie	%
Censo 1979				
Propia	473	64.01	32,301	95.10
En arrendamiento	63	8.52	271	0.80
Comunal	2	0.27	15	0.05
Otra	201	27.20	1,377	4.05
Totales	739	100.00	33,964	100.00
Censo 2003				
Propia	630	75.45	50,353	96.75
En arrendamiento	190	22.75	1,581	3.04
En colonato	3	0.36	13	0.02
Otra	12	1.44	99	0.19
Totales	835	100.00	52,046	100.00
Encuesta 2015				
Propia	57	87.69	11,798	99.00
En arrendamiento	7	10.77	109	0.92
Otra	1	1.54	10	0.08
Totales	65	100.00	11,917	100.00

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

De acuerdo al análisis determinado de los censos agropecuarios de 1979 y 2003 representa un aumento de 11.44 puntos porcentuales en las fincas propias y un aumento de 14.23 puntos en las fincas en arrendamiento, según boletas de encuesta se determinó que para 2015 las fincas propias representan 87.69% del total de fincas encuestadas, mientras que para fincas en arrendamiento representa 10.77%; por lo que se determina un comportamiento positivo para el municipio.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso que se le da a la tierra del Municipio es para cultivo de maíz, frijol, pepitoria y crianza de ganado. De acuerdo con datos obtenidos a través de SEGEPLAN y el MAGA, 50% de la tierra del Municipio es de vocación forestal.

El suelo por sus características, no es apto para cosechas continuas, lo que provoca que los habitantes se dediquen a otras actividades; en especial al sector de comercio y servicios. El área norte del Municipio está cubierta por bosques, parques y zonas turísticas; esto se considera desde el parque Tikal hasta Uaxactún.

Se compara la distribución del recurso tierra para los años 1979 y 2003, en el cuadro siguiente:

Cuadro 7
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Distribución de la Tierra
Superficie en Manzanas
Años 1979 y 2003

Descripción	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos anuales o temporales	25,881.10	43	11,537.91	21
Cultivos permanentes y semipermanentes	1,000.09	2	1,364.38	3
Pastos	15,090.34	25	21,815.80	40
Bosques	17,093.41	29	14,054.16	26
Otras tierras	390.63	1	5,701.64	10
Total	59,455.57	100	54,473.89	100

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

Al comparar los datos de los bosques entre el censo de 1979 y 2003, existe disminución de tres puntos porcentuales; esto identifica que la superficie ha sido utilizada para actividades agrícolas; la superficie de cultivos temporales por el contrario disminuyó en 14,343.19 manzanas, esto debido a que la tierra disminuye sus propiedades de cultivo; esto es, porque la tierra necesita descanso para poder ser fértil.

La superficie de pastos aumento en 6,725.46 manzanas porque aumento la actividad pecuaria y se invirtió en áreas para pastizales. Destaca que la superficie de bosques haya disminuido en relación al censo de 1979 a pesar que estos se encuentran protegidos por organizaciones tales como: CONAP, Reserva de la Biósfera Maya y Asociación Social Civil Árbol Verde.

2.1.3 Concentración de la tierra

Para realizar la medición se utilizan las técnicas de Coeficiente de Gini y la Curva de Lorenz. A pesar de existir suficiente tierra dentro del Municipio, el principal problema para los pobladores es que las tierras se encuentran mal distribuidas, por lo tanto, algunos habitantes deben trabajar tierras ajenas a través del pago por jornales para el sustento de sus familias.

La tierra se encuentra clasificada, según la extensión territorial, en microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y multifamiliares. En estos predominan los minifundios y latifundios, este último concentra grandes extensiones de tierra en pocas manos, esto limita el desarrollo de pequeños productores que dependen de los grandes latifundistas.

Se presentan las unidades económicas distribuidas en estratos y los cambios que surgieron del año 1979 al 2015, de acuerdo con el cuadro siguiente:

Cuadro 8
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Concentración de la Tierra
Superficie en Manzanas
Años 1979, 2003 y 2015

Tamaño de fincas	No. De Fincas	% Finca	Superficie en manzanas	% Superficie	Xi No. Fincas	Yi Superficie	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	65	9	15	0	9	0	0	0
Subfamiliares	371	50	1,328	4	59	4	34	3
Familiares	122	17	2,510	7	76	11	660	294
Multifamiliares	181	24	30,611	89	100	100	7,551	1,118
Total	739	100	34,464	100			8,245	1,415
Censo 2003								
Microfincas	4	0	2	0	0	0	0	0
Subfamiliares	382	46	1,321	3	46	3	1	0
Familiares	214	26	5,414	10	72	13	598	183
Multifamiliares	235	28	45,309	87	100	100	7,186	1,294
Total	835	100	52,046	100			7,785	1,477
Investigación 2015								
Microfincas	28	43	28	0	43	0	0	0
Subfamiliares	12	18	80	1	62	1	39	14
Familiares	14	22	345	3	83	4	234	75
Multifamiliares	11	17	11,464	96	100	100	8,308	380
Total	65	100	11,917	100			8,581	469

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

La concentración de la tierra, en comparación con los censos agropecuarios de 1979 y 2003, disminuyó 8.32% en microfincas con reducción en superficie de 0.046% y según encuesta 2015, las cantidad de microfincas aumentó 42.60%. En el estrato de fincas subfamiliares disminuyó 4.45% del censo de 1979 al 2003 y en el año 2015 disminuyó 27.29% con respecto a 2003. En fincas familiares la superficie tuvo un descenso de 88% de 1979 a 2003 y de 2003 a 2015 bajó 7%, debido al incremento en la tenencia de fincas multifamiliares, las cuales aumentaron en superficie 85% de 1979 a 2003 y 9% de 2003 a 2015.

2.1.4 Coeficiente de Gini

Es un instrumento que mide el grado de concentración de la tierra, el coeficiente se representa por un número entre 0 y 1; la perfecta igualdad corresponde a un número cercano a 0 y la perfecta desigualdad cercano a 1.

La fórmula para obtener el coeficiente de Gini es la siguiente:

$$\text{C.G.} = \frac{\text{Sum } X_i (Y_{i+1}) - \text{Sum } (Y_i (X_{i+1}))}{100} = \%$$

Año 1979

$$\text{C.G.} = \frac{8,245 - 1,415}{100} = 68.30\% = 0.6830$$

Año 2003

$$\text{C.G.} = \frac{7,785 - 1,477}{100} = 63.08\% = 0.6308$$

Año 2015

$$\text{C.G.} = \frac{8,581 - 469}{100} = 81.12\% = 0.8112$$

En donde las variables representan:

X_i = Número de fincas en porcentajes acumulados.

Y_i = Superficie de fincas en porcentajes acumulados.

En los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 se refleja que el nivel de concentración de la tierra es medio, con un coeficiente de Gini de 0.68 y 0.63,

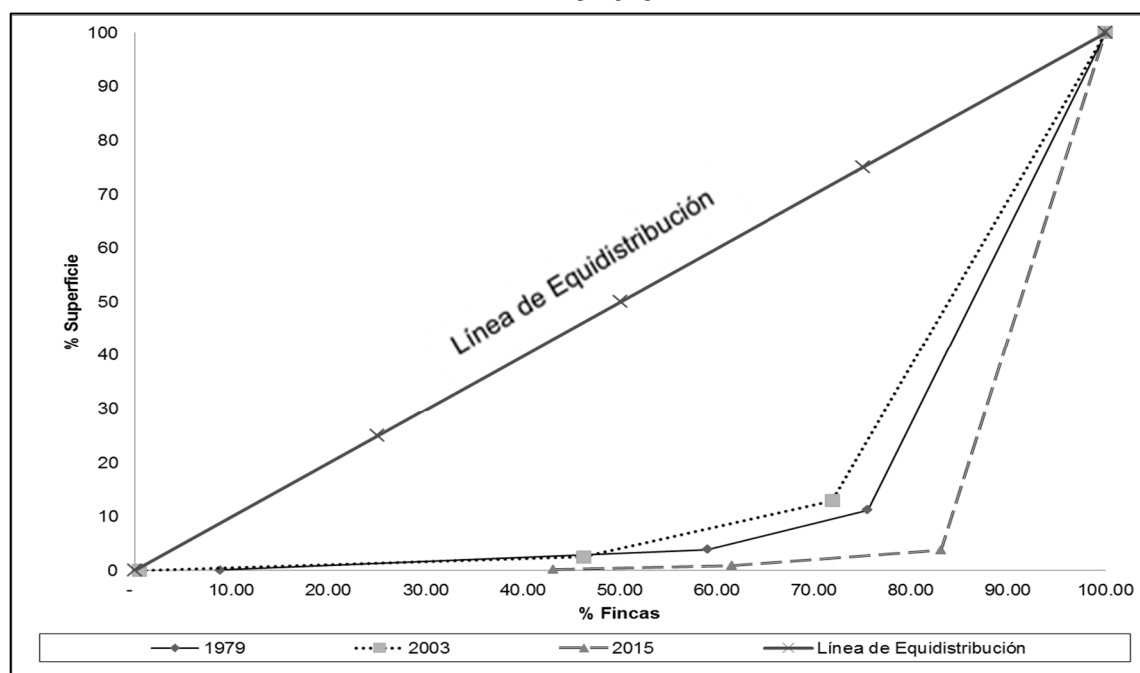
respectivamente; sin embargo, en el año 2015 la concentración de la tierra es alta con coeficiente de 0.81, la tierra se concentra en los estratos de fincas familiares y multifamiliares, quienes abarcan la mayor cantidad de superficie de tierra, incrementando la desigualdad en la distribución de la misma.

2.1.5 Curva de Lorenz

Es una gráfica que muestra la relación entre la tenencia y nivel de concentración de la tierra en un período determinado con respecto a la superficie. Si la distribución en la tenencia de las fincas es más cercana a la línea de equidistribución de 45°, será perfectamente equitativa, por el contrario, si la curva es cercana al eje horizontal existirá una desigualdad perfecta.

En el municipio de Flores, la Curva de Lorenz analiza la desigualdad en la tenencia de la tierra existente, como base los censos agropecuarios de 1979, 2003 e investigación de campo 2015:

Gráfica 1
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Curva de Lorenz
Año 2015



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

Se determinó que, en el año 1979 la tenencia de la tierra se alejó de la línea de equidistribución, porque 50% se concentraba en fincas subfamiliares y 24% en multifamiliares; para el año 2003 la curva se acerca a la línea de equidistribución debido a que en fincas multifamiliares y familiares se concentra 28% y 26%, respectivamente; y, en fincas subfamiliares se mantuvo la mayor concentración con 46%.

Según datos de la encuesta 2015, la tierra se concentra en una proporción mayor en microfincas con 43%, pero se distribuye en proporciones similares en fincas familiares, subfamiliares y multifamiliares.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el municipio de Flores se realizan diversas actividades productivas entre las que se mencionan: agrícolas, pecuarias, artesanales, comercio y servicios, las cuales generan un aporte económico a los habitantes.

El valor de la producción y la generación de empleo de las actividades productivas, se describen en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Resumen de Actividades Productivas
Año 2015

Actividades	Valor de la producción	%	Generación de empleo	%
Agrícola	1,439,750	5.00	87	1.44
Pecuaria	13,935,150	46.00	45	0.74
Artesanal	4,332,822	14.00	37	0.61
Turismo	10,735,800	35.00	914	15.09
Comercio			2,274	37.54
Servicio			2,701	44.58
Total	30,443,522	100.00	6,058	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La actividad de mayor valor en la producción del Municipio es la pecuaria, con 46% debido al capital de trabajo que se invierte; La actividad que genera más empleo, es la de servicios con 45% debido a la cantidad de personas que se requiere por el tipo de servicio que se presta y el comercio 38%.

2.2.1 Agrícola

La actividad agrícola en el Municipio representa 5% del valor total de la producción y el cultivo principal es el maíz, dicha producción se realiza en microfincas, subfamiliares y familiares. Las fincas que proveen una mayor generación de empleo son las subfamiliares con 84%.

Se presenta el cuadro que muestra los principales productos agrícolas a continuación:

Cuadro 10
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción
Por Tamaño de Finca y Producto Agrícola
Año 2015

Estrato / producto	Unidades económicas	Volumen total	Valor de la producción Q.	Generación de empleo
Microfincas				
Totales	3	334	45,550	5
Subfamiliares				
Totales	31	6,598	898,200	73
Familiares				
Totales	3	2,000	496,000	9
Total	37	8,932	1,439,750	87

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el sector agrícola del Municipio el cultivo que genera mayor ingreso es el maíz con 32%, la pepitoria 22% y el frijol 19%, estos tres cultivos aportan en conjunto 73% de ingreso total del valor de la producción agrícola. Este tema se desarrollará a detalle en el siguiente capítulo.

2.2.2 Pecuaria

Esta actividad contribuye al desarrollo del Municipio y está integrada con mayor participación la actividad de crianza y engorde de ganado bovino que representa el 99% del total del volumen de producción.

El cuadro que muestra el volumen y valor de la producción pecuaria según tamaño de finca y producto para el municipio de Flores se presenta a continuación:

Cuadro 11
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria según Tamaño de Finca y Producto
Año 2015

Estrato Producto	Unidades económicas	Volumen Total	Precio unitario Q	Valor producción Q	Generación de empleo
Microfincas					
Totales	27	671		117,650	32
Ganado caprino	1	40		35,400	7
Pelibuey hembras		28	800.00	22,400	
Pelibuey machos		10	900.00	9,000	
Sementales		2	2,000.00	4,000	
Ganado porcino	2	17		10,200	1
Crianza					
Marranos		7	900.00	6,300	
Marranas		4	600.00	2,400	
Lechones		6	250.00	1,500	
Aves de corral	23	574		66,050	2
Crianza					
Gallinas		373	125.00	46,625	
Gallos		41	100.00	4,100	
Pollos		103	50.00	5,150	
Patos		5	75.00	375	
Patas		30	75.00	2,250	
Pavos		19	350.00	6,650	
Gansos		3	300.00	900	
Apícola	1	40		6,000	22
Miel de abeja		40	150.00	6,000	
Subfamiliares					
Totales	11	787		4,025,500	12
Ganado bovino	9	652		4,005,000	9
Toros		13	10,000.00	130,000	
Vacas		241	10,000.00	2,410,000	
Novillos		114	5,000.00	570,000	
Novillas		109	5,000.00	545,000	
Terneros		94	2,000.00	188,000	
Terneras		81	2,000.00	162,000	
Aves ponedoras	1	100	100.00	10,000	1
Apícola	1	35		10,500	2
Miel de abeja		35	300.00	10,500	
Familiares					
Totales	8	1,808		9,792,000	1
Ganado bovino	8	1,808		9,792,000	1
Toros		18	10,000.00	180,000	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Estrato / Producto	Unidades económicas	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	Generación de empleo
Vacas		331	10,000.00	3,310,000	
Novillos		574	5,000.00	2,870,000	
Novillas		554	5,000.00	2,770,000	
Terneros		238	2,000.00	476,000	
Terneritas		93	2,000.00	186,000	
Total	46	3,266		13,935,150	45

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que la actividad pecuaria más importante es la crianza y engorde de ganado bovino que representa 99% del total del valor y volumen de la producción, lo que contribuye al desarrollo económico del Municipio, especialmente a las familias que se dedican a esa actividad, es la única que genera empleo permanente y temporal en los estratos de finca familiares con participación de 45% y fincas multifamiliares 55%.

2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal representa 19% del valor de la producción de las actividades económicas que se desarrollan en el Municipio; la actividad de mayor valor es la carpintería, seguido por la panadería y herrería respectivamente.

La clasificación de los artesanos según encuesta realizada dentro del Municipio, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción Artesanal por Tamaño de Empresa y Producto
Año 2015

Actividad/ Producto	Unidades económicas	Volumen total	Precio unitario	Valor de la producción	Generación de empleo
Pequeños artesanos	6	80,545		435,890	10
Panadería	2	80,280		93,600	6
Pan pirujo		21,600	1	21,600	
Pan dulce		36,000	1	36,000	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Actividad/ Producto	Unidades económicas	Volumen total	Precio unitario	Valor de la producción	Generación de empleo
Pan tostado		22,500	1	22,500	
Pastelería		180	75	13,500	
Carpintería	3	216		339,600	3
Puertas de 2*1.10 mts		204	1,500	306,000	
Roperos de 3*1.20 mts		12	2,800	33,600	
Sastrería	1	49		2,690	1
Pantalones		24	60	1,440	
Falda		25	50	1,250	
Medianos artesanos	16	749,972		3,896,932	27
Panadería	2	739,400		745,900	3
Pan pirujo		124,200	1	124,200	
Pan dulce		576,000	1	576,000	
Pan tostado		38,700	1	38,700	
Galletas		500	14	7,000	
Carpintería	5	960		2,195,640	8
Puertas de 2*1.10 mts		312	1,500	468,000	
Roperos de 3*1.20 mts		84	2,800	235,200	
Amueblados de Sala de 3 piezas		192	2,525	484,800	
Plateras de 2*1.50 mts		96	1,500	144,000	
Trinchantes de 2*1.5 mts		24	2,800	67,200	
Gabinetes de 3*1 mts		156	4,500	702,000	
Closets de 2*2.5 mts		24	3,500	84,000	
Gavetero de 1.50*2 mts		12	350	4,200	
Bancos		24	35	840	
Sillas		36	150	5,400	
Herrería	2	972		621,600	7
Balcones de 1*1 mts		624	300	187,200	
Puertas de lámina de 2*1 mts		312	1,300	405,600	
Portones de 2*2 mts		36	800	28,800	
Sastrería	4	2,484		184,800	5
Pantalones		300	60	18,000	
Camisas		1,308	50	65,400	
Falda		540	50	27,000	
Vestidos		216	300	64,800	
Blusas		120	80	9,600	
Artesanías	3	6,156		148,992	4
Cucharas de pato de madera		2,976	17	50,592	
Canoas de madera		2,880	30	86,400	
Pulseras de madera		200	10	2,000	
Lapiceros de madera		100	100	10,000	
Totales	22	830,517		4,332,822	37

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el sector artesanal del municipio, la actividad principal es la elaboración de productos de carpintería con 59% de participación, por la demanda que se genera en la ciudad de Santa Elena y lugares aledaños, seguido por la actividad

de la panadería con 19% y la herrería con 14%. En conjunto tienen una representación de 92% del valor total de la producción artesanal.

2.2.4 Turística

Esta actividad contribuye al desarrollo del municipio de Flores, se integra por servicios de hoteles y restaurantes, de acuerdo con el total del volumen de las actividades del municipio el turismo representa 36%.

El cuadro de volumen y valor de servicio de hoteles por categoría se presenta a continuación:

Cuadro 13
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Volumen y Valor del Servicio por Categoría de Hotel
Año 2015

Categoría de hotel	Unidades económicas	Volumen Del Servicio	Tarifa Q. por habitación	Volumen total del servicio	Generación de empleo
Hotel dos estrellas	3	3,240		567,000	34
Sencilla		1,800	125.00	225,000	
Doble		540	200.00	108,000	
Triple		900	260.00	234,000	
Hotel tres estrellas	2	6,120		2,208,600	135
Sencilla		1,620	280.00	453,600	
Doble		3,780	350.00	1,323,000	
Triple		720	600.00	432,000	
Hotel cuatro estrellas	1	7,800		6,522,000	395
Sencilla		1,080	650.00	702,000	
Doble		6,000	850.00	5,100,000	
Triple		720	1,000.00	720,000	
Total	6	17,160		9,297,600	564

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según encuesta realizada, se determinó que el hotel cuatro estrellas representa 70% de acuerdo al total del volumen y valor de la producción de las unidades económicas, seguido del hotel tres y dos estrellas con 24% y 6% respectivamente, este último es el que genera menor cantidad de empleo en la actividad; en lo que corresponde a la tarifa por habitación, la más alta la constituye el de cuatro estrellas con 57%, por lo que el mayor ingreso para el municipio se obtiene de esta categoría.

El servicio de restaurante anual, clasificado por categorías de tres y cuatro estrellas, se detalla a continuación:

Cuadro 14
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Volumen y Valor de Restaurante
Año 2015

Empresa/producto	Unidad económica	Volumen del servicio	Precio unitario Q	Valor total del servicio Q	Generación de empleo
Restaurante pequeña empresa	2	21,600		451,800	109
Desayuno		7,200	18	129,600	
Almuerzo		9,000	25	225,000	
Cena		5,400	18	97,200	
Restaurante mediana empresa	3	24,480		986,400	241
Desayuno		7,200	25	180,000	
Almuerzo		10,080	55	554,400	
Cena		7,200	35	252,000	
Totales	5	46,080		1,438,200	350

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la investigación se determinó que el restaurante de dos estrellas representa 40% del volumen y valor de la producción en las unidades económicas, el restante 60% lo constituye el de cuatro estrellas que genera mayor ingreso económico para el Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el municipio de Flores, departamento de Petén, el principal producto agrícola lo constituye la producción de maíz; con base a los resultados de la investigación a través de una encuesta y entrevistas efectuadas; este producto es utilizado para autoconsumo y en mínima cantidad se destina a la venta.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Gran parte de la población del Municipio se dedica a la actividad agrícola, para el área rural es parte fundamental su actividad productiva y de subsistencia.

Este municipio respalda su economía con varias actividades como lo son los cultivos de maíz, frijol, pepitoria, xate entre otros.

El análisis de la producción comprende el proceso agrícola del cultivo del maíz, por ser tradicionalmente la dieta alimenticia de los pobladores del Municipio, tomando como base para su estudio, los datos obtenidos en la investigación de campo.

3.1.1 Cultivos principales

Se determina que el sector agrícola es una de las principales actividades económicas del Municipio, de esta se obtienen maíz, frijol, pepitoria, tomate, chile pimiento, chile cobanero, yuca, plátano, limón, productos que son utilizados para autoconsumo y en mínima cantidad se destina a la venta y comercio.

Los cultivos principales por su volumen de producción son: el maíz con 47%, el frijol con 11% y la pepitoria con 6% del total de la producción de acuerdo a la investigación realizada.

A continuación, se presenta el volumen y valor de la producción de las principales actividades agrícolas del municipio de Flores:

Cuadro 15
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción
Por Tamaño de Finca y Producto Agrícola
Año 2015

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas						
Totales	3	1.8		334		45,550
Maíz	1	0.5	Quintal	30	85.00	2,550
Frijol	1	0.5	Quintal	4	250.00	1,000
Tomate	1	0.8	Caja 25 Lbs.	300	140.00	42,000
Subfamiliares						
Totales	31	78		6,598		898,200
Maíz	15	41	Quintal	2,980	100.00	298,000
Frijol	7	16	Quintal	562	300.00	168,600
Pepitoria	4	11	Quintal	116	600.00	69,600
Chile pimienta	1	1	Quintal	300	50.00	15,000
Chile cobanero	1	4	Quintal	120	800.00	96,000
Plátano	1	1	Racimo	80	75.00	6,000
Limón persa	1	3	Quintal	2,400	100.00	240,000
Yuca	1	1	Quintal	40	125.00	5,000
Familiares						
Totales	3	60		2,000		496,000
Maíz	1	20	Quintal	1,200	130.00	156,000
Frijol	1	20	Quintal	400	250.00	100,000
Pepitoria	1	20	Quintal	400	600.00	240,000
Totales	37	139.8		8,932		1,439,750

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cultivo de tomate aporta en el estrato de microfincas 92%, seguido del maíz que equivale a 6% y el frijol que representa 2% según valor de la producción, los cuales constituyen la economía en este estrato de finca.

En las fincas subfamiliares representa el mayor volumen la producción de maíz que equivale a 33% del volumen de producción de acuerdo al estrato en el que se encuentra; le sigue el limón persa con 27% y el frijol con un porcentaje del 19% y en menor escala están el chile cobanero con 11% y la producción de pepitoria que representa 8% del volumen total de producción de acuerdo al estrato en el que se encuentran.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

El maíz es uno de los cultivos más importantes en el municipio de Flores, esto por ser parte de su dieta diaria, según los datos encuestados el valor de la producción es de Q.456,550.00 a un precio de venta de Q.85.00 para microfincas y Q.100.00 para fincas subfamiliares y familiares por quintal. Este cultivo ocupa el primer lugar en importancia, además de generar empleo a los pobladores, es una fuente de ingresos al vender el excedente, por tal motivo se decidió estudiar la producción de este producto agrícola.

3.2.1 Identificación del producto

Pertenece a la familia de las gramíneas, es una planta anual erecta, que puede alcanzar de 75 centímetros a cuatro metros de alto. Tiene flores masculinas y femeninas separadas.

El desarrollo de la planta se divide en dos fases fisiológicas. En la primera, llamada fase vegetativa, se desarrollan y diferencian distintos tejidos hasta que aparecen las flores. Esta fase consta de dos ciclos. En el primero se forman las primeras hojas y el desarrollo es ascendente; en éste ciclo, la producción de materia seca es lenta y finaliza con la diferenciación de los órganos de reproducción. En el segundo ciclo se desarrollan las hojas y los órganos de reproducción; éste ciclo acaba con la emisión de los estigmas.

3.2.2 Características del producto

Es uno de los cereales más importantes de los que se benefician los habitantes, la mayor parte de la población lo utiliza diariamente como base de su alimentación, se utiliza además, en la preparación de concentrados para la nutrición animal y en la extracción de aceite. Recientemente también ha sido utilizado para la elaboración de combustibles; el denominado biodiesel. Entre las características del cultivo se pueden mencionar el requerimiento de clima y suelo, zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha entre otras.

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

El cultivo de maíz no tiene un clima exclusivo, por ello, puede desarrollarse en climas cálido, templado o frío, en alturas comprendidas hasta los 2,700 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre los 18 a 25 grados centígrados; una precipitación pluvial de 800 a 3,000 milímetros anuales bien distribuidos. Los terrenos utilizados son desde llanuras hasta las laderas más empinadas, con diversidad de tipos de suelo. El maíz se adapta a los distintos tipos de suelos; sin embargo, prefiere los de tipo arcillosos, profundos y bien drenados, con pH de 6 a 7.5. Es indispensable la aplicación de fertilizantes para obtener alto grado de rendimiento a excepción de los suelos vírgenes que son extremadamente fértiles.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

El maíz es un cultivo generoso, adaptable a todo tipo de suelo, se da en toda la república de Guatemala, el departamento de Petén no es la excepción y por supuesto el municipio de Flores.

Derivado de la investigación, se determina que la producción del maíz se cultiva en toda la región del municipio de Flores, independientemente del tipo de suelo, pues por ser producto de vital importancia en la dieta alimenticia de los pobladores se produce desde los traspatios de las viviendas hasta fincas multifamiliares de toda la región del municipio de Flores.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

La siembra de la primera cosecha se lleva a cabo con el inicio de la época lluviosa, por lo general se hace en el mes de mayo y la cosecha se realiza en los meses de septiembre a noviembre. El ciclo vegetativo es aproximadamente de 125 a 150 días según la variedad de semilla utilizada y las condiciones climáticas.

La siembra de la segunda cosecha se realiza antes de recoger la primera cosecha en los meses de octubre a noviembre en el mismo terreno cultivado,

algunos productores realizan la siembra en medio de cada dos plantas consecutivamente y otros en medio de los surcos existentes. La semilla que utilizan para la segunda siembra es distinta a la primera, pues, ésta es de una variedad que tarda menos tiempo en producir debido al corto tiempo de lluvia y humedad de los suelos.

3.2.2.4 Variedades de la zona

Con base a la investigación de campo, se observó que los agricultores del Municipio, utilizan el maíz criollo, variedad llamada maíz bejuco, el rendimiento de este maíz es de 30 a 40 quintales por manzana en promedio, dependiendo de la región donde se cultiva. Esta clase de maíz se cosecha aproximadamente a los cuatro meses de la siembra.

3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

Dentro de las plagas que más afectan la producción de maíz se pueden mencionar: gallina ciega, gusano nochero y gusano de alambre. Por eso es recomendable aplicar plaguicidas y fungicidas para lograr una buena cosecha.

3.2.3 Proceso productivo

Está constituido por una serie de actividades que deben seguirse para la producción de un determinado producto.

A continuación se describe cada una de las etapas que siguen los agricultores del Municipio para la producción de maíz:

3.2.3.1 Preparación de la tierra

Consiste en labrar el suelo para modificar su estructura con el objeto de remover la tierra para facilitar la germinación de la semilla. Se tiene que liberar el terreno de todo componente dañino, maleza, basura, piedras, etc., que puedan dificultar y obstaculizar el libre desarrollo de las plantas.

3.2.3.2 Siembra

El agricultor remueve la tierra para formar un colchón suave, donde se depositará la semilla en el suelo a unos diez centímetros de profundidad, se tapa con tierra y se deja entre cada semilla 90 centímetros a un metro de distancia.

3.2.3.3 Limpia

Consiste en eliminar la maleza que se encuentra alrededor de la planta, ésta se realiza de forma manual puesto que obstaculizan el crecimiento de la planta.

3.2.3.4 Fertilización

Consiste en que el agricultor echa abono a la tierra a una distancia de cinco centímetros para no quemar la planta, el fertilizante que utilizan es el triple 15 y 20-20.

3.2.3.5 Aplicación de plaguicidas

Consiste en que el agricultor para combatir plagas como gallina ciega, gusano de alambre, o el denominado gusano nochero, aplica diferentes plaguicidas para erradicar el riesgo.

3.2.3.6 Dobra

Consiste en doblar el tallo, con el objetivo de paralizar la actividad vegetativa y que reduzca su contenido de humedad, al mismo tiempo, se hace para que no se pudran los granos con las lluvias y que pueda continuar su proceso.

3.2.3.7 Cosecha

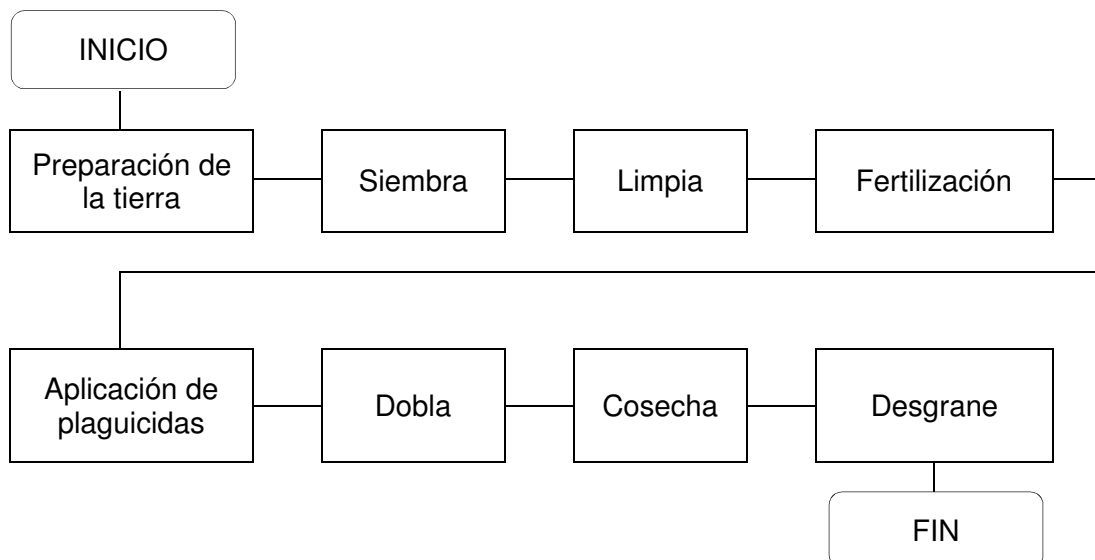
Consiste en cortar las mazorcas del tallo, se realiza en la última semana del mes de noviembre, los agricultores lo hacen de forma manual. Frecuentemente las milpas permanecen en el terreno uno o dos meses después de haber alcanzado la maduración del grano. Esto ocurre especialmente en el caso de la siembra de invierno.

3.2.3.8 Desgrane

Cuando se aproxima la época de siembra, se desgrana la mazorca previamente seleccionada. En algunos casos el proceso de selección se hace durante todo el año; se van seleccionando y apartando las mazorcas para semilla, mientras desgranar el maíz que se consume durante el año.

A continuación se presenta en forma gráfica y ordenada, el proceso de producción del maíz y sus respectivos pasos.

Gráfica 2
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica se puede observar que el proceso productivo cuenta con un orden indispensable para el cuidado del cultivo del maíz.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Para obtener la maximización de los recursos en la producción de maíz, es necesario utilizar herramientas que tiendan a la obtención de una producción que llene las expectativas de los productores. En el trabajo de campo realizado en el municipio de Flores, departamento de Petén, se terminó que los niveles tecnológicos están comprendidos entre tradicional (nivel I) y baja tecnología (nivel II).

Tabla 3
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos
Año 2015

Estrato	Descripción	Niveles
Microfincas	En las microfincas del Municipio no utilizan métodos para preservación de los cultivos, usan agroquímicos, cultivos de época lluviosa, no utilizan asistencia técnica ni financiera, usan semillas criollas y mano de obra familiar.	I Tradicional
Finca Subfamiliar	En las fincas subfamiliares se usan algunas técnicas de preservación de suelos como agroquímicos, cultivos de época lluviosa, asistencia técnica de proveedores de agroquímicos y semillas, algunas fincas tienen acceso a asistencia financiera en mínima parte, emplean semilla mejorada y mano de obra familiar y asalariada.	II Baja Tecnología
Finca Familiar	Las fincas familiares usan técnicas de preservación de suelos, aplican agroquímicos, riego por gravedad, reciben asistencia técnica, utilizan asistencia financiera de diferentes medios existentes, semilla mejorada, mano de obra asalariada.	III Tecnología Intermedia

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Con base en la investigación, se determinó que los agricultores de maíz en el Municipio, utilizan semillas criollas de cosechas anteriores, no tienen acceso al crédito, no reciben asistencia técnica, siembran en época de invierno, la mano de obra es familiar o asalariada no calificada, no utilizan métodos de preservación para los suelos, por estas circunstancias se considera que en

microfincas utilizan el nivel tecnológico I conocido como tradicional y en parte de fincas subfamiliares y familiares utilizan el nivel tecnológico II conocido como baja tecnología.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada es la extensión de terreno utilizado para la producción; esta se presenta en manzanas, el volumen es la cantidad de quintales producidos por el total de manzanas cultivadas y el valor de la producción consiste en los ingresos generados al realizar la venta del producto agrícola.

Cuadro 16
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Superficie, Volumen y Valor de la Producción de Maíz
Año 2015

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas						
Maíz	1	0.5	Quintal	30	85.00	2,550
Subfamiliares						
Maíz	15	41	Quintal	2,980	100.00	298,000
Familiares						
Maíz	1	20	Quintal	1,200	130.00	156,000
Totales	17	61.5		4,210		456,550

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Con datos obtenidos de la investigación de campo, se determinó que en el estrato de microfincas existe un productor con media manzana la cual rinde 30 quintales de maíz por manzana a un precio de venta de Q.85.00 por quintal. En el estrato de fincas subfamiliares existen 15 productores cuya extensión total es de 41 manzanas produciendo 2,980 quintales de maíz a un precio de venta de Q.100.00 por cada quintal producido. En las fincas familiares hay un productor con una extensión de terreno de 20 manzanas cuyo rendimiento en la producción de maíz es de 1,200 quintales a un precio de venta de Q.130.00 por quintal producido.

3.2.6 Destino de la producción

El 80% de la producción del Municipio se destina para el autoconsumo, también como alimento para animales de crianza y una parte la utilizan como semilla para cultivos posteriores, el 20% restante lo destinan a la venta para cubrir necesidades de vestuario y medicinas o por contingencias o imprevistos.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En éste capítulo se desarrollan los costos aplicables a la producción, de acuerdo a los niveles tecnológicos utilizados por los productores, según información recabada en la investigación realizada en el municipio de Flores. Éstos se clasifican en: costos encuesta y costos imputados o reales; y estos a su vez se clasifican de acuerdo a los estratos identificados.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

“Es el conjunto de procedimientos y registros diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de un bien o producto, el sistema que se aplicará será el de costeo directo; este consiste en incluir los costos y gastos en que se incurre directamente en el proceso de producción, es decir, los costos variables.”²

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

“Son los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables; éstos cargados a los trabajos en su proceso.”³

La determinación de los costos de producción tiene varias finalidades, como elemento auxiliar del agricultor en la elección del cultivo y la tecnología que será utilizada o bien para presupuestar y estimar las necesidades de capital, así como su posible retorno y utilidad.

4.2.1 Clasificación de los costos

Los costos pueden ser clasificados de acuerdo con el enfoque que se les dé. A continuación se presentan los más usuales:

² Perdomo Salguero, M.L. 2001. Contabilidad de costos. 4^a. Ed. Guatemala. 125 p.

³ Reyes Pérez, E. 1999. Contabilidad de Costos 2^a. Ed. México, Editorial Limusa. 197 p.

4.2.1.1 En relación a la oportunidad en que se obtienen y a su grado de control

Estos se refieren al control sobre la ocurrencia del costo. Se considera costo controlable aquel afectado por decisiones o acciones de un ejecutivo, mientras que costo no controlable será el que no pueda ser afectado por decisiones administrativas. Dentro de esta clasificación se encuentran los siguientes:

- **Costos históricos o reales**

Estos costos se determinan cuando el proceso productivo concluye, es decir, que son costos reales atribuidos a la producción de un artículo. Para acumular el total de costos y determinar los costos unitarios de producción se debe esperar a que cada período concluya.

En este sistema el total de los costos incurridos en las operaciones productivas de una empresa se conoce hasta que la producción se ha efectuado o el servicio se ha prestado.

- **Costos predeterminados**

Como su nombre lo indica, son los costos que se determinan con anterioridad al período de ejecución y durante el transcurso del mismo. Este método permite contar con información en tiempo oportuno y anticipado y es necesario controlar la determinación de los costos bajo este sistema por medio de comparaciones con los costos reales del proceso productivo.

Funciona principalmente sobre la base de costos que han sido calculados con anterioridad y permite visualizar con anticipación el costo de elaboración de un artículo determinado, para que el productor cuente con la información contable oportuna, para la toma de decisiones, y así, poder efectuar análisis en los estados financieros, con el objetivo de conocer anticipadamente los resultados de la empresa y realizar una adecuada planeación estratégica.

Los costos predeterminados se clasifican a su vez de la siguiente manera:

– **Costos estimados**

Utiliza como base para la determinación de costos, estimaciones sobre un estudio realizado, experiencias y conocimiento práctico en el medio de producción, el objetivo fundamental es pronosticar el costo de producción de un artículo; representa un método de aproximación de los costos y muestra únicamente lo que un producto puede costar, para ser comparado contra el costo histórico o real, que refleja variaciones positivas o negativas con relación al costo estimado, que debe ajustarse para obtener el costo real de las unidades producidas.

– **Costos estándar**

Este método se basa en estudios científicos realizados sobre la actual capacidad de producción de la planta o la que se espera en el futuro. Para su determinación se requiere de cálculos científicos de la cantidad y precio de las materias primas, de la mano de obra directa, así como de los gastos de fabricación aplicados en el proceso productivo.

En el control de costos pueden usarse para comparar y medir los resultados, analizar el rendimiento y determinar las razones que expliquen por qué los costos reales difieren del estándar.

4.2.1.2 En atención a las características de la producción

Estos costos se aplican a las empresas industriales y su utilización puede darse por los siguientes métodos:

- **Costos por procesos continuos**

Estos sistemas tienen como característica principal la manufactura de una gran cantidad de productos homogéneos que para ser convertidos en un producto terminado necesitan pasar por una serie de operaciones, elaborándose en cada operación una parte del producto y a medida que pasan de una operación a otra se aproxima al producto terminado.

Este método tiene como procedimiento determinar el costo, ya sea de un producto, un proceso o una operación, por un período de tiempo previamente fijado. El costeo por procesos es particularmente útil para aquellas industrias que usan tecnología de producción continua, en los diferentes departamentos productivos. El total de costos de cada proceso dividido por el total de unidades obtenidas en el período respectivo, da como resultado el costo unitario en cada uno de los procesos. La obtención del costo implica llevar un control del proceso de producción, desde la materia prima a través de sus distintos procesos, hasta el estado final del artículo terminado.

Se obtiene mediante diversos procesos en la transformación de la materia prima, el resultado de un departamento o proceso sirve de materia prima inicial al siguiente apartado y sucesivamente en la terminación de cada período, el costo unitario se obtiene al dividir el costo total acumulado entre las unidades productivas.

- **Costos por órdenes específicas de producción**

La unidad de costeo en este sistema es generalmente un grupo o lote de productos iguales. La fabricación de cada lote se emprende mediante una orden de producción. Los lotes se acumulan para cada orden de producción por separado y la obtención de los costos es una simple división de los costos totales de cada orden por el número de unidades producidas en cada orden.

4.2.1.3 En relación a los elementos que se incluyen

Se clasifican en absorbentes y directo, a continuación se presenta una descripción de los mismos:

- **Costo de absorción total**

Se llama también costeo absorbente o de absorción del costo, en el que se incluyen todos los costos variables de producción y los gastos fijos, para

determinar el costo de un producto. Al aplicar este método, los costos fijos por unidad disminuyen en la medida que el volumen de la producción aumenta.

Es el sistema de costeo más utilizado para fines externos e incluso para tomar decisiones en la mayoría de las producciones. Se basa en el principio que todo lo necesario para producir debe formar parte del costo. De acuerdo a la descripción, el costo estará formado de costos fijos y variables.

- **Costo directo**

Se define como una segregación de los costos de producción entre los que son costos fijos y aquellos que varían directamente con el volumen. Para valuar el inventario se utilizan los costos primarios, más los costos variables. Los gastos de la fábrica restantes son cargados al estado de resultados del período. Este sistema permite conocer con cierta exactitud el importe de los costos fijos de producción y distribución; facilita determinar qué productos contribuyen a producir mayor utilidad; ayuda a fijar el precio de venta y a determinar la ganancia marginal.

Este método realiza una separación de los costos directamente relacionados con actividades de producción y ventas, el cual se emplea en el costo de producción y en la valuación de inventario de mercaderías y son clasificados como costos fijos y costos variables.

- **Costos fijos**

Son costos que no varían con los cambios en el volumen de la venta o en el nivel de producción. Los costos fijos se producen se haya o no producido o se haya realizado la venta. Por ejemplo arrendamientos.

Sin embargo, los costos variables son los que deben formar parte del costo directo de producción; los costos fijos deben considerarse como resultados del período en el que se incurren.

– **Costos variables**

Son costos que varían en proporción al volumen de la producción o nivel de la actividad realizada. Son costos que varían de acuerdo al aumento o disminución de la capacidad de producción. Por ejemplo materias primas, mano de obra directa, etc.

4.2.2 Elementos del costo

El costo directo de producción se presenta en sus tres elementos; los cuales se presentan a continuación:

4.2.2.1 Insumos

Consisten en los insumos que forman parte integral de la producción, entre ellos se encuentran: semillas, fertilizantes, fungicidas, herbicidas, etc. según la investigación se considera que no existe variación en el valor de este elemento, entre costos según encuesta y costos imputados, los agricultores incluyen todos los insumos como parte de sus gastos.

- **Semillas**

Son el elemento básico y primario de cualquier plantación o cultivo en lo que se refiere al maíz, hay semillas criollas y mejoradas.

- **Fertilizantes**

En el nivel bajo, las microfincas y fincas subfamiliares utilizan la semilla criolla, fertilizante triple 15, y/o 20-20, estos productos los adquieren en el mercado o en establecimientos de agroquímicos.

- **Herbicidas**

Los agricultores utilizan herbicidas que consisten en la aplicación adecuada y oportuna para el control de las malezas, por ejemplo gramoxone, estos productos de igual forma se adquieren en ventas de agroquímicos.

4.2.2.2 Mano de obra

Representa la fuerza de trabajo del hombre aplicada a la producción, los jornales de trabajo equivalen a ocho horas diarias, se observó que la mano de obra directa utilizada es familiar y remunerada de acuerdo a costos en el Municipio sin incluir las prestaciones correspondientes según indica el código de trabajo.

- **Mano de obra familiar**

Constituye la fuerza de trabajo del núcleo familiar dentro de las distintas actividades desarrolladas en el proceso productivo.

- **Mano de obra asalariada**

El trabajo por un salario o mano de obra asalariada es la relación socioeconómica entre un trabajador y un empleador, por medio de la cual el trabajador vende su trabajo a través de un contrato formal o informal. Estas transacciones por lo general tienen lugar en el mercado laboral en el cual las remuneraciones o salarios son determinados por el mercado.

- **Mano de obra mixta**

Lo conforman la mano de obra del núcleo familiar asociada con la mano de obra asalariada o ajena, esto, con el fin de cumplir con las actividades necesarias dentro de la etapa del proceso productivo.

4.2.2.3 Costos indirectos variables

Representan los costos que no intervienen directamente en el proceso de la producción, como la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales que establece el Código de Trabajo tales como: indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14.

- **Cuotas patronales**

Este pago se realiza directamente al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, la cuota que se cancela es en base al total de sueldos pagados mensuales; la

cuota patronal que corresponde para el municipio de Flores es de diez punto sesenta y siete por ciento para Igss y uno por ciento para Intecap.

- **Prestaciones laborales**

Según el Código de Trabajo, todo trabajador tiene el derecho de recibir las siguientes prestaciones laborales:

Todas las prestaciones calculadas sobre el sueldo base; Indemnización, representado por 9.72%, vacaciones con 4.17%, y aguinaldo y bono 14 representado por 8.33% cada uno; estos sumando un total de 30.55% de prestaciones totales.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Constituye una herramienta básica para conocer el valor de una unidad producida, además muestra el detalle de cada uno de los elementos del costo en cuanto a cantidad y valores. Es una hoja en donde se cuantifica detalladamente el costo unitario de producción de un bien, insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales son necesarios para el proceso productivo.

4.3.1 Por producto y unidad de medida

Se presentan las hojas técnicas con información obtenida a través de los datos encuestados e imputados, para determinar el costo unitario de un quintal de producción de maíz, por estrato y nivel tecnológico.

- **Microfincas**

Están constituidas en extensiones de terrenos menores a una manzana, para el municipio de Flores éste estrato según encuesta realizada, el cultivo de maíz se da dos veces al año; la cosecha obtenida es para autoconsumo. La mano de obra es en su mayoría familiar, sin embargo, en cierta medida se utiliza mano de obra asalariada; el nivel tecnológico es tradicional.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción para un quintal de maíz en las microfincas.

Cuadro 17
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz
Microfincas, Nivel Tecnológico I Datos Según Encuesta e Imputados
Año 2015

Descripción	Unidad de Medida	Encuesta			Imputado		
		Cantidad	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Cantidad	Costo Unitario Q	Costo Total Q
Insumos				13.83255			13.83255
Semilla criolla	Libra	0.5	12.00	6.00000	0.5	12.00	6.00000
Fertilizantes							
Triple 15	Quintal	0.03333	235.00	7.83255	0.03333	235.00	7.83255
Mano de obra							52.47181
Preparación de tierra	Jornal				0.06667	78.72	5.24800
Siembra	Jornal				0.05	78.72	3.93600
Limpías	Jornal				0.03333	78.72	2.62400
Fertilización	Jornal				0.06667	78.72	5.24800
Aplicación plaguicidas	Jornal				0.1	78.72	7.87200
Dobla	Jornal				0.03333	78.72	2.62400
Cosecha	Jornal				0.08333	78.72	6.56000
Desgrane	Jornal				0.08333	78.72	6.56000
Bonificación incentivo					0.51667	8.33	4.30383
Séptimo día							7.49597
Costos indirectos variables				1.00000			21.32652
Costal para empaque	Unidad	1	1.00	1.00000	1	1.00	1.00000
Cuota patronal (11.67%)					48.16798	0.1167	5.62120
Prestaciones laborales (30.55%)					48.16798	0.3055	14.71532
Costo total por quintal				14.83255			87.63087

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la hoja técnica del costo directo de producción en los datos según encuesta, no se considera el salario mínimo; el pago está determinado por un pago promedio que se les paga por jornal trabajado en el Municipio. Según investigación el salario pagado por los productores es de Q.60.00 por jornal de trabajo.

En datos según encuesta no se calculan las prestaciones laborales ni la cuota patronal en su porcentaje de ley; esto constituye variación en los costos de acuerdo a encuesta e imputados.

- **Subfamiliares**

Este estrato de finca oscila entre una manzana a menos de 10 manzanas. Según datos encuesta en este tipo de estrato se utiliza el nivel tecnológico II la mano de obra es calificada y existe el riego por bombas de agua.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción para un quintal de maíz en fincas subfamiliares, datos según encuesta e imputados.

Cuadro 18
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II Datos Según Encuesta e Imputados
Año 2015

Descripción	Unidad de Medida	Encuesta			Imputado		
		Cantidad	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Cantidad	Costo Unitario Q	Costo Total Q
Insumos				35.70302			35.70302
Semilla criolla	Libra	0.68792	12.00	8.25503	0.68792	12.00	8.25503
Fertilizantes							
20-20 puro	Quintal	0.05503	235.00	12.93289	0.05503	235.00	12.93289
Urea	Quintal	0.05503	125.00	6.87919	0.05503	125.00	6.87919
Insecticidas							
Folidol	Litro	0.01376	240.00	3.30201	0.01376	240.00	3.30201
Sunfare	Litro	0.00344	420.00	1.44463	0.00344	420.00	1.44463
Herbicidas							
Gramoxone	Litro	0.02752	50.00	1.37584	0.02752	50.00	1.37584
Hedonal	Litro	0.02752	55.00	1.51342	0.02752	55.00	1.51342
Mano de obra				51.18121			86.63130
Preparación de tierra	Jornal	0.11007	60.00	6.60403	0.11007	78.72	8.66448
Siembra	Jornal	0.08255	60.00	4.95302	0.08255	78.72	6.49836
Limpías	Jornal	0.05503	60.00	3.30201	0.05503	78.72	4.33224
Fertilización	Jornal	0.11007	60.00	6.60403	0.11007	78.72	8.66448
Aplicación plaguicida	Jornal	0.16510	60.00	9.90604	0.16510	78.72	12.99672
Dobla	Jornal	0.05503	60.00	3.30201	0.05503	78.72	4.33224
Cosecha	Jornal	0.13758	60.00	8.25503	0.13758	78.72	10.83060
Desgrane	Jornal	0.13758	60.00	8.25503	0.13758	78.72	10.83060
Bonificación incentivo					0.85302	8.33	7.10566
Séptimo día							12.37590
Costos indirectos variables				1.00000			34.57573
Costal para empaque	Unidad	1	1.00	1.00000	1	1.00	1.00000
Cuota patronal (11.67%)					79.52564	0.1167	9.28064
Prestaciones laborales (30.55%)					79.52564	0.3055	24.29508
Costo total por quintal				87.88423			156.91005

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la hoja técnica anterior, el valor de los insumos no varía en relación a encuesta e imputados, esto es, porque se adquieren en las mismas circunstancias; en relación a la mano de obra si se presenta una variación considerable porque en datos según encuesta se paga por jornal 60.00 quetzales como sueldo, sin embargo, de acuerdo a la ley el valor por un jornal de trabajo se traduce a 78.72 quetzales. Otra variable significativa es que en datos según encuesta no se considera cuota patronal ni prestaciones laborales de ley, esto representa un costo extra para los productores agrícolas.

Claramente podemos visualizar que el costo sin tomar en cuenta prestaciones y cuotas de ley, agregando que el valor por jornal es mucho más bajo en datos encuesta este constituye un costo por quintal de maíz producido de Q.87.88, costo mucho menor al costo según datos imputados con un valor de Q.156.91 este costo ya está de acuerdo a la ley en pago de jornal de trabajo y las prestaciones y cuotas previstas por la legislación guatemalteca.

- **Familiares**

Este estrato de finca oscila entre diez manzanas a menos de sesenta y cuatro manzanas. Según datos encuesta en este tipo de estrato se utiliza el nivel tecnológico II también llamada baja tecnología; usan técnicas de preservación de suelos, aplican agroquímicos, riego por gravedad, reciben asistencia técnica, utilizan asistencia financiera de diferentes medios existentes, semilla mejorada, mano de obra asalariada y calificada y existe el riego por bombas de agua.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción para un quintal de maíz en fincas familiares, nivel tecnológico II datos según encuesta e imputados.

Cuadro 19
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz
Finca Familiar, Nivel Tecnológico II Datos Según Encuesta e Imputados
Año 2015

Descripción	Unidad de Medida	Encuesta			Imputado		
		Cantidad	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Cantidad	Costo Unitario Q	Costo Total Q
Insumos				56.41667			56.41667
Semilla mejorada	Libra	1	15.00	15.00000	1	15.00	15.00000
Fertilizantes							
20-20 mezclado	Quintal	0.06667	140.00	9.33333	0.06667	140.00	9.33333
Triple 15	Quintal	0.06667	140.00	9.33333	0.06667	140.00	9.33333
Urea	Quintal	0.06667	125.00	8.33333	0.06667	125.00	8.33333
Insecticidas							
Folidol	Litro	0.01667	240.00	4.00000	0.01667	240.00	4.00000
Sunfare	Litro	0.00418	420.00	1.75560	0.00418	420.00	1.75560
Fungicidas							
Antracol	Kilo	0.03333	155.00	5.16667	0.03333	155.00	5.16667
Herbicidas							
Gramoxone	Litro	0.03333	50.00	1.66667	0.03333	50.00	1.66667
Hedonal	Litro	0.03333	55.00	1.83333	0.03333	55.00	1.83333
Mano de obra				62.00000			104.94361
Preparación de tierra	Jornal	0.13333	60.00	8.00000	0.13333	78.72	10.49600
Siembra	Jornal	0.1	60.00	6.00000	0.1	78.72	7.87200
Limpias	Jornal	0.06667	60.00	4.00000	0.06667	78.72	5.24800
Fertilización	Jornal	0.13333	60.00	8.00000	0.13333	78.72	10.49600
Aplicación plaguicidas	Jornal	0.2	60.00	12.00000	0.2	78.72	15.74400
Dobla	Jornal	0.06667	60.00	4.00000	0.06667	78.72	5.24800
Cosecha	Jornal	0.16667	60.00	10.00000	0.16667	78.72	13.12000
Desgrane	Jornal	0.16667	60.00	10.00000	0.16667	78.72	13.12000
Bonificación incentivo Séptimo día					1.03333	8.33	8.60767
							14.99194
Costos indirectos variables				1.00000			41.67
Costal para empaque	Unidad	1	1.00	1.00000	1	1.00	1.00000
Cuota patronal (11.67%)					96.33594	0.1167	11.24240
Prestaciones laborales (30.55%)					96.33594	0.3055	29.43063
Costo total por quintal				119.41667			203.03331

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El valor de los insumos no varía, esto es, porque se adquieren en las mismas circunstancias; en relación a la mano de obra si se presenta una variación considerable porque en datos según encuesta se paga 60 quetzales por jornal; de acuerdo a la ley el valor por un jornal de trabajo se traduce a 78.72 quetzales. Otra variable significativa es que en datos según encuesta no se consideran cuota patronal ni prestaciones laborales de ley, esto representa un costo extra para los productores agrícolas; el porcentaje de participación de los costos indirectos variables es 20% del total del costo por quintal en datos según imputados.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Es un estado financiero que presenta la integración de los costos de producción de una entidad por un período determinado. Es el estado financiero que muestra los costos en que se incurren para manufacturar un producto durante un período determinado. Refleja los valores de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, estos sirven de integración en el estado de resultados para establecer la ganancia o pérdida en la producción de maíz.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de maíz, de microfincas, nivel tecnológico I, según encuesta e imputados.

Cuadro 20
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
Datos Según Encuesta e Imputados
Microfincas
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	415	415	-
Semilla criolla	180	180	-
Fertilizantes			
Triple 15	235	235	-
Mano de obra		1,574	1,574
Preparación de tierra		157	157
Siembra		118	118
Limpias		79	79
Fertilización		157	157
Aplicación plaguicidas		236	236
Dobla		79	79
Cosecha		197	197
Desgrane		197	197
Bonificación incentivo		129	129
Séptimo día		225	225
Costos indirectos variables	30	640	610
Costal para empaque	30	30	
Cuota patronal (11.67%)		169	169
Prestaciones laborales (30.55%)		441	441
Costo directo	445	2,629	2,184
Producción en quintales	30	30	
Costo unitario por quintal	14.83	87.63	72.80

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El costo unitario imputado aumentó con relación a los costos según encuesta, esto se debe a que en el valor de la mano de obra no se incluye los salarios de los jornaleros, bonificación incentivo y séptimo día, tampoco se incluye la cuota patronal y las prestaciones laborales, la variación del costo unitario en los datos imputados es debido a estos cálculos que no se consideran en el Municipio.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de maíz, de fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, datos según encuesta e imputados.

Cuadro 21
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
Datos Según Encuesta e Imputados
Fincas Subfamiliares
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	106,395	106,395	-
Semilla criolla	24,600	24,600	-
Fertilizantes			
20-20 puro	38,540	38,540	-
Urea	20,500	20,500	-
Insecticidas			
Folidol	9,840	9,840	-
Sunfare	4,305	4,305	-
Herbicidas			
Gramoxone	4,100	4,100	-
Hedonal	4,510	4,510	-
Mano de obra	152,520	258,160	105,640
Preparación de tierra	19,680	25,820	6,140
Siembra	14,760	19,365	4,605
Limpías	9,840	12,910	3,070
Fertilización	19,680	25,820	6,140
Aplicación plaguicidas	29,520	38,730	9,210
Dobla	9,840	12,910	3,070
Cosecha	24,600	32,275	7,675
Desgrane	24,600	32,275	7,675
Bonificación incentivo		21,175	21,175
Séptimo día		36,880	36,880
Costos indirectos variables	2,980	103,035	100,055
Costal para empaque	2,980	2,980	
Cuota patronal (11.67%)		27,656	27,656
Prestaciones laborales (30.55%)		72,399	72,399
Costo directo	261,895	467,590	205,695
Producción en quintales	2,980	2,980	
Costo unitario por quintal	87.88	156.91	69.03

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El costo unitario según datos imputados aumentó con relación a los costos según encuesta en 79%, esto debido a la diferencia entre la mano de obra según encuesta y mano de obra imputados de acuerdo a la ley; también intervienen otros factores como bonificación incentivo y cálculo del séptimo día; cuota patronal y prestaciones laborales según la legislación guatemalteca.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción de maíz, de fincas familiares, nivel tecnológico II, datos según encuesta e imputados.

Cuadro 22
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
Datos Según Encuesta e Imputados
Fincas Familiares
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	67,700	67,700	-
Semilla mejorada	18,000	18,000	-
Fertilizantes			
20-20 mezclado	11,200	11,200	-
Triple 15	11,200	11,200	-
Urea	10,000	10,000	-
Insecticidas			
Folidol	4,800	4,800	-
Sunfare	2,100	2,100	-
Fungicidas			
Antracol	6,200	6,200	-
Herbicidas			
Gramoxone	2,000	2,000	-
Hedonal	2,200	2,200	-
Mano de obra	74,400	125,932	51,532
Preparación de tierra	9,600	12,595	2,995
Siembra	7,200	9,446	2,246
Limpias	4,800	6,298	1,498
Fertilización	9,600	12,595	2,995
Aplicación plaguicidas	14,400	18,893	4,493
Dobla	4,800	6,298	1,498
Cosecha	12,000	15,744	3,744
Desgrane	12,000	15,744	3,744
Bonificación incentivo		10,329	10,329
Séptimo día		17,990	17,990
Costos indirectos variables	1,200	50,008	48,808
Costal para empaque	1,200	1,200	
Cuota patronal (11.67%)		13,491	13,491
Prestaciones laborales (30.55%)		35,317	35,317
Costo directo	143,300	243,640	100,340
Producción en quintales	1,200	1,200	
Costo unitario por quintal	119.42	203.03	83.61

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En las fincas familiares la producción es más rentable, sin embargo las condiciones son las mismas que las fincas subfamiliares y las microfincas; el valor por jornal se paga a Q.60.00 de acuerdo a la legislación el valor por jornal es de Q.78.72 y los trabajadores tienen derecho a bonificación incentiva, séptimo día y todas las prestaciones laborales (bono 14, aguinaldo, vacaciones, indemnización).

El aumento del costo unitario por quintal de maíz según imputados en relación a los datos encuesta es de 70%, esto determina que los costos se están estimando de una forma incorrecta; omiten los derechos de los trabajadores y las obligaciones que adquieren los productores con respecto a la cuota patronal que son incluidas para toda actividad productiva.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Rentabilidad es la eficiencia y capacidad que tienen las unidades económicas, para producir renta o beneficio, de acuerdo a la utilización de sus recursos en un período de tiempo. La rentabilidad simple es el resultado obtenido de la relación entre la utilidad, la inversión y rentabilidad del capital invertido, es lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación agrícola determinada.

Para lograr una rentabilidad elevada es necesario alcanzar una alta productividad, también es necesario mantener controles sobre los costos y los ingresos para obtener un beneficio satisfactorio que llene las expectativas planteadas.

Se estudia la producción de maíz como cultivo principal del municipio de Flores, departamento de Petén, en donde se dan a conocer los resultados obtenidos en el proceso productivo, de acuerdo a los estratos de finca establecidos en nuestro trabajo de campo y así, analizar el beneficio obtenido según el productor y el beneficio real que conlleva ésta actividad productiva.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Son análisis de los resultados de los ingresos menos los costos y gastos, estos obtenidos de los diferentes estratos al final de la cosecha, tanto agrícolas como financieros, para determinar si se obtiene ganancia o pérdida en un periodo determinado.

Se analiza la producción de maíz, para ello, se toma de base el estado de resultados, del cual se obtienen los indicadores agrícolas, como el análisis de la producción física y monetaria; adicionalmente se analizarán los indicadores financieros de la producción de maíz.

5.1.1 Estado de resultados

Es un reporte financiero que muestra los ingresos y gastos en los cuales incurre el productor en el proceso productivo durante un período de tiempo determinado, como es el caso de la producción agrícola de maíz, que esta se cosecha dos veces por año.

Es una herramienta que provee mecanismos para medir la capacidad productiva, el grado de eficiencia y efectividad con que las unidades agrícolas han trabajado, que a su vez permiten proyectar los resultados y tomar decisiones. Su importancia radica en que representa los beneficios que conlleva la producción de maíz.

5.1.1.1 Microfincas

En la producción de maíz, se analiza dicho estado financiero a través de los distintos rubros que lo integra: los ingresos por venta de la producción, el costo de producción y gastos necesarios en el proceso productivo, que a continuación se presenta en el estrato de microfincas, nivel tecnológico I o también conocido como tradicional.

Cuadro 23
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Producción de Maíz
Microfincas
Estado de Resultados
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	2,550	2,550	
(-) Costo directo de producción	445	2,629	2,184
Ganancia / pérdida antes de ISR	2,105	-79	-2,184
(-) Costos y gastos fijos			
(-) ISR 25%	526		-526
Ganancia / pérdida	1,579	-79	-2,710
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.62		
Ganancia neta / costos + gastos	3.55		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al estado de resultados el porcentaje de ganancia en la producción de maíz según encuesta, es de 35%, sin embargo, en datos según imputados la producción no genera utilidad dado que los costos y gastos superan la totalidad de la venta en la producción.

La diferencia entre los resultados de la producción de maíz, según encuesta e imputado, se debe principalmente al costo de mano de obra, prestaciones laborales y cuota patronal que los productores no consideran en la producción.

5.1.1.2 Subfamiliares

Se analiza dicho estado financiero a través de los ingresos por venta de la producción, el costo de producción y gastos necesarios en el proceso productivo, que a continuación se presenta en el estrato de fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, para la producción de maíz.

Estado de resultados de la producción de maíz en fincas subfamiliares con nivel tecnológico II.

Cuadro 24
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	298,000	298,000	
(-) Costo directo de producción	261,895	467,590	205,695
Ganancia / pérdida marginal	36,105	-169,590	-205,695
(-) Costos y gastos fijos			
Energía eléctrica	600	600	
Ganancia / pérdida antes de ISR	35,505	-170,190	-205,695
(-) ISR 25%	8,876		-8,876
Ganancia / pérdida	26,629	-170,190	-196,819
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.09		
Ganancia neta / costos + gastos	0.10		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El estado de resultados correspondiente a la producción de maíz en el estrato de fincas subfamiliares presenta una ganancia en datos según encuesta de 9% en datos según imputado el resultado es pérdida, por lo tanto, no es una producción rentable.

La diferencia entre los resultados de la producción de maíz, según encuesta e imputado, se debe principalmente al costo de mano de obra, prestaciones laborales y cuota patronal que los productores no consideran en la producción.

5.1.1.3 Familiares

Se analiza dicho estado financiero a través de los ingresos por venta de la producción, el costo de producción y gastos necesarios en el proceso productivo, que a continuación se presenta en el estrato de fincas familiares, nivel tecnológico II, para la producción de maíz.

Cuadro 25
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Producción de Maíz
Fincas Familiares
Estado de Resultados
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	156,000	156,000	
(-) Costo directo de producción	143,300	243,640	100,340
Ganancia / pérdida marginal	12,700	-87,640	-100,340
(-) Costos y gastos fijos			
Energía eléctrica	600	600	
Ganancia / pérdida antes de ISR	12,100	-88,240	-100,340
(-) ISR 25%	3,025		-3,025
Ganancia / pérdida	9,075	-88,240	-97,315
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	0.06		
Ganancia neta / costos + gastos	0.06		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El estado de resultados correspondiente a la producción de maíz en el estrato de fincas familiares presenta una ganancia en datos según encuesta de un 6% en datos según imputado el resultado es pérdida por lo tanto no es una producción rentable.

La diferencia entre los resultados de la producción de maíz, según encuesta e imputado, se debe principalmente al costo de mano de obra, prestaciones laborales y cuota patronal que los productores no consideran en la producción.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Se denomina rentabilidad al grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la actividad agrícola en su conjunto y el nivel de los capitales invertidos.

Expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado. La rentabilidad se obtiene a través de índices que se expresan en términos porcentuales.

A continuación se presentan los indicadores agrícolas y financieros de la producción de maíz.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Son índices o razones que constituyen proporciones o relaciones entre datos financieros. Herramientas utilizadas para examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción. Este análisis puede ser a través de unidades físicas o valores monetarios.

5.2.1.1 Análisis de la producción física

Están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, tales como; mano de obra directa y costos indirectos variables.

A continuación se analizan los indicadores de la producción física para microfincas:

- **Quintales producidos por manzanas cultivadas**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$\frac{30}{0.5} = 60$	$\frac{30}{0.5} = 60$

Como se describe, las microfincas tienen una producción que alcanza un rendimiento por manzana de 60 quintales de maíz, esto tanto en datos según encuesta e imputado pues no varía la producción de uno a otro.

- **Quintales producidos por jornal trabajado**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{No. Jornales}}$	$\frac{30}{15.5} = 1.94$	$\frac{30}{15.5} = 1.94$

Por cada jornal trabajado se obtiene 1.94 quintales de maíz en microfincas tanto en datos según encuesta como datos imputado, el resultado no cambia pues son los mismos jornales utilizados para la producción.

- **Quintales producidos por libra de semillas utilizadas**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Libra de semillas utilizadas}}$	$\frac{30}{15} = 2$	$\frac{30}{15} = 2$

El resultado determina que por cada libra de semilla utilizada, se producen 2 quintales en datos tanto encuesta como imputado puesto que para la producción es necesaria la misma cantidad de semillas.

- **Quintales de fertilizante utilizados por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales fertilizante utilizados}}{\text{Quintales producidos}}$	$\frac{1}{30} = 0.033$	$\frac{1}{30} = 0.033$

El resultado determina que se necesitan 0.033 quintales de fertilizante por quintal de maíz producido; esto es, para la producción de un quintal de maíz se necesita de 0.03333 de quintal de fertilizante en datos según encuesta e imputado puesto que se necesita la misma cantidad para la producción de un quintal de maíz.

A continuación se analizan los indicadores de la producción física para fincas subfamiliares:

- **Quintales producidos por manzanas cultivadas**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$\frac{2,980}{41} = 72.68$	$\frac{2,980}{41} = 72.68$

Las fincas subfamiliares tienen una producción que alcanza un rendimiento de 73 quintales de maíz por manzana cultivada, esto tanto en datos según encuesta e imputado pues no varía la producción de uno a otro.

- **Quintales producidos por jornal trabajado**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{No. Jornales}}$	$\frac{2,980}{2,542} = 1.17$	$\frac{2,980}{2,542} = 1.17$

El resultado indica que por cada jornal trabajado se obtiene 1.17 quintales de maíz en fincas subfamiliares tanto en datos según encuesta como datos

imputado, el resultado no cambia porque son utilizados los mismos jornales para la producción.

- **Quintales producidos por libra de semillas utilizadas**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Quintales producidos</u>	<u>2,980</u> = 1.45	<u>2,980</u> = 1.45
Libra de semillas utilizadas	2,050	2,050

El resultado determina que por cada libra de semillas utilizada se producen 1.45 quintales de maíz en fincas subfamiliares tanto en datos según encuesta como datos imputado puesto que para la producción es necesaria la misma cantidad de semillas.

- **Quintales de fertilizante utilizados por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Quintales fertilizante utilizados</u>	<u>327.98</u> = 0.11	<u>327.98</u> = 0.11
Quintales producidos	2,980	2,980

El resultado determina que se necesitan 0.11 quintales de fertilizante por quintal de maíz producido; esto es, para la producción de un quintal de maíz se necesita de 0.11 de quintal de fertilizante en datos según encuesta e imputado puesto que se necesita la misma cantidad para la producción de un quintal de maíz.

A continuación se analizan los indicadores de la producción física para fincas familiares:

- **Quintales producidos por manzanas cultivadas**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Quintales producidos</u>	<u>1,200</u> = 60	<u>1,200</u> = 60
Manzanas cultivadas	20	20

El resultado indica que las fincas familiares tienen un rendimiento de 60 quintales de maíz por manzana cultivada, esto tanto en datos según encuesta e imputado pues no varía la producción de uno a otro.

- **Quintales producidos por jornal trabajado**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{No. Jornales}}$	$\frac{1,200}{1,240} = 0.97$	$\frac{1,200}{1,240} = 0.97$

El resultado indica que por cada jornal trabajado se obtiene 0.97 quintales de maíz en fincas familiares tanto en datos según encuesta como datos imputado, el resultado no cambia pues son los mismos jornales utilizados para la producción.

- **Quintales producidos por libra de semillas utilizadas**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Libra de semillas utilizadas}}$	$\frac{1,200}{1,200} = 1$	$\frac{1,200}{1,200} = 1$

El resultado determina que por cada libra de semillas utilizada se obtiene un rendimiento de 1 quintal de producción en fincas familiares en datos tanto encuesta como imputado.

- **Quintales de fertilizante utilizados por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Quintales fertilizante utilizados}}{\text{Quintales producidos}}$	$\frac{240}{1,200} = 0.20$	$\frac{240}{1,200} = 0.20$

El resultado determina que se necesitan 0.20 quintales de fertilizante por quintal de maíz producido; esto es, para la producción de un quintal de maíz se necesita

de 0.20 de quintal de fertilizante en datos según encuesta e imputado puesto que se necesita la misma cantidad para la producción de un quintal de maíz.

5.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

Mide la rentabilidad que el productor obtiene en función de las ventas en valores monetarios.

A continuación se analizan los indicadores de la producción monetaria para microfincas:

- **Costo de insumos por ventas**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Costo insumos}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{415}{2,550} = 0.1627$	$\frac{415}{2,550} = 0.1627$

De acuerdo a los resultados obtenidos en microfincas se determina qué: por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte Q.0.16 en insumos en datos según encuesta e imputado puesto que para los insumos el costo es el mismo en ambos.

- **Costo de mano de obra por ventas**

Relación	Imputado
$\frac{\text{Costo mano de obra}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{1,574}{2,550} = 0.617$

Los resultados indican que por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte Q.0.62 en mano de obra para microfincas en datos según imputados, para datos encuesta no hay costo de mano de obra porque la actividad es realizada por miembros de la familia.

- **Costos indirectos variables por ventas**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>30</u> = 0.012	<u>640</u> = 0.25
Ventas netas	2,550	2,550

Los resultados indican que por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte Q.0.01 en costos indirectos variables para datos encuesta y Q.0.25 para datos imputado en microfincas.

A continuación se analizan los indicadores de la producción monetaria para fincas subfamiliares:

- **Costo de insumos por ventas**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costo insumos</u>	<u>106,395</u> = 0.357	<u>106,395</u> = 0.357
Ventas netas	298,000	298,000

De acuerdo a los resultados obtenidos en fincas subfamiliares se determina qué: por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte en insumos Q.0.36 en datos tanto encuesta como imputado, dado que para los insumos el costo es el mismo en ambos.

- **Costo de mano de obra por ventas**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costo mano de obra</u>	<u>152,520</u> = 0.512	<u>258,160</u> = 0.866
Ventas netas	298,000	298,000

Los resultados indican que por cada quetzal obtenido en ventas para fincas subfamiliares, se invierte en mano de obra Q.0.51 en datos encuesta y Q.0.87 en datos imputado.

- **Costos indirectos variables por ventas**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>2,980</u> = 0.01	<u>103,035</u> = 0.346
Ventas netas	298,000	298,000

Los resultados indican que por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte en costos indirectos variables en datos encuesta Q.0.01 y Q.0.35 para datos imputado en fincas subfamiliares.

A continuación se analizan los indicadores de la producción monetaria para fincas familiares:

- **Costo de insumos por ventas**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costo de insumos</u>	<u>67,700</u> = 0.434	<u>67,700</u> = 0.434
Ventas netas	156,000	156,000

De acuerdo a los resultados obtenidos en fincas familiares se determina qué: por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte en insumos para datos encuesta e imputado Q.0.43 puesto que para los insumos el costo es el mismo en ambos.

- **Costo mano de obra por ventas**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costo mano de obra</u>	<u>74,400</u> = 0.48	<u>125,932</u> = 0.81
Ventas netas	156,000	156,000

Los resultados indican que por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte en mano de obra para datos encuesta Q.0.48 y para datos imputado Q.0.81 en fincas familiares.

- **Costos indirectos variables por ventas**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{1,200}{156,000} = 0.008$	$\frac{50,008}{156,000} = 0.32$

Los resultados indican que por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte en costos indirectos variables para datos encuesta Q.0.008 y para datos imputado Q.0.32 en fincas familiares.

5.2.1.3 Análisis de factores

Relación entre volumen y cantidad relacionado con cantidad en expresiones monetarias y costo por actividad.

A continuación se analizan los indicadores de las razones de los factores para microfincas:

- **Costo mano obra por número de jornales**

Con este indicador se determina el valor de un jornal pagado, este se obtiene de dividir el valor total de los quetzales pagados por mano de obra entre el número de jornales.

Fórmula	Imputado
$\frac{\text{Costo mano de obra}}{\text{Número de jornales}}$	$\frac{1,574}{15.50} = 101.55$

En los datos según imputado en el estrato de microfincas se determinó que el costo por un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.101.55 este valor incluye bonificación y el séptimo día; para datos encuesta no existe costo de mano de obra por ser realizado por miembros de la familia.

- **Costo de insumos por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costo de insumos</u>	<u>415</u> = 13.83	<u>415</u> = 13.83
Quintales producidos	30	30

El resultado indica que por cada quintal producido, se invierte en insumos Q.13.83 para microfincas tanto en datos según encuesta e imputado, puestos que el costo no varía.

- **Costo mano de obra por quintales producidos**

Relación	Imputado
<u>Costo mano de obra</u>	<u>1,574</u> = 52.47
Quintales producidos	30

Este resultado indica que por cada quintal producido se invierte en mano de obra para datos según imputado Q.52.47 para microfincas. En datos según encuesta no se determinó costo de mano de obra por ser realizado por la familia.

- **Ventas por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Ventas netas</u>	<u>2,550</u> = 85.00	<u>2,550</u> = 85.00
Quintales producidos	30	30

El resultado indica que el productor en el estrato de microfincas vende a Q.85.00 cada quintal de maíz producido tanto en datos según encuesta como en imputados pues la producción y las ventas no varían entre uno y otro.

A continuación se analizan los indicadores de las razones de los factores para fincas subfamiliares:

- **Costo mano obra por número de jornales**

Con este indicador se determina el valor de un jornal pagado, este se obtiene de dividir el valor total de los quetzales pagados por mano de obra entre el número de jornales.

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Costo mano de obra}}{\text{Número de jornales}}$	$\frac{152,520}{2,542} = 60.00$	$\frac{258,160}{2,542} = 101.56$

En los datos según encuesta se determinó que el costo por un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.60.00 y para datos imputado o reales el valor de un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.101.56 en el estrato de fincas subfamiliares; este valor incluye también la bonificación y el séptimo día.

- **Costo de insumos por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Costo de insumos}}{\text{Quintales producidos}}$	$\frac{106,395}{2,980} = 35.70$	$\frac{106,395}{2,980} = 35.70$

De acuerdo al resultado de esta relación, indica que por cada quintal producido, se invierte en insumos Q.35.70 en datos según encuesta e imputado o real para fincas subfamiliares, puestos que el costo de los insumos no varía.

- **Costo mano de obra por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
$\frac{\text{Costo mano de obra}}{\text{Quintales producidos}}$	$\frac{152,520}{2,980} = 51.18$	$\frac{258,160}{2,980} = 86.63$

El resultado indica que por cada quintal producido en fincas subfamiliares, se invierte en mano de obra Q.51.18 en datos encuesta y Q. 86.63 para datos imputado o reales.

- **Ventas por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Ventas netas</u>	<u>298,000</u> = 100.00	<u>298,000</u> = 100.00
Quintales producidos	2,980	2,980

El resultado indica que el productor en el estrato de fincas subfamiliares vende a Q.100.00 cada quintal de maíz producido tanto en datos según encuesta como en imputados pues la producción y las ventas no varían entre uno y otro.

A continuación se analizan los indicadores de las razones de los factores para fincas familiares:

- **Costo mano de obra por número de jornales**

Con este indicador se determina el valor de un jornal pagado, este se obtiene de dividir el valor total de los quetzales pagados por mano de obra entre el número de jornales.

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costo mano de obra</u>	<u>74,400</u> = 60.00	<u>125,932</u> = 101.56
Número de jornales	1,240	1,240

En los datos según encuesta se determinó que el costo por un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.60.00 y para datos imputado o reales el valor de un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.101.56 en el estrato de fincas familiares; este valor incluye también la bonificación y el séptimo día.

- **Costo de insumos por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costo de insumos</u>	<u>67,700</u> = 56.42	<u>67,700</u> = 56.42
Quintales producidos	1,200	1,200

De acuerdo al resultado de la relación, indica que por cada quintal producido, se invierte en insumos Q.56.42 para fincas familiares tanto en datos según encuesta e imputado, puestos que el costo de los insumos no varía.

- **Costo mano de obra por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Costo mano de obra</u>	<u>74,400</u> = 62.00	<u>125,932</u> = 104.94
Quintales producidos	1,200	1,200

Este resultado indica que por cada quintal producido en fincas familiares se invierte en mano de obra Q.62.00 en datos según encuesta y Q.104.94 en datos imputado.

- **Ventas por quintales producidos**

Relación	Encuesta	Imputado
<u>Ventas netas</u>	<u>156,000</u> = 130.00	<u>156,000</u> = 130.00
Quintales producidos	1,200	1,200

El resultado indica que el productor en el estrato de fincas familiares vende a Q.130.00 cada quintal de maíz producido tanto en datos según encuesta como en imputado o reales pues la producción y las ventas no varían entre uno y otro.

5.2.2 Indicadores financieros

Miden el grado de éxito o fracaso de una empresa o actividad productiva en un período determinado, analiza la información de los estados financieros y a interpretar los resultados de estos indicadores, facilitan entender con mayor facilidad la información en conjunto.

Este indicador muestra los resultados obtenidos al final de la producción, tiene relación entre los factores o variables que intervienen en la determinación de costos y el estado de resultados.

Desde el punto de vista de la producción agrícola, estos indicadores permiten conocer los ingresos brutos de los diferentes cultivos y el porcentaje de ganancia obtenido en un período o en una actividad determinada.

5.2.2.1 Análisis de la rentabilidad

La rentabilidad expresa el beneficio porcentual que recibe el productor por cada unidad monetaria invertida, se relaciona con los costos e ingresos de la actividad productiva.

A continuación se presentan los resultados por cada estrato de finca en la producción de maíz en el Municipio.

- **Margen de ganancia neta**

Este indicador determina y analiza la rentabilidad neta de la producción y cultivo de maíz, se obtiene al dividir la ganancia neta entre las ventas netas.

Fórmula	Microfincas
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{1,579}{2,550} = 0.62$

Se determinó que los productores que se dedican a la producción de maíz en el estrato de microfincas, obtienen rentabilidad de Q.0.62 centavos por cada quetzal en ventas en datos según encuesta; para datos imputados no se considera rentabilidad porque el resultado es pérdida.

Fórmula	Subfamiliares
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{26,629}{298,000} = 0.09$

Se determinó que los productores que se dedican a la producción de maíz en el estrato de fincas subfamiliares obtienen rentabilidad de Q.0.09 centavos por

cada quetzal en ventas en datos según encuesta, en datos imputados no genera rentabilidad porque el resultado es pérdida.

Fórmula	Familiares
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{9,075}{156,000} = 0.06$

Se determinó que los productores que se dedican a la producción de maíz en el estrato de fincas familiares obtienen rentabilidad de Q.0.06 centavos por cada quetzal en ventas en datos según encuesta; en datos imputados o reales el resultado es pérdida, por lo tanto no genera rentabilidad en la producción.

- **Relación ganancia neta / costos + gastos**

Fórmula	Microfincas
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}}$	$\frac{1,579}{445} = 3.55$

El análisis de los datos según encuesta determina que por cada quetzal de costos y gastos el productor recupera Q.0.64 en el estrato de microfincas; en datos imputados o reales no es posible hacer el análisis pues el resultado es pérdida.

Fórmula	Subfamiliares
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}}$	$\frac{26,629}{262,495} = 0.10$

El análisis de los datos según encuesta determina que por cada quetzal de costos y gastos el productor recupera Q.0.10 en el estrato de fincas subfamiliares; en datos imputados o reales no es posible hacer el análisis pues el resultado es pérdida.

Fórmula	Familiares
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}}$	$\frac{9,075}{143,900} = 0.06$

El análisis de los datos según encuesta determina que por cada quetzal de costos y gastos el productor recupera Q.0.06 en el estrato de fincas familiares; en datos imputados o reales no es posible hacer el análisis pues el resultado es pérdida.

5.2.3 Punto de equilibrio

Este indicador y herramienta es de vital uso para comprender cuál es lo monto mínimo de venta necesaria que se debe completar de un producto para no perder, pero tampoco ganar en la actividad, es decir, es el nivel de ventas en donde se equilibran los ingresos y los gastos. Se le conoce también como punto neutro, punto de crisis, punto muerto, punto de no ganancia no pérdida.

El punto de equilibrio significa encontrar el nivel específico de ventas con el cual se cubren exactamente los costos fijos de una actividad, un nivel más alto de ventas deriva en obtener beneficios o utilidad y al contrario un nivel más bajo de ventas muestra operar con pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

Determina el nivel de ventas en quetzales que se debe tener para recuperar los costos variables y gastos fijos de la actividad. Para determinar el punto de equilibrio en valores se divide el total de los gastos fijos entre el porcentaje de ganancia marginal.

Fórmula

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \text{Punto de equilibrio en valores}$$

Al aplicar la fórmula anterior se obtiene el punto de equilibrio en quetzales.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en fincas subfamiliares en la producción de maíz.

Calculo del punto de equilibrio en valores para fincas subfamiliares según datos encuesta:

Punto de Equilibrio valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de la ganancia marginal}} = \frac{600.00}{0.12116} = \mathbf{4,952.22}$$

Indica que para recuperar los costos variables y gastos fijos en la producción de maíz en fincas subfamiliares, se necesita alcanzar un nivel de ventas en quetzales equivalente a 4,952.22

- **Punto de equilibrio en unidades**

Determina el nivel de ventas en unidades físicas que se debe tener para recuperar los costos variables y gastos fijos de la operación.

Para determinar el punto de equilibrio en unidades se divide el valor del punto de equilibrio en valores que se determinó previamente y se divide entre el precio de venta.

Fórmula

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \text{Punto de equilibrio en unidades}$$

Punto de Equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por quintal}} = \frac{4,952.22}{100.00} = \mathbf{49.52}$$

Prueba del punto de equilibrio

Para concluir el análisis del punto de equilibrio con la representación gráfica, es importante cerciorarse que los datos son correctos, para ello la prueba del punto de equilibrio consiste en restar a los ingresos por ventas, los gastos variables, obteniendo con esta operación la ganancia marginal; al resultado se restan los

costos y gastos fijos, debiendo obtener como resultado cero (0) que indica que no existe ganancia o pérdida en ese punto.

Cálculo

Ventas en punto de equilibrio	49.52	x	100.00	4,952
(-) Costos variables en punto de equilibrio	49.52	x	87.8842	<u>4,352</u>
Ganancia marginal				600
(-) Costos y gastos fijos				<u>600</u>
Utilidad neta				0

- **Margen de seguridad**

El margen de seguridad es el indicador y la herramienta que se utiliza para medir el nivel de protección, en donde se puede disminuir las ventas sin provocar pérdidas.

Al obtener el margen de seguridad se sabe en qué medida pueden disminuir las ventas sin ocasionar pérdida.

Calculo del margen de seguridad para fincas subfamiliares según datos encuesta:

Margen de Seguridad

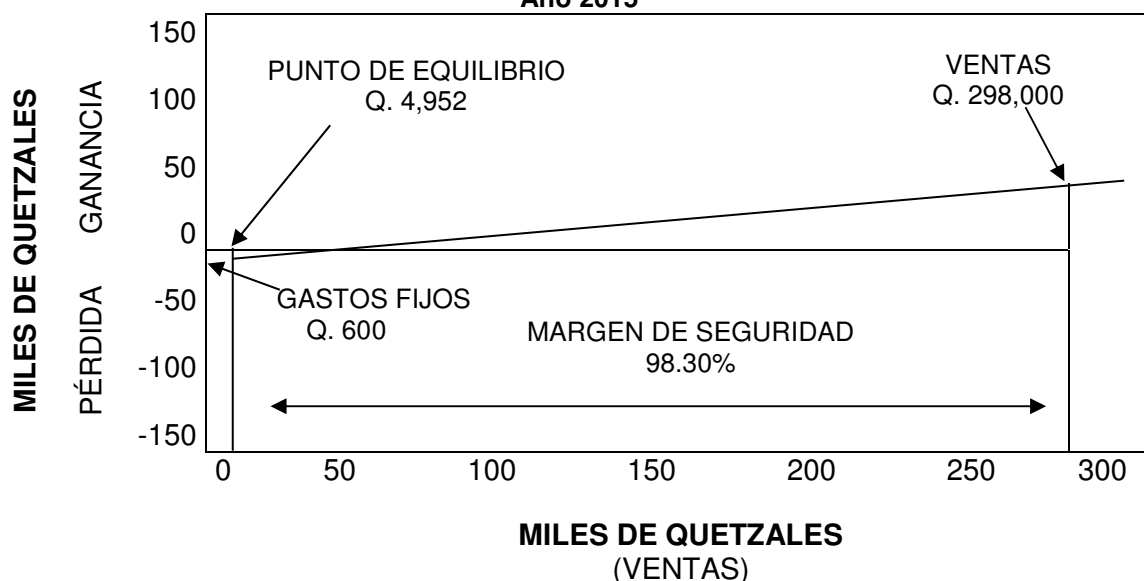
Fórmula: $MS = Ventas (-) \text{ Punto de equilibrio}$

Ventas	298,000	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>4,952</u>	<u>1.66%</u>
(=) Margen de seguridad	293,048	98.30%

Tanto el punto de equilibrio como el margen de seguridad en datos según imputados o reales para fincas subfamiliares no se determinaron porque los resultados reflejan pérdida en el estado de resultados.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en la producción de maíz, para fincas subfamiliares.

Gráfica 3
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Producción de Maíz Fincas Subfamiliares
Punto de Equilibrio
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según la gráfica anterior, las ventas que deben efectuar los productos de fincas subfamiliares para cubrir los costos y gastos sin tener pérdida es de Q. 4,952.22 y el margen de seguridad asciende a Q. 293,047 que equivale a 98%.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en fincas familiares en la producción de maíz.

Cálculo del punto de equilibrio en valores para fincas familiares según datos encuesta:

Punto de equilibrio valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de la ganancia marginal}} = \frac{600.00}{0.08141} = \mathbf{7,370.08}$$

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por quintal}} = \frac{7,370.08}{130.00} = 56.69$$

Con esta fórmula se calcula el punto de equilibrio en unidades, es decir cuántas unidades se debe vender para no perder ni ganar.

Prueba del punto de equilibrio

Consiste en restar a los ingresos por ventas, los gastos variables, obteniendo con esta operación la ganancia marginal; al resultado se restan los costos y gastos fijos, debiendo obtener como resultado cero (0) que indica que no existe ganancia o pérdida en ese punto.

Ventas en punto de equilibrio	56.69	x	130.00	7,370
(-) Costos variables en punto de equilibrio	56.69	x	119.4167	<u>6,770</u>
Ganancia marginal				600
(-) Costos y gastos fijos				<u>600</u>
Utilidad neta				0

- **Margen de seguridad**

El margen de seguridad es el indicador y la herramienta que sirve para medir el nivel de protección, en donde se puede disminuir las ventas sin provocar pérdidas.

Fórmula

$$\text{Margen de seguridad} = \text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio}$$

Al obtener el margen de seguridad se sabe en qué medida pueden disminuir las ventas sin ocasionar pérdida.

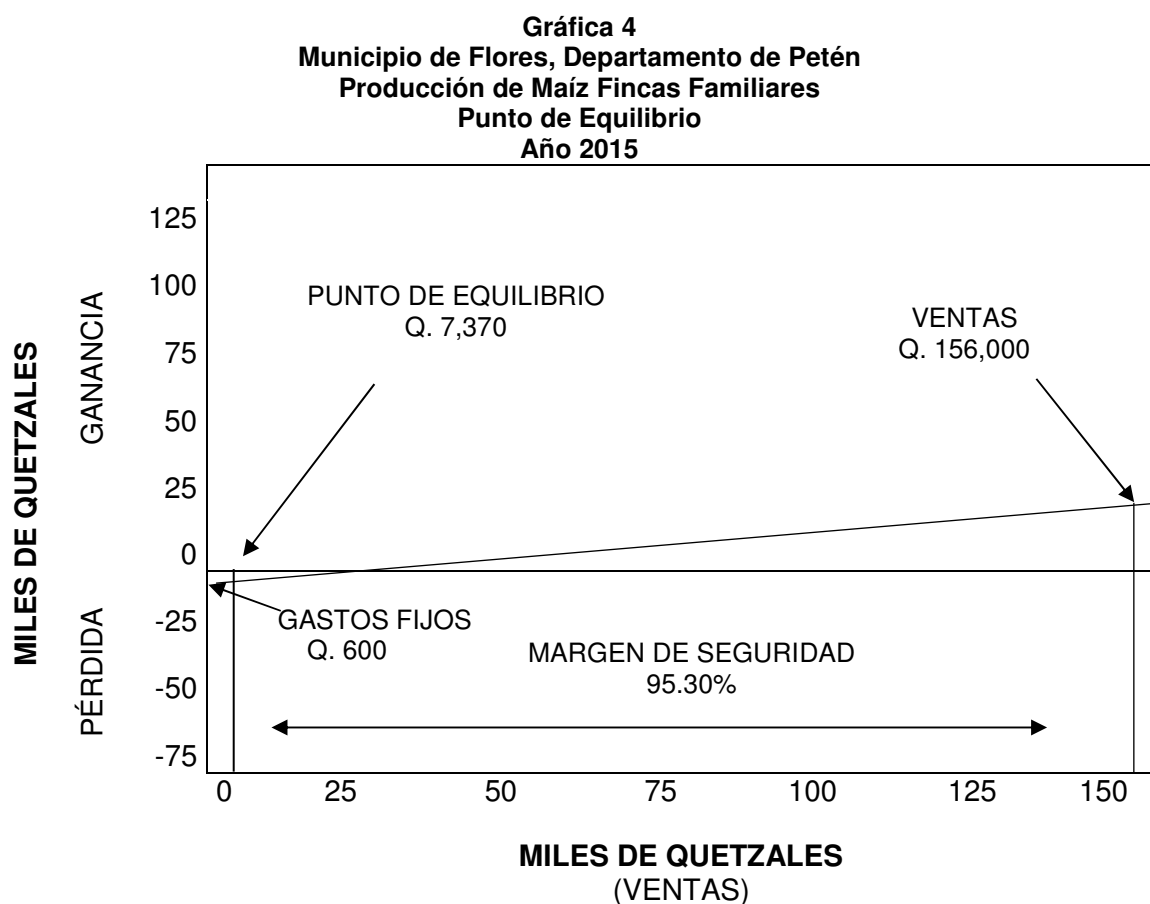
Calculo del margen de seguridad para fincas familiares según datos encuesta:

Margen de seguridad

Fórmula: $MS = Ventas (-) \text{ Punto de equilibrio}$

Ventas	156,000	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>7,370</u>	<u>4.72%</u>
(=) Margen de seguridad	148,630	95.30%

Tanto el punto de equilibrio como el margen de seguridad en datos según imputados o reales para fincas familiares no se determinaron porque los resultados reflejan pérdida en el estado de resultados.



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según la gráfica anterior, las ventas que deben efectuar los productos de fincas familiares para cubrir los costos y gastos sin tener pérdida es de Q. 7,370 y el margen de seguridad asciende a Q. 148,630 que equivale a 95%.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de campo realizada en el municipio de Flores, departamento de Petén sobre “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz), se presentan a continuación las conclusiones:

1. En el municipio de Flores para junio de 2015 los bosques han tenido disminución considerable, debido en parte a la alta densidad de población, crecimiento agrícola y a la extracción de maderas para comercialización y consumo en los hogares; lo que provoca extinción de flora y fauna características del lugar, ocasionando un desequilibrio en la biodiversidad existente.
2. La forma predominante de la tenencia de la tierra es propia, esto es a causa de que a través del tiempo se ha heredado de generación en generación los territorios destinados a vivienda o producción agrícola; así mismo, la concentración de la tierra no ha tenido cambios significativos en comparación con los años 1979, 2002 y 2015, debido a que las fincas en su mayoría microfincas siguen siendo aprovechadas por las mismas familias.
3. La actividad agrícola utiliza mano de obra no calificada, en buena parte es familiar, posee poca o nula capacitación de entidades estatales o asociaciones; se utilizan herramientas rudimentarias y tradicionales, las cuales son inadecuadas; esto provoca que el rendimiento de la producción de maíz se vea reducida por la falta de implementación de procesos más acordes para mejorar la productividad.
4. Los productores del Municipio determinan sus costos de acuerdo a las erogaciones de efectivo por cálculos mentales y basándose en experiencias

adquiridas por cosechas anteriores; no llevan un adecuado registro de costos y gastos por la producción de maíz; esto conlleva que no determinen de forma adecuada los costos incurridos en la producción de maíz y por ende no estiman la rentabilidad del producto.

5. En el municipio de Flores los productores de maíz tienen poca o escasa rentabilidad en la producción de maíz, esto derivado que la producción se destina en su mayoría al autoconsumo situando la menor parte para la venta por necesidad de adquirir medicamentos o por alimentación del núcleo familiar.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones planteadas, se presentan las siguientes recomendaciones, con la finalidad de que sean consideradas para su ejecución y con sus resultados se pueda contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio.

1. Que la municipalidad e instituciones como el Consejo Nacional de Áreas Protegidas “CONAP” promulguen la creación de nuevas áreas protegidas en el municipio de Flores, las cuales persiguen la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, esto con el fin de cuidar y aprovechar los recursos naturales renovables y no renovables, para que éstos no desaparezcan con el crecimiento de la urbanización y la industria, contribuyendo así al desarrollo sostenible del país.
2. Que los productores y agricultores propietarios de extensiones de tierra en el municipio de Flores, aprovechen las tierras para cultivar y producir el sustento de sus familias, esto gracias a la conservación de la propiedad de las tierras que han permanecido por décadas a las familias que habitan el territorio; conlleva entonces a mantener lo que a través de los años no ha tenido cambios significativos en el Municipio la concentración de la tierra.
3. Que por medio de las instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, los productores reciban asesoría técnica, impartiendo talleres y métodos de producción para el tratamiento ideal de los suelos en la producción tanto del maíz como de otros productos agrícolas en el municipio, esto con el fin de mejorar el rendimiento en todos los cultivos.

4. Que los productores agrícolas se capaciten o soliciten apoyo a entidades dedicadas a brindar asesoría técnica como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, con el objetivo de implementar el sistema de costos para mantener un control sobre la inversión que se efectúa durante el proceso productivo; además contaría con una herramienta que le permitirá tomar decisiones oportunas y acertadas.

5. Que los productores del Municipio soliciten asesoramiento y asistencia técnica a las autoridades municipales, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, con el fin de obtener el mejor aprovechamiento y calidad en la actividad agrícola, esto les permitirá conocer la realidad de sus costos y el rendimiento obtenido; esto incentivará la producción y permitirá que no se destine únicamente al autoconsumo sino también a generación de utilidad en la producción agrícola.

BIBLIOGRAFÍA

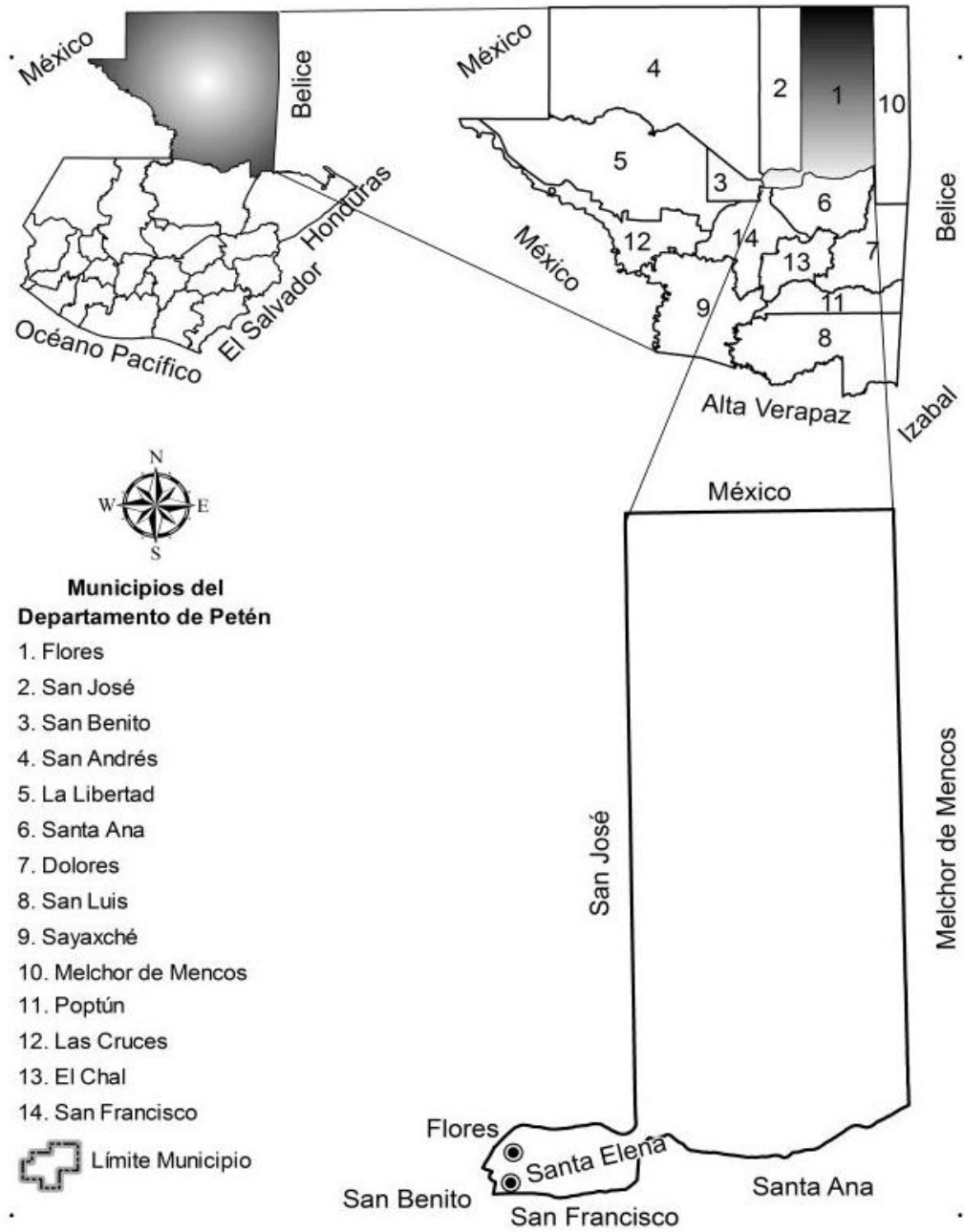
- Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados. 3a. Ed. Guatemala, Renacer Ediciones. 126 p.
- Anacafé. 2004. Cultivo de maíz. Programa de diversificación de ingresos en la empresa cafetalera. 17 pág.
- Asamblea Nacional Constituyente. 2002. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, Librería Jurídica. 235 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1991. Código de Comercio. Decreto 2-70. Guatemala, 227 p.
- _____. 2011. Código de Trabajo. Decreto 1441, artículo 103 (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo (470-2014) artículo 2 y 3 salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas. Guatemala 2 p.
- _____. 2009. Código Tributario. Decreto 6-91. Guatemala, Arriola. 89 p.
- _____. 2001. Ley Bonificación Incentivo para los Trabajadores del sector Privado y Público. Decreto Número 37-2001. Guatemala, 2 p.
- _____. 2012. Ley de Actualización Tributaria. Decreto 10-2012. Guatemala, 97 p.
- _____. 2005. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295. Guatemala, 84 p.
- Fullada Belda, C. y Paredes Ortega, J. L. sa. Manual de Contabilidad de Costes. p. 179.

- Guzmán Díaz, S. S. 2005. Costos y rentabilidad de unidades agrícolas (Producción de maíz). Informe individual. Facultad de Ciencias Económicas, EPS, USAC. p. 97.
- Instituto Nacional de Estadística. 1994. Censo X de Población y V de Habitación. 1501 p.
- _____. 2002. Censo XI de Población y VI de Habitación.
- _____. 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Tomo I. Volumen I. Guatemala, 1488 p.
- _____. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Tomo I. Volumen 2. Guatemala, 430 p.
- Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de Investigación. 2ª. Ed. Guatemala, USAC. 20 p.
- Lawrence, W.B. 1957. Contabilidad de Costos. Unión tipográfica, Editorial Hispano Americana. s.p.
- MINEDUC (Ministerio de Educación). 2013. Anuario Estadístico. s.n. Guatemala, 150 p.
- Perdomo Salguero, M.L. 2001. Contabilidad de costos. 4ª. Ed. Guatemala. 125 p.
- Reyes Pérez, E. 1999. Contabilidad de costos 2ª. Ed. México, Editorial Limusa. 197 p.

- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). 2001. Mapas de Pobreza de Guatemala. s.n. Guatemala, 37 p.
- _____. 2005. Mapas de Pobreza y Desigualdad de Guatemala. s.n. Guatemala, 45 p.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. 2011. Manual de 35 Reglas para Presentación del Informe de EPS (Ejercicio Profesional Supervisado). Guatemala, 31 p.

ANEXOS

Anexo 1
Departamento de Petén
Localización y Extensión
Año 2015



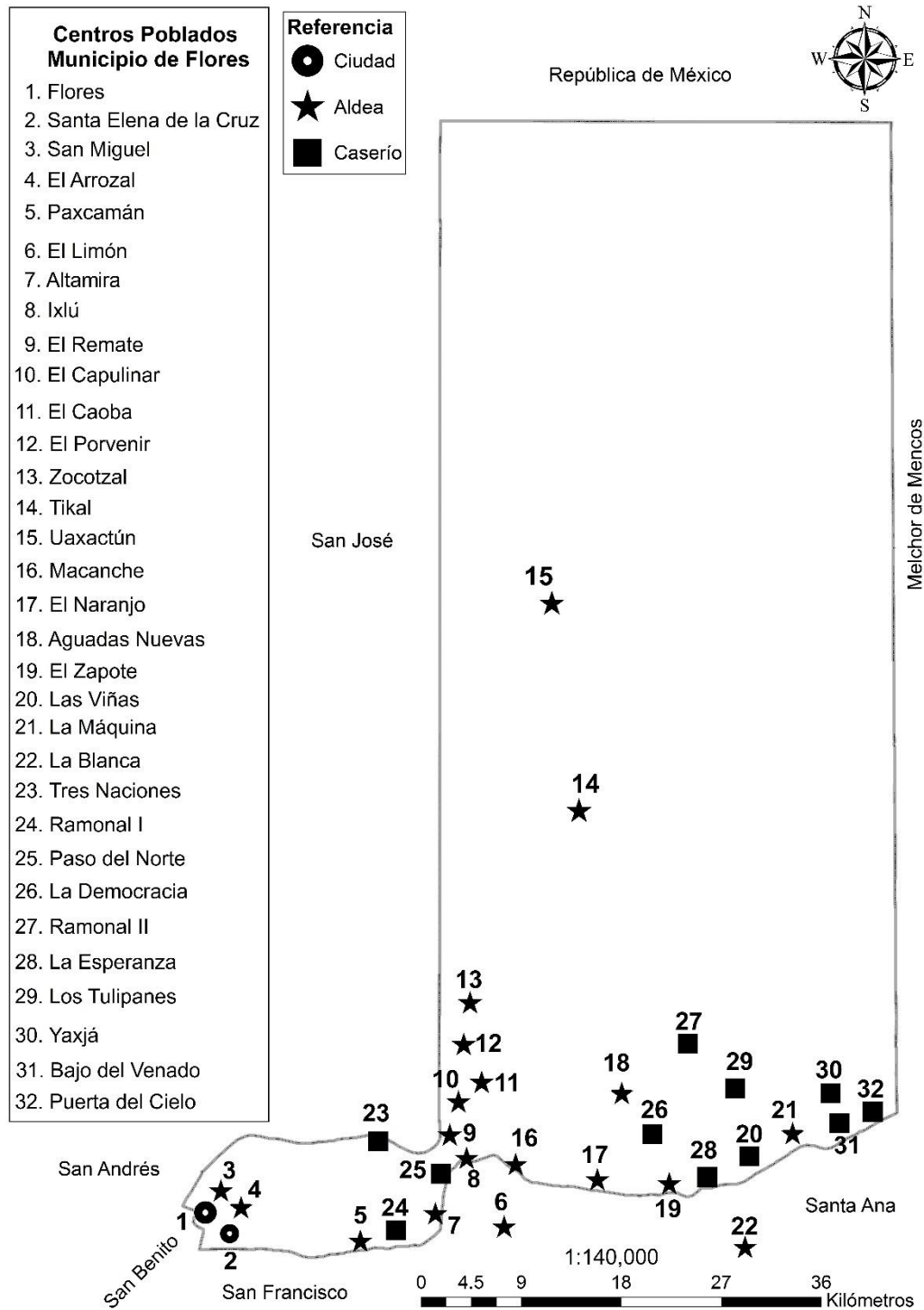
Fuente: Base Cartográfica Zunil, Escala 1:250000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN- de Guatemala y Plan de Desarrollo Integral de Petén 2032 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- 2015.

Anexo 2
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Centros Poblados por Categoría
Años 1994, 2002 y 2015

No.	Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2015
1	Flores	Ciudad	Ciudad	Ciudad
2	Santa Elena de la Cruz	Ciudad	Aldea	Ciudad
3	San Miguel	Aldea	Aldea	Aldea
4	El Arrozal	Caserío	Caserío	Aldea
5	Paxcamán	Caserío	Aldea	Aldea
6	El Limón	-	Caserío	Aldea
7	Altamira	-	-	Aldea
8	Ixlú	Caserío	Caserío	Aldea
9	El Remate	Aldea	Aldea	Aldea
10	El Capulinar	Caserío	Caserío	Aldea
11	El Caoba	Caserío	Caserío	Aldea
12	El Porvenir	Caserío	Caserío	Aldea
13	Zocotzal	Caserío	Caserío	Aldea
14	Tikal	Caserío	-	Aldea
15	Uaxactún	Aldea	Aldea	Aldea
16	Macanché	Caserío	Caserío	Aldea
17	El Naranjo	Caserío	Caserío	Aldea
18	Aguadas Nuevas	Caserío	Caserío	Aldea
19	El Zapote	Caserío	Caserío	Aldea
20	Las Viñas	-	-	Aldea
21	La Máquina	-	-	Aldea
22	La Blanca	-	-	Aldea
23	Tres Naciones	Aldea	Aldea	Caserío
24	Ramonal I	-	-	Caserío
25	Paso del Norte	-	-	Caserío
26	La Democracia	-	-	Caserío
27	Ramonal II	-	-	Caserío
28	La Esperanza	-	-	Caserío
29	Los Tulipanes	-	-	Caserío
30	Yaxhá	-	-	Caserío
31	Bajo del Venado	-	-	Caserío
32	Puerta del Cielo	-	-	Caserío
33	Aeropuerto Caoba	Caserío	-	-
34	Caballo Muerto	Caserío	-	-
35	Dos Lagunas	Caserío	-	-
36	El Zacatal	Caserío	-	-
37	El Arroyo	Caserío	-	-
38	El Madrazo	Caserío	-	-
39	Ixpanpajul	Caserío	-	-
40	La Unión	Caserío	-	-
41	Lanquín	Caserío	-	-
42	Los Lagartos	Caserío	Caserío	-
43	Manantial	Caserío	-	-
44	Piedra Blanca	Caserío	-	-
45	Salpetén	Caserío	-	-

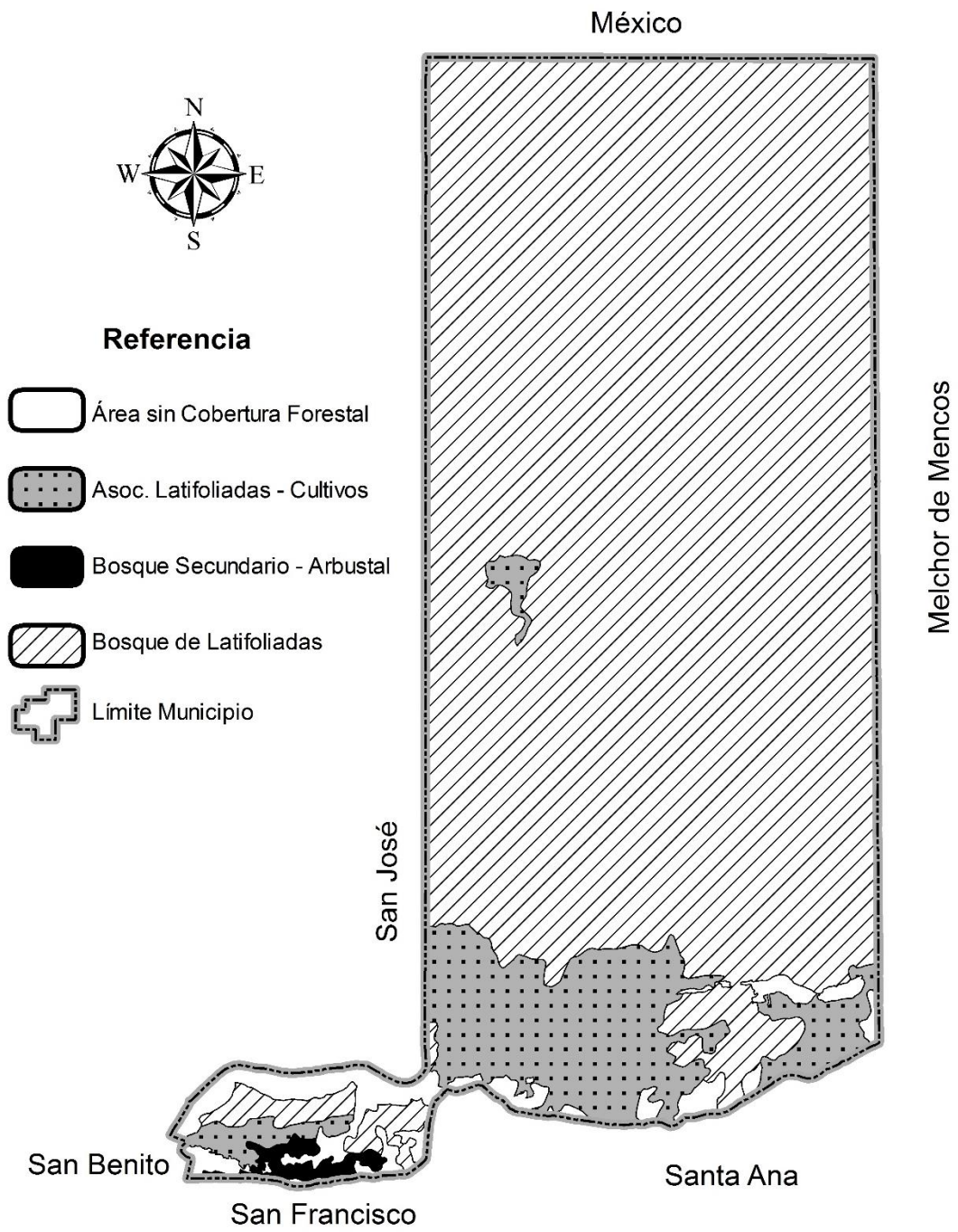
Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo, EPS primer semestre 2015.

Anexo 3
Municipio de Flores, Departamento de Petén
División Política
Año 2015



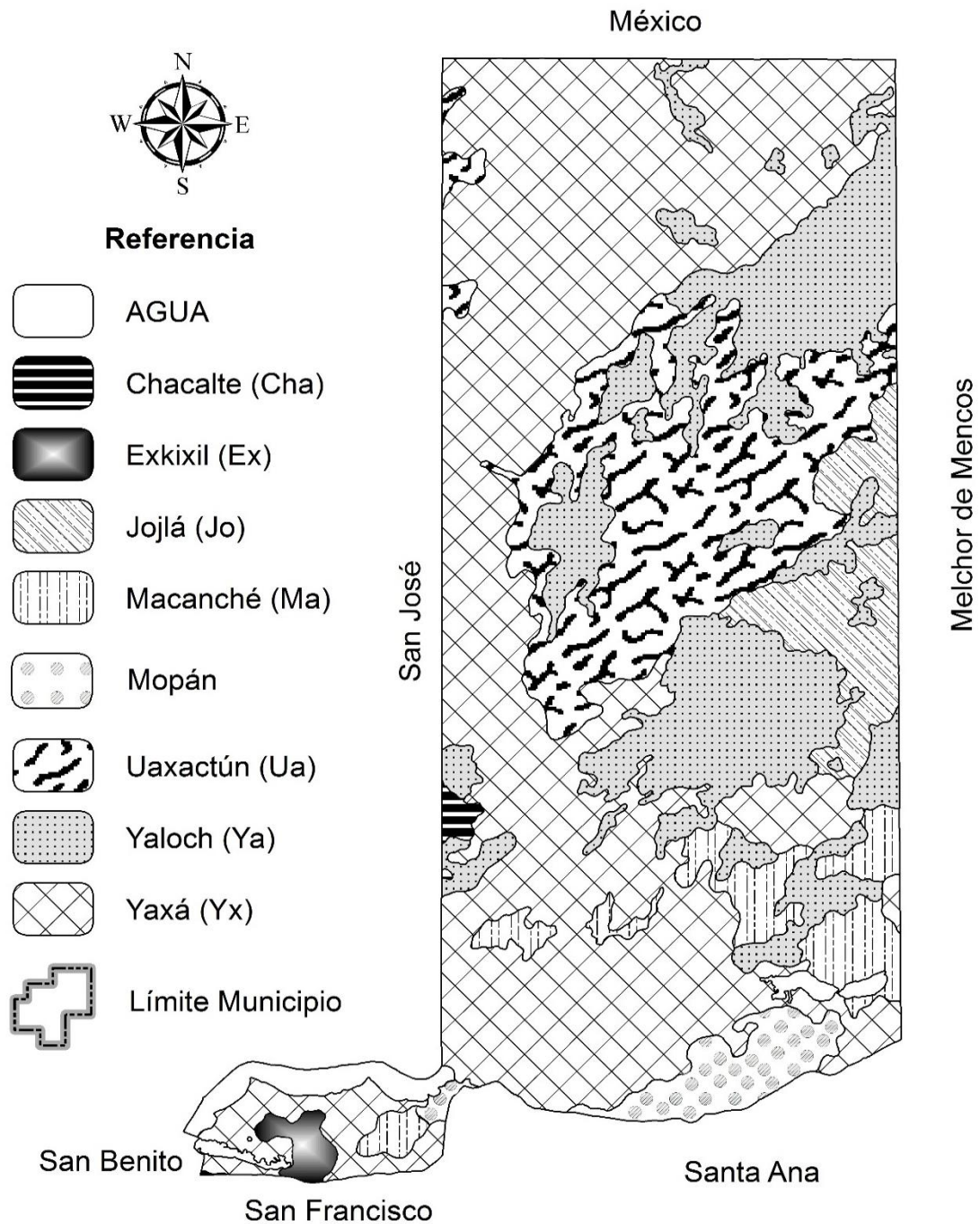
Fuente: Instituto Geográfico Nacional -IGN- de Guatemala 2015.

Anexo 4
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Mapa de Tipos de Bosques
Año 2015



Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos de la Base Cartográfica Zunil, Escala 1:250000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

Anexo 5
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Mapa de Tipos de Suelos
Año 2015



Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos de la Base Cartográfica Zunil, Escala 1:250000 del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

Anexo 6
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Tasa de Promoción, Repitencia y Deserción
Años 2005, 2010 y 2015

Promoción									
Nivel	2005			2010			2015		
	Inscritos	Promovidos	%	Inscritos	Promovidos	%	Inscritos	Promovidos	%
Preprimario	1,801	1,742	97	1,855	1,714	92	1,920	1,770	92
Primario	7,422	5,991	81	7,346	5,721	78	6,381	5,437	85
Medio									
Básico	4,252	2,549	60	3,021	1,648	55	3,143	2,045	65
Diversificado	2,201	1,282	58	2,580	1,744	68	2,796	2,152	77
Total	15,676	11,564	74	14,802	10,827	73	14,240	11,404	80

Repitencia									
Nivel	2005			2010			2015		
	Inscritos	No promovidos	%	Inscritos	No promovidos	%	Inscritos	No promovidos	%
Preprimario	1,801			1,855			1,920		0
Primario	7,422	912	12	7,346	1,027	14	6,381	536	8
Medio									
Básico	4,252	1,451	34	3,021	1,109	37	3,143	847	27
Diversificado	2,201	816	37	2,580	729	28	2,796	456	16
Total	15,676	3,179	20	14,802	2,865	19	14,240	1,839	13

Deserción									
Nivel	2005			2010			2015		
	Inscritos	Desertores	%	Inscritos	Desertores	%	Inscritos	Desertores	%
Preprimario	1,801	59	3	1,855	141	8	1,900	150	8
Primario	7,422	519	7	7,346	598	8	6,398	408	6
Medio									
Básico	4,252	252	6	3,021	264	9	3,042	251	8
Diversificado	2,201	103	5	2,580	107	4	2,724	188	7
Total	15,676	933	6	14,802	1,110	7	14,064	997	7

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema Nacional de Indicadores Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2015.

Anexo 7
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año 2015

Centros poblados	Sociales	Productivas
Cabecera Municipal	Mejoramiento y pavimentación de calles, señalización vial. Mantenimiento y ampliación de drenajes. Remodelación del centro de salud y abastecimiento de medicamentos. Creación de planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. Ampliar la cobertura de la energía eléctrica, agua potable y la educación a través de la construcción de centros educativos.	Mejoramiento de la infraestructura y servicios básicos de los mercados.
Aldeas: El Arrozal, San Miguel	Construcción de cementerio y centros educativos para básicos y diversificado. Ampliación de cobertura de agua potable.	Construcción de mercado.
Aldeas: Paxcamán, El Limón, El Remate, Ixlú, Las Viñas, La Máquina, Altamira. Caseríos: El Triunfo de la Esperanza, Tres Naciones, Paso del Norte, La Democracia y Yaxhá.	Introducción del servicio de agua potable, construcción de áreas recreativas (parques y canchas deportivas), implementación de sistemas de drenaje con planta de tratamiento de aguas servidas.	Mejoramiento y mantenimiento de vías de acceso y caminos.
Aldeas: Tres Naciones, El Limón y Aguadas Nuevas. Caseríos: Ramonal II, La Democracia.	Implementar el servicio de alumbrado público. Establecer centros de salud.	Implementación del servicio de transporte público interno.
Aldeas: Paxcamán, El Limón, El Remate, Ixlú, Las Viñas, La Máquina, El Arrozal, San Miguel. Caserío: El Triunfo de la Esperanza, Yaxhá, Macanché.	Implementación de sistemas de drenaje con su planta de tratamiento de aguas servidas.	
Aldeas: El Arrozal, El Limón, Altamira, Ixlú, El Capulinar, El Caoba, El Porvenir, Zocotzal, Uaxactún, Aguadas Nuevas, El Zapote y La Máquina. Caseríos: Ramonal II, Tres Naciones, Paso del Norte, La Democracia, La Esperanza, Los Tulipanes y Yaxhá.	Construcción de puestos de salud.	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 8
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2015

Clasificación	Riesgo	Centro poblado o área afectada
Naturales	Desbordamiento del Lago Petén Itzá.	Isla de Flores, Ciudad Santa Elena, aldeas: El Remate, San Miguel y El Arrozal.
	Depresiones y tormentas tropicales.	Todo el Municipio.
	Plagas.	En cultivos de pepitoria en las aldeas: San Miguel y Uaxactún.
Socionaturales	Deslizamientos.	Colonias: Modelo, El Esfuerzo, Maya, El Bosque y Barrio la Democracia.
	Inundaciones por desborde de cuencas.	Barrios: Segunda Lotificación, Villa Concepción y Aldea El Naranja.
	Sequías (provocadas por deforestación).	Área rural.
	Construcción en zonas inadecuadas.	Isla de Flores, Ciudad Santa Elena, colonias: El Esfuerzo, Maya, Modelo, Barrio La Democracia y Aldea El Remate.
	Enfermedades (Chikungunya y dengue).	Todo el Municipio.
Antrópicos	Deforestación.	Periferia del casco urbano, toda el área rural.
	Contaminación de afluentes al lago y lagunas por desechos sólidos.	Río Ixlú, lagunas: Paxcamán, Salpetén y Lago Petén Itzá.
	Basura.	Quema de basura en el área rural.
Antrópicos	Sistemas de drenajes a flor de tierra.	Casco urbano de Santa Elena, con excepción del casco viejo y toda el área rural.
	Refugiados y expatriados.	Barrió Nuevo Paxcamán en aldea Paxcamán y Caserío La Esperanza.
	Falla en servicios básicos (salud y agua potable).	Todo el Municipio.
	Frontera agropecuaria.	Área rural.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 9
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Matriz de Vulnerabilidades
Año 2015

Vulnerabilidad	Descripción de la vulnerabilidad	¿A qué son vulnerables?	Lugar
Ambientales - ecológicas	Deforestación por ampliación de la frontera agrícola y expansión de zonas para vivienda.	Sequías, deslaves, desaparición de los ecosistemas, flora y fauna.	Periferia de la zona urbana y toda el área rural.
	Inundaciones por incremento del nivel de agua del Lago Petén Itzá.	Eminente peligro por subida del nivel del Lago Peten Itzá.	Isla de Flores, Santa Elena y Aldea El Remate.
Físicos	Viviendas construidas con bajareque y materiales inadecuados.	Inclencencias del tiempo e incendios.	Aldeas: El Arrozal, Tres Naciones y Caserío El Triunfo de la Esperanza.
	Carreteras secundarias de terracería.	Polvo que provoca enfermedades en las vías respiratorias y dificulta el transitar en tiempo de invierno.	Colonias del casco urbano y área rural.
	Drenajes y alcantarillado.	Foco de contaminación y peligro inminente de inundaciones y enfermedades como Chikungunya.	Todo el Municipio.
	Agua entubada (sin el tratamiento debido para el consumo humano).	Enfermedades gastrointestinales.	Todo el Municipio.
	Construcción en zonas de peligro y lugares propensos a deslizamientos.	Destrucción de viviendas por deslizamientos de tierra en tiempo de invierno.	Colonias: Maya, El Esfuerzo, El Bosque, Modelo y Barrio la Democracia,
Económicos	Producción y uso de la tierra.	Deforestación por implementación de agricultura, baja producción y degradación del medio ambiente al implementar la tierra para pasto de ganado vacuno.	Área rural.
Sociales	Desempleo.	Inseguridad económica, exclusión social, desarrollo personal y familiar.	Área rural.
	Asentamientos humanos y repatriados debido al conflicto armado.	Pérdida de la identidad cultural de las nuevas generaciones, poco acceso a servicios básicos e infraestructura.	Barrio Nuevo Paxcamán en Aldea Paxcamán, y Caserío El Triunfo de la Esperanza.

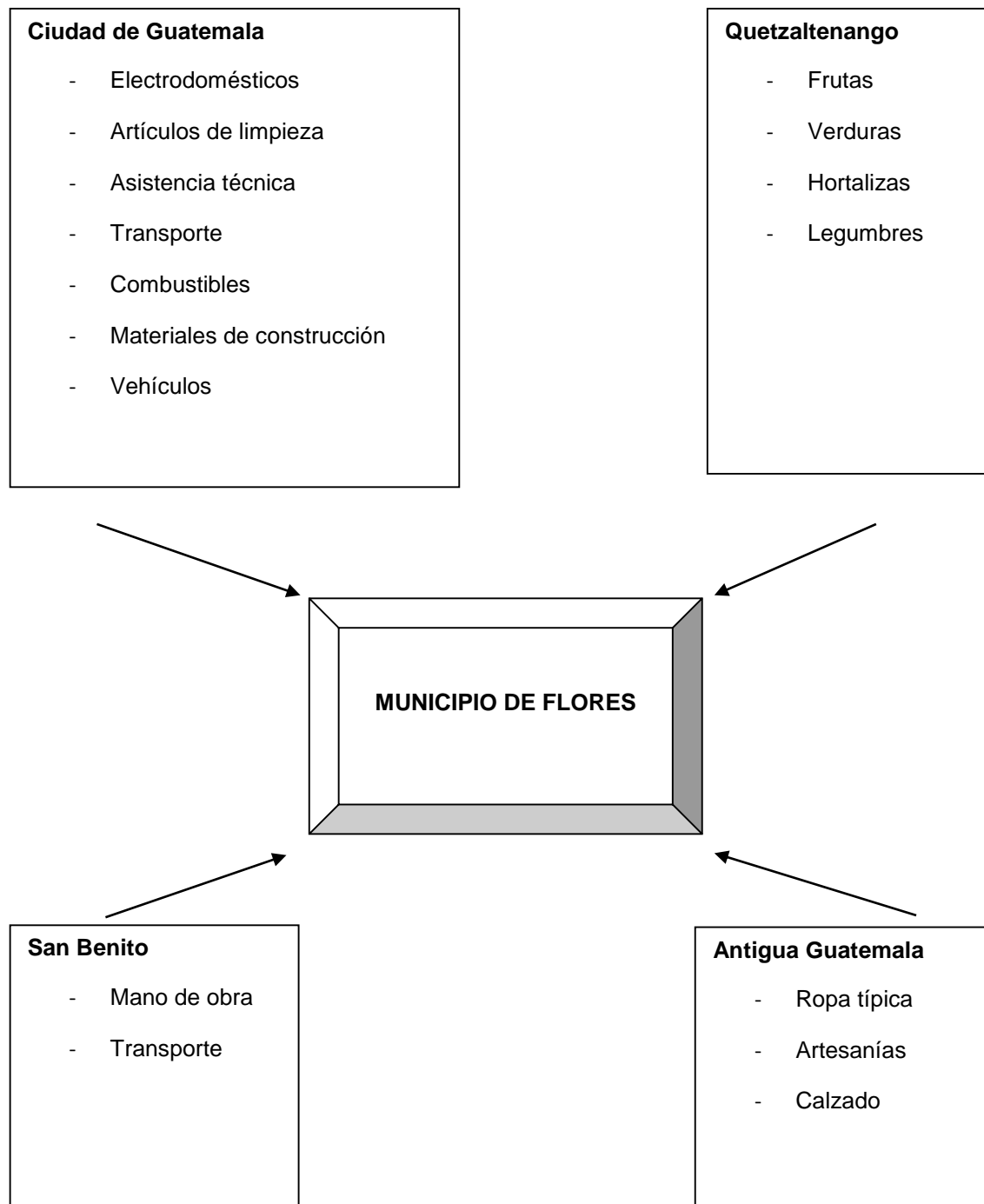
Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Vulnerabilidad	Descripción de la vulnerabilidad	¿A qué son vulnerables?	Lugar
Sociales	Inseguridad ciudadana y delincuencia.	Área limítrofe con el municipio de San Benito.	Santa Elena.
Educativos	Poco acceso a educación a nivel diversificado.	Escaso desarrollo económico y social.	Área rural.
	Poco conocimiento de la población sobre las instituciones que brindan apoyo, en temas de mitigación de riesgos.	Poca capacidad de reacción para enfrentar desastres y amenazas.	Todo el Municipio.
	Manejo ambiental (quema de basura).	Deterioro del medio ambiente.	Toda el área rural con excepción de la Aldea Uaxactún.
	Manejo ambiental (tala inmoderada).	Deterioro del medio ambiente.	Aldea El Caoba, El Naranjo, las Vinas y Caserío La Esperanza.
Culturales	Falta de planificación familiar.	Sobrepoblación y pobreza.	Área rural.
Políticos	Poca participación ciudadana, en la integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.	Falta de beneficios para la comunidad.	Todo el Municipio.
Institucionales	Poca cobertura de la Policía Nacional Civil, escaso personal de la Coordinadora para la Reducción de Desastres.	Inseguridad y divulgación de programas de mitigación de riesgos.	Área rural.
Tecnológicos	Falta de equipo médico básico en los centros de salud.	A no recibir un diagnóstico certero, poca atención médica y pérdida de vidas humanas.	Todo el Municipio.

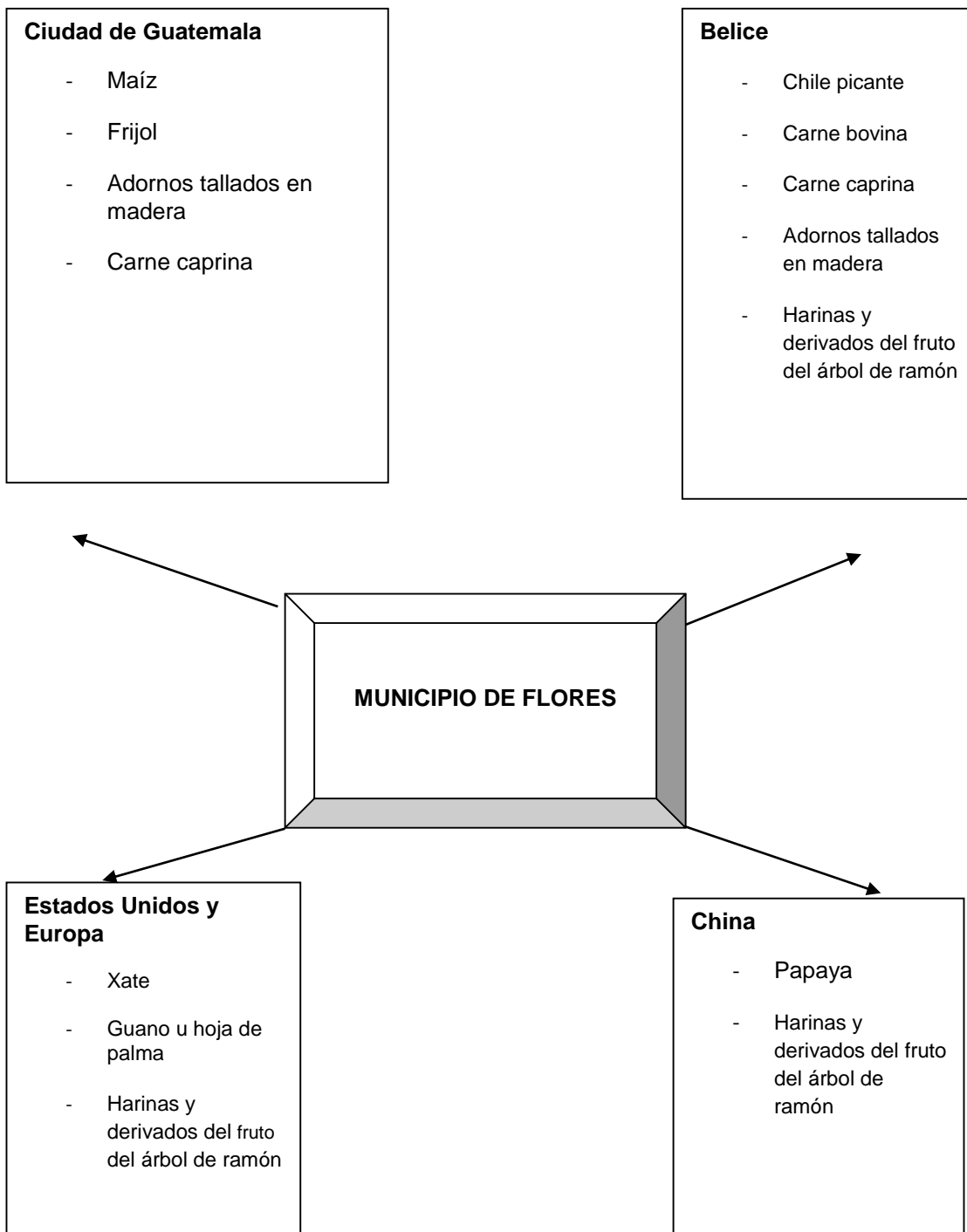
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 10
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Flujo Comercial (Importaciones)
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 11
Municipio de Flores, Departamento de Petén
Flujo Comercial (Exportaciones)
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.