

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



FERNANDO ROMÁN CHICHÉ LOCÓN

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

**MUNICIPIO DE FLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

VOLUMEN 8

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

MUNICIPIO DE FLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN

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

FERNANDO ROMÁN CHICHÉ LOCÓN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECÓNOMICO, 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
2,007

2,007

(c)

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

FLORES – VOLUMEN 8

2-58-75-CPA-2,007

Impreso en Guatemala, C. A.

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

FERNANDO ROMÁN CHICHÉ LOCÓN

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2,007

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S:B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanerges Ramirez Valenzuela

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

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 20 de diciembre de 2007, según Acta No. 37-2007 Punto SEGUNDO, inciso 2.3, subinciso 2.3.6 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de Flores, departamento de Petén.

Presentó

FERNANDO ROMÁN CHICHÉ LOCÓN

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 veintiún días del mes de enero de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:	Fuente de iluminación y sabiduría
A MIS PADRES:	Rubén Chiché Ramírez Guadalupe Locón de Chiché, de quienes siempre he recibido apoyo incondicional y por quienes el día de hoy llego a esta meta, gracias por compartir conmigo mis triunfos
A MI ESPOSA:	Sonia Gabriela de León López
A MI HIJA:	Débora Fernanda, por llenar mi corazón de felicidad, por se mi motivación, espero que llegue el día en que te vea lucir la toga en tu graduación universitaria.
A MI HERMANA:	Ada Elizabeth
A MI FAMILIA:	En general
A MIS AMIGOS:	Por su compañía, amistad y cariño
A MIS COMPAÑEROS DE EPS:	Gracias por los momentos agradables compartidos, éxito en su vida personal y profesional.
A:	Facultad de Ciencias Económicas
A:	Universidad de San Carlos de Guatemala

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE FLORES	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	5
1.1.4	Orografía	5
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Fauna y flora	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	9
1.2.1	Política	10
1.2.2	Administrativa	13
1.2.2.1	Consejos comunitarios de desarrollo	16
1.3	RECURSOS NATURALES	17
1.3.1	Hidrografía	18
1.3.2	Bosques	22
1.3.3	Suelos	27
1.4	POBLACIÓN	30
1.4.1	Por edad y sexo	31
1.4.1.1.	Por edad	31
1.4.1.2	Por sexo	32
1.4.2	Área urbana y rural	32
1.4.3	Población económicamente activa	33
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	34

No.	Descripción	Página
1.4.4.1	Empleo	35
1.4.4.2	Niveles de ingreso	36
1.4.5	Emigración e inmigración	37
1.4.6	Vivienda	38
1.4.7	Niveles de pobreza	40
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	40
1.5.1	Energía eléctrica	41
1.5.2	Agua potable	42
1.5.3	Educación	44
1.5.4	Salud	50
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	51
1.5.6	Sistema de recolección de basura	52
1.5.7	Tratamiento de basura	53
1.5.8	Cementerio	53
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	54
1.6.1	Sistema vial	54
1.6.2	Transporte	55
1.6.3	Beneficios y silos	56
1.6.4	Sistema de riego	56
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	56
1.7.1	Tipos de organización social	57
1.7.2	Tipos de organización productiva	58
1.8	ENTIDADES DE APOYO	58
1.8.1	Del Estado	58
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	60
1.8.3	Otras	61
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	62

No.	Descripción	Página
1.9.1	Importaciones del Municipio	62
1.9.2	Exportaciones del Municipio	64
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	65
1.10.1	Salud	66
1.10.2	Educación	66
1.10.3	Infraestructura vial	67
1.10.4	Asesoría técnica	67
1.10.5	Energía eléctrica	67
1.10.6	Agua potable y entubada	68
1.10.7	Drenajes	68
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	68

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	70
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	70
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	74
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	76
2.2.1	Agrícola	77
2.2.2	Pecuaria	78
2.2.3	Artesanal	79
2.2.4	Agroindustrial	80
2.2.5	Industrial	81

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	82
------------	---------------------------------	-----------

No.	Descripción	Página
3.1.1	Cultivos	82
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	86
3.2.1	Identificación del producto	87
3.2.2	Características del producto	88
3.2.3	Proceso productivo	89
3.2.4	Niveles tecnológicos	91
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción de maíz	94
3.2.6	Destino de la producción de maíz	95

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	FINCAS SUBFAMILIARES	97
4.1.1	Sistema de costos aplicable	97
4.1.2	Costos de producción	98
4.1.2.1	Insumos	98
4.1.2.2	Mano de obra	98
4.1.2.3	Costos indirectos variables	99
4.1.3	Hoja técnica del costo de producción	99
4.1.4	Estado de costo directo de producción	102
4.2	FINCAS FAMILIARES	102
4.2.1	Sistema de costos aplicable	102
4.2.2	Costos de producción	102
4.2.2.1	Insumos	102
4.2.2.2	Mano de obra	103
4.2.2.3	Costos indirectos variables	103
4.2.3	Hoja técnica del costo de producción	103

No.	Descripción	Página
4.2.4	Estado de costo directo de producción	107
4.3	FINCAS MULTIFAMILIARES	107
4.3.1	Sistema de costos aplicable	107
4.3.2	Costos de producción	107

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

5.1	FINCAS SUBFAMILIARES	111
5.1.1	Estado de resultados	111
5.1.2	Rentabilidad de la producción	111
5.1.2.1	Indicadores agrícolas	112
5.1.2.2	Indicadores financieros	113
5.1.3	Punto de equilibrio	114
5.2	FINCAS FAMILIARES	115
5.2.1	Estado de resultados	115
5.2.2	Rentabilidad de la producción	115
5.2.2.1	Indicadores agrícolas	115
5.2.2.2	Indicadores financieros	116
5.2.3	Punto de equilibrio	119
5.3	FINCAS MULTIFAMILIARES	119
5.3.1	Estado de resultados	120
5.3.2	Rentabilidad de la producción	120
5.3.2.1	Indicadores agrícolas	120
5.3.2.2	Indicadores financieros	121
5.3.3	Punto de equilibrio	123

No.	Descripción	Página
	CONCLUSIONES	124
	RECOMENDACIONES	126
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores, departamento de Petén, Centros Poblados, Años: 1994, 2002 y 2005	12
2	Municipio de Flores, departamento de Petén, Población por edad, Años: 1994 - 2005	31
3	Municipio de Flores, departamento de Petén, Población por Área Urbana y Rural, Años: 1994 - 2005	32
4	Municipio de Flores, departamento de Petén, Población Económicamente Activa, Años: 1994-2005	33
5	Municipio de Flores, departamento de Petén, Población por Sexo por Área Urbana y Rural, Años: 1994 - 2005	34
6	Municipio de Flores, departamento de Petén, Población Económicamente Activa por Rama de Actividad, Año: 2005	35
7	Municipio de Flores, departamento de Petén, Rango de Ingreso Mensual por Grupo Familiar, Año: 2005	36
8	Municipio de Flores, departamento de Petén, Tipos de Vivienda, Año: 2005	38
9	Municipio de Flores, departamento de Petén, Características de Construcción de Vivienda de Habitación, Año: 2005	39
10	Municipio de Flores, departamento de Petén, Cobertura de Distribución de Agua, Años: 2002 - 2005	43
11	Municipio de Flores, departamento de Petén, Establecimientos Educativos, Años: 1998 y 2005	45
12	Municipio de Flores, departamento de Petén, Comparación del Nivel de Escolaridad, Años: 1994 - 2005	46
13	Municipio de Flores, departamento de Petén, Número de Escuelas, Maestros y Alumnos, Área Urbana y Rural, Año: 2005	49
14	Municipio de Flores, departamento de Petén, Cobertura de Extracción de Basura, Años: 2002 - 2005	52
15	Municipio de Flores, departamento de Petén, Formas de Tenencia de la Tierra, Superficie en Manzanas, Año: 1979, 2003, 2005	72

No.	Descripción	Página
16	Municipio de Flores, departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Año: 1979, 2003 y 2005	73
17	Municipio de Flores, departamento de Petén, Uso del Territorio, Año: 2005	76
18	Municipio de Flores, departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2005	77
19	Municipio de Flores, departamento de Petén, Producción por Estrato, Año: 2005	78
20	Municipio de Flores, departamento de Petén, Producción Pecuaria por Categoría de Finca, Valor de la Producción, Año: 2005	79
21	Municipio de Flores, departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Año: 2005	80
22	Municipio de Flores, departamento de Petén, Cultivos, Superficie Cultivada y Rendimientos de la Región, Año: 2005	85
23	Municipio de Flores, departamento de Petén, Superficie, Volumen y Valor, Producción de Maíz, Año: 2005	95
24	Municipio de Flores, departamento de Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1 qq de Maíz, Fincas Subfamiliares	100
25	Municipio de Flores, departamento de Petén, Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	101
26	Municipio de Flores, departamento de Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1 qq de Maíz, Fincas Familiares	104
27	Municipio de Flores, departamento de Petén, Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	106
28	Municipio de Flores, departamento de Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1 qq de Maíz, Fincas Multifamiliares	108

No.	Descripción	Página
29	Municipio de Flores, departamento de Petén, Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	109
30	Municipio de Flores, departamento de Petén, Estado de Resultados de Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	114
31	Municipio de Flores, departamento de Petén, Estado de Resultados de Producción de Maíz, Fincas Familiares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	117
32	Municipio de Flores, departamento de Petén, Estado de Resultados de Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	122

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores, departamento de Petén, Mapa de localización Geográfica, Año: 2005	4
2	Municipio de Flores, departamento de Petén, División Política del Municipio, Año: 2005	11
3	Municipio de Flores, departamento de Petén, Mapa de Ríos y Lagos, Año: 2005	19
4	Municipalidad de Flores, departamento de Petén, Mapa de Área Boscosa, Año: 2005	23

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores, departamento de Petén, Organigrama Municipalidad, Año: 2005	15
2	Municipio de Flores, departamento de Petén, Flujograma de Importaciones, Año: 2005	63
3	Municipio de Flores, departamento de Petén, Flujograma de Exportaciones, Año: 2005	65
4	Municipio de Flores, departamento de Petén, Uso de la Tierra, Año 2005	75
5	Municipio de Flores, departamento de Petén, Punto de Equilibrio por venta de la producción de Maíz, Fincas Multifamiliares, Año 2005	124

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Flores, departamento de Petén, Especies de Fauna en peligro de Extinción, Año: 2005	8
2	Municipio de Flores, departamento de Petén, Aldeas y Caseríos con Alcalde Auxiliar, Año: 2005	16
3	Municipalidad de Flores, departamento de Petén, Consejos Comunitarios de Desarrollo, Año: 2005	17
4	Municipalidad de Flores, departamento de Petén, Árboles Maderables y Plantas Medicinales, Año: 2005	26
5	Municipalidad de Flores, departamento de Petén, Academias de Mecanografía y Computación, Año: 2005	47

INTRODUCCIÓN

Este informe contiene el resultado de la investigación realizada en el municipio de Flores departamento de Petén, por el grupo asignado después de haber cursado y aprobado las fases que constituyen el Ejercicio Profesional Supervisado, como requisito para optar al grado académico de Licenciado con el título de Contador Público y Auditor.

El título del informe es Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz) y pretende mostrar al lector la situación de esta actividad en el Municipio durante el período comprendido del primero de enero al 31 de diciembre de 2005, a la vez se analizan de forma crítica las desviaciones encontradas.

La investigación fue realizada mediante la utilización del método científico y para recolección de datos se utilizó la técnica de encuesta, la información fue clasificada y estratificada según lineamientos del Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas a fin de propiciar un mejor análisis e interpretación.

El objetivo es evaluar el método de costeo que utilizan los productores de maíz del municipio de Flores departamento de Petén, para obtener una visión clara de la situación en que se encuentra el aspecto económico de la producción del lugar, por lo que se establece el costo de producción de maíz y determina la rentabilidad después de efectuar la venta total de su producción.

El trabajo se estructura en cinco capítulos, el primero describe características generales del área sujeta a investigación, historia, aspectos geográficos,

demográficos, cultura, recursos, división política, autoridades y todos aquellos datos que hacen de Flores único entre los demás departamentos del país.

El capítulo dos, se denomina organización de la producción, y se abordan temas de uso, tenencia, concentración y distribución de tierra; en el tercer capítulo el tema principal es producción agrícola del Municipio, cultivos que producen, niveles tecnológicos existentes y se identifica el producto sobre el que gira la investigación, se describen las características principales del maíz, proceso productivo, superficie, valor, volumen y destino de la producción.

Los costos de producción de maíz son descritos en el capítulo cuatro; se elaboraron estados financieros respectivos de las fincas identificadas en el Municipio.

Dentro del capítulo seis se realiza el análisis de rentabilidad, se muestran fórmulas a utilizar para evaluación de cada estrato, cabe mencionar que el análisis se aplica tanto a datos encuestados debido a que existen resultados negativos que significan pérdidas.

Al final se encuentran las conclusiones a que se llegan después de la investigación y pretenden mostrar una visión de la realidad en actividad agrícola, las recomendaciones se emiten para conocimiento de la población y que ayuden a mejorar sus condiciones.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE FLORES

Forma parte del departamento de Petén, agrupa la mayor cantidad de sitios arqueológicos de la cultura Maya en Guatemala y representa fuente importante de divisas generadas por turismo, se encuentra dentro del área conocida como Reserva de la Biosfera Maya que abarca: zona sur de México, zona norte de Guatemala y Honduras, recibió el título de Pulmón del Mundo por parte de la Organización de Naciones Unidas.¹

1.1 MARCO GENERAL

Integrado por aquellas características del lugar sujeto a investigación, aspectos históricos, geográficos, poblacionales, etcétera, que lo distinguen del resto del departamento de Petén; a fin de que el lector tenga una comprensión amplia se agrupan y se describen a continuación:

1.1.1 Antecedentes históricos

“La ciudad de Flores fue fundada por españoles poco después de la conquista, llevada a cabo por el general Martín de Urzúa Arismendi en 1697. Esta población queda establecida con el nombre de “Isla de los remedios del Itzá” en nombre de nuestra Señora de los Remedios”.²

Por decreto de Asamblea del Estado de Guatemala del 29 de octubre de 1825, se le concedió el título de Villa, poniéndole el nombre de Petén Itzá y en 1831 se da a la Cabecera del distrito de Petén el título de Ciudad Flores, en memoria del

¹ MARCO TULIO PINELO LÓPEZ Y MARIO ENRIQUE ZETINA. Monografía del Municipio de Flores. Año 2000, Página 3

² COOPERACIÓN ESPAÑOLA, Diagnóstico del Municipio de Flores, Petén, año 2000, Páginas 2 y 3

ex vicejefe de Estado Doctor Cirilo Flores. El ocho de mayo de 1866, al distrito se le concede la categoría de Departamento.

El 13 de septiembre de 1951 se inaugura el primer servicio de agua entubada y en 1967 se pone al servicio del pueblo el puente, construido en ese entonces por la Empresa Nacional de Fomento y Desarrollo Económico de Petén -FYDEP- en 1974 se inaugura el primer servicio de agua en Santa Elena de la Cruz y en 1975 se inaugura el servicio telefónico de GUATEL (hoy TELGUA), en el área central de Petén y en 1979 se inaugura el servicio de energía eléctrica en el área central de Petén a cargo del INDE.

Ciudad de Flores está ubicada en una isla con extensión de 15 manzanas comunicada con el mundo por vía telefónica y su cordón umbilical es el puente relleno de 500 metros de longitud.

Rodeada por el lago Petén Itzá que cuenta con otras islas como: Lepet, Santa Bárbara, El Hospital y Jesús María, que durante el período de 1977 a 1994 se vieron afectadas por crecientes todas provocadas por la subida del lago Peten Itzá.

“El municipio de Flores, desde su fundación ha sido eje político y económico de la región, es un lugar de ocupación continua desde la época pre-hispánica”.³

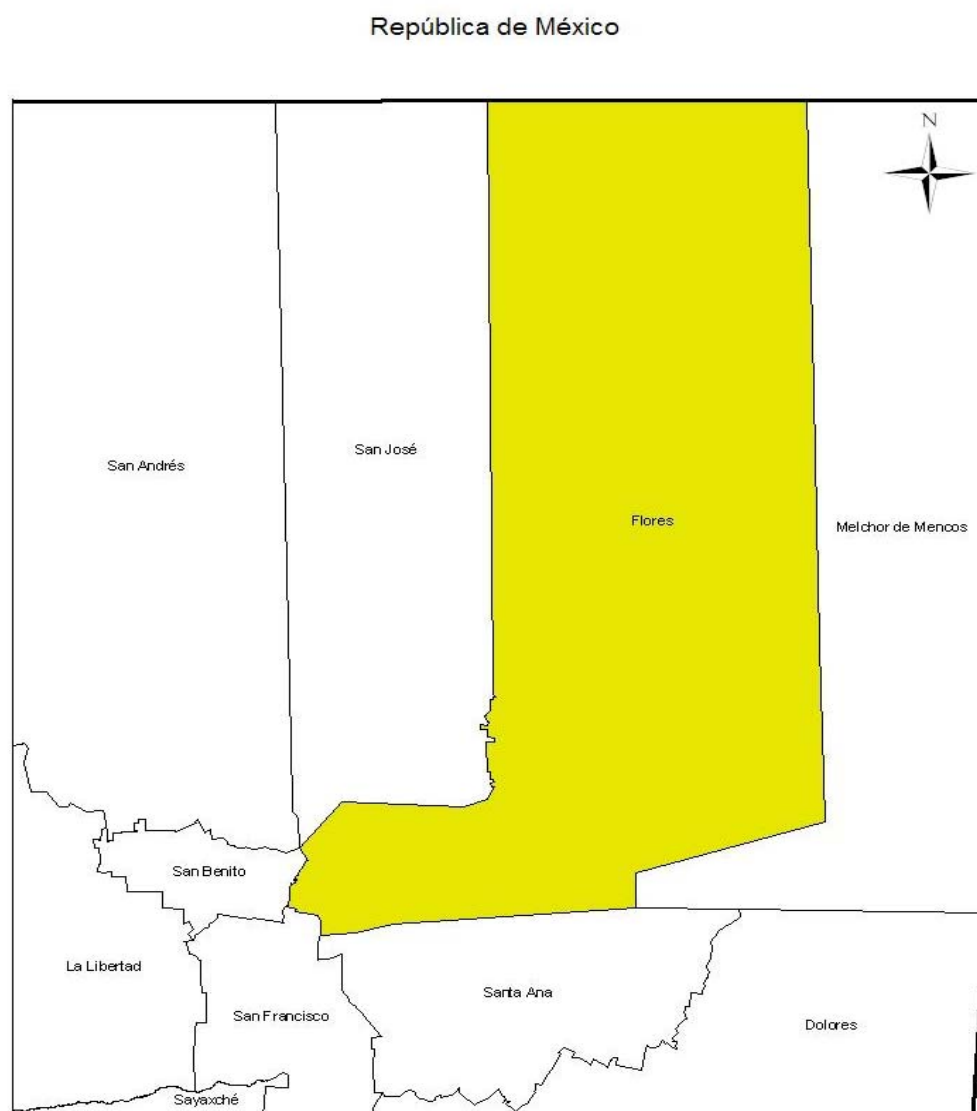
1.1.2 Localización

El municipio de Flores se localiza al norte del Departamento, su geometría es más bien alargada y sus límites son: al Norte el paralelo 17° 49', con la república Mexicana, límite comprendido entre los meridianos 89° 20' y 89° 42',

³ MUNICIPALIDAD DE FLORES, PETÉN, DOCUMENTO ELABORADO EN LA UNIDAD TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL, ,-Diagnóstico del municipio de Flores, año 1998, Página 1 y 2.

al Este el municipio de Melchor de Mencos, Meridiano $89^{\circ} 20'$ en el tramo comprendido del paralelo $17^{\circ} 49'$ hasta su intersección con el límite actual entre los municipios de Flores con Dolores y Santa Ana, al Suroeste la línea que constituye el límite actual entre el municipio de Flores con San Benito y San Andrés, al Noroeste, el municipio de San José. La línea media del lago Petén Itzá desde su intersección con la línea limítrofe que pasa por el punto medio entre las Cabeceras Municipales de San José y San Andrés hasta su intersección con el Meridiano $89^{\circ} 42'$, al Oeste el municipio de San José, el Meridiano $89^{\circ} 42'$, desde su intersección con la línea media del lago Petén Itzá hasta el Paralelo $17^{\circ} 49'$. La distancia de esta Cabecera Departamental a la Ciudad Capital es de 507 kilómetros.

Figura 1
Municipio de Flores, departamento de Petén
Mapa de Localización Geográfica
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia, Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio tiene una extensión territorial de 4,336 kilómetros cuadrados, lo que representa el 12% del departamento de Petén, en cuanto a su topografía se puede decir que el terreno es plano con ligeras ondulaciones, que por su poca elevación no se les puede clasificar como serranías. En el ámbito municipal, la isla de ciudad Flores está ubicada al suroeste del Municipio, en una de las islas al sur del lago Petén Itzá y en el centro del departamento de Petén.

1.1.4 Orografía

Es variada con prolongadas cordilleras pertenecientes todas ellas a la Sierra de Chamá, ramal de la Sierra Madre, tiene origen en el norte de Cobán y se extiende hacia el norte bajo el nombre de montañas de Cobán, Petén y por último de Cockscomb en la colonia inglesa de Belice donde termina. Las elevaciones más notables de estas montañas son Cerro El Miradero, Paxcamán, Santa Rosa, El Cahuid, San Clemente, Shanapetén y Sayab.

El resto de la orografía del Petén se reduce a cuatro ondulaciones de poca altura, con dirección este-oeste, que se originan en las montañas Mayas, hasta las colinas que se extienden junto al río Usumacinta.

1.1.5 Clima

Debido a que en clima de invierno llueve con demasiada fuerza, la precipitación pluvial, durante el año 2004 tuvo un promedio anual de 76mm de agua con una duración de 146 días de lluvia, está enmarcado como zona tropical cálido húmedo. La temperatura mínima es de 24.8° centígrados y la máxima es de 42° centígrados, goza de dos estaciones climatológicas en el año; una húmeda, de mayo a diciembre y otra seca, que inicia en enero y finaliza en abril. De acuerdo al reporte de la estación climatológica del INSIVUMEH con sede en Santa Elena, se encuentra localizado dentro de la latitud 16° 55' 44", longitud 89° 37' 00" con una elevación sobre el nivel del mar de 123 metros. En el Municipio, se

maneja una temperatura media anual de 32.3° centígrados máxima y 20.5° centígrados mínima aunque para junio de 2005 se registró una temperatura máxima de 44°.

1.1.6 Fauna y flora

La fauna comprende el conjunto de animales andinos de una región; la flora abarca todas las especies de plantas y árboles localizadas en una área geográfica de determinado lugar. El Municipio cuenta con diversidad de especies en ruta de crisis debido a factores como incendios, deforestación y mal uso de recursos naturales por los habitantes.

El Municipio cuenta con diversidad de animales por su condiciones boscosas y montañosas que la hacen un lugar habitable para mamíferos, anfibios y reptiles entre las que se pueden mencionar: 22 especies de serpientes, 14 de anfibios, 19 de lagartijas, cuatro especies de tortugas entre ellas la existencia de tortuga blanca (*Dermatemys mawi*) y una de cocodrilo (*Crocodylus moreletii*) que según informes del Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), se ha comprobado la presencia de 40 individuos durante un semestre, en laguna de Yaxhá que la hace la más numerosa, existente en Guatemala. Estos datos reportan un total de 46 especies de reptiles lo que representa el 25 % del total de especies de Guatemala.

El sistema de humedales, pantanos y lagunas de la región combinados con vegetación existente determinan habitats variados para diversidad de avifauna, funciona como refugio, lugar de reproducción y anidamiento para avifauna residente, así como para especies migratorias.

En el área se han reportado cinco especies de martín pescador (Alcedinidae), dos especies de zambullidor (Podicipedidae), más de 10 especies de garzas (Ardeidae), egretas (*Egretta alba*), cigüeñas y el jaribú (*Jabiru mycteria*).

También aves de rapiña como el gavilán caracolero (*Rostrhamus sociabilis*) y el halcón murcielaguero (*Falco ruficularis*).⁴

Además existen vistosas aves como tucanes (Ramphastidae), tucanetas, motmots (Momotidae), trogones (Trogonidae), cardenales (Fringillidae), loros (Psittacidae)), todos estos en peligro de extinción; así como aves de caza principalmente pavos ocelados (*Agriocharis ocellata*), pajuiles (*Crax rubra*), cojolitas (*Penelope purpurascens*), palomas (Columbidae) y codornices (Phasianidae).

La mastofauna de la región es abundante y diversa, dada la presencia de humedales y lagunas dentro de un bosque medianamente diverso. Se han confirmado más de 40 especies de mamíferos y se estima un total de 150 especies.

Es importante la presencia de poblaciones de monos aulladores (*Alouatta pigra*) y araña (*Ateles geoffroyi*), felinos como jaguar (*Panthera onca*), puma (*Felis concolor*) y tapir (*Tapirus bairdii*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), tepezcuintle (*Agouti paca*), coche de monte (*Tayassu tajacu*) y venado huitzizil (*Mazama americana*).

Yaxhá es uno de los pocos lugares del país en donde se ha confirmado la reproducción del danta o tapir, todavía es abundante, aunque se desconoce la población existente. Los murciélagos y roedores son los más numerosos y representan alrededor del 30% de todas las especies de mamíferos presentes.

⁴ SEGEPLAN/SINAFIP, CORDILLERA, S. A. Separata de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Flores, Petén, Año 2004, Página 14

Tabla 1
Municipio de Flores, departamento de Petén
Especies de Fauna en Peligro de Extinción
Año: 2005

Especie	Nombre Científico	Especie	Nombre Científico
Jaguar	Phantera onca	Mono araña	Ateles geoffroyi
Puma	Felis concolor	Mono saraguate	Alouatta pigra
Yaguarundí	Felis yagouaroundi	Venado cola blanca	Odocoileus virginianus
Tigrillo	Felis wiedii	Cabrero o Huitzizil	Mazama americana
Ocelote	Felis pardales	Tepezcuitle	Agouti paca
Pizote	Nasua	Cotuza	Dasyprocta punctata
Mapache	Porción Iotor	Perico ligero	Eira bárbara
Micoleón	Potos flavos	Grisón	Galictis vittata
Cacomiztle	Bassariscus sumichrasti	Perro de agua	Lutra longicardus
Serafín de platanar	Cyclopes didactylus	Cocodrilo de Petén	Crocodylus moreletti
Oso hormiguero	Tamandua mexicana	Cocodrilo de río	Crocodylus acutus
Oso colmenero	Tamandua tridáctila	Armadillo	Dasybus novemcinctus
Guacamaya roja	Ara macao	Tucán real	Ramphastos sulfatos
Loro real	Amazona farinosa	Pavo ocelado	Agriocharis ocellata
Pericas	Aratinga ASTEC	Tapir o Danto	Tapirus baidii
Cotorras	Pionopsitta haematosus	Cojolita	
Pecarí de collar	Tayassu tajacu	Águila monera	
Jabalí	Tayassu pecari	Faisán	

Fuente: Revista Petén Itzá No. 39 año, 1998.

Como consecuencia de la destrucción de bosques, el hábitat de animales se ha reducido, especies han sido declaradas en peligro de extinción por la Convención Internacional de Comercio para Especies de Flora y Fauna, CITES y por el Libro Rojo (Red Data Book) convenios firmados por Guatemala.

Las condiciones forestales y climáticas del Municipio son causa principal para que exista diversidad de plantas con funciones curativas, alimenticias y belleza.

En años anteriores era incontable la presencia de plantas que existían en el Municipio, que con el transcurso de los años ha disminuido por diversas causas, naturales, socionaturales y antrópicas.

Para prevenir la desaparición de estas especies, autoridades y otras instituciones del ramo hacen esfuerzos por evitar la depredación de flora, aún persisten maderas como chicozapote, cedro, caoba y otras. Entre las plantas útiles se habla de xate, ixbut, zarzaparrilla, salvia, hiquerillo, bejuco de agua, pimienta y otras, también existen medicinales como mangle rojo, chucum, itzalan, pinche, nance agrio y textiles como enequen, pita, jolol, jolosin y otras.

Las aguadas y humedales son abundantes en la región y determinantes para la biodiversidad del área; sin ellas se reduciría considerablemente las posibilidades de reproducción natural para especies existentes. El área está formada principalmente de bosque bajo y áreas inundables en su mayoría, durante la época lluviosa.

Los márgenes más externos de la orilla de la laguna de Yaxhá cuenta con una gruesa capa de sedimento, en la franja cercana al lago presenta gramíneas, mimosas y convolvuláceas con una altura promedio de dos metros, en algunos casos hay presencia de guarumo y en la parte interna presenta árboles de leguminosas.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Forma en que se encuentra estructurado el Municipio para efectos de manejo interno y aspectos socioeconómicos que le permite desde el punto de vista

político una mejor y eficiente administración de recursos físicos, humanos y financieros.

1.2.1 Política

Se refiere a entidades locales de ámbito territorial que conforman un Municipio y esta integrado en la forma siguiente: Según Censos Poblacionales de los años de 1994 y 2002, el Municipio esta regido por el área urbana que constituye una Ciudad y el área rural estructurada en aldeas, caseríos, parajes, fincas, haciendas y parcelamientos.

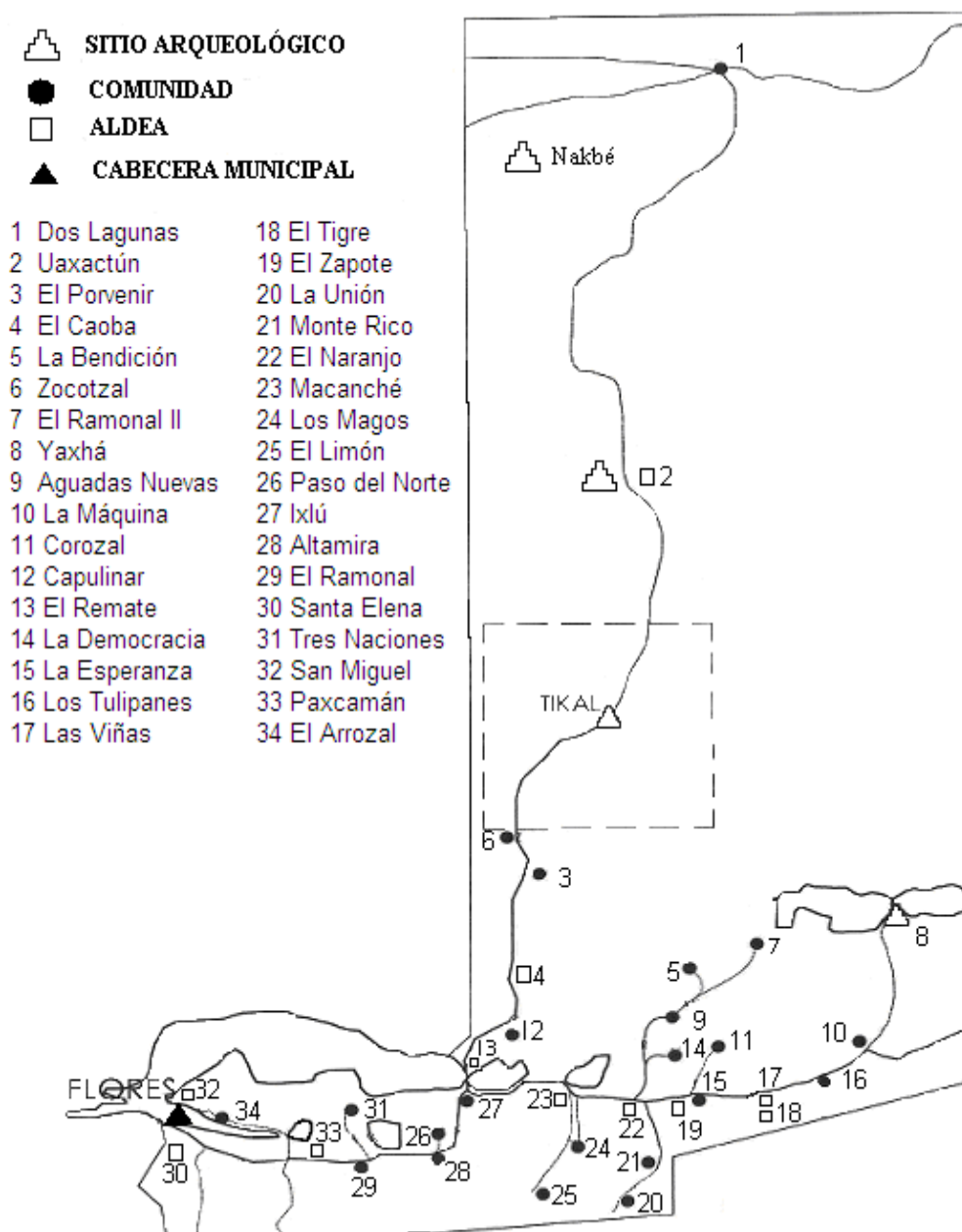
Al 2005 el Municipio se encuentra dividido en comunidades urbanas que incluye Flores y Santa Elena de la Cruz, 10 aldeas y 22 caseríos con los siguientes nombres:

Cabecera Municipal: Ciudad Flores y Santa Elena de la Cruz.

Aldeas: San Miguel, Uaxactún, El Remate, Tres Naciones, El Naranjo, El Zapote, Macanché, Paxcamán, El Caoba y Las Viñas.

Caseríos: Aguadas Nuevas, Dos Lagunas, El Capulinar, La Unión, Socotzal, Ixlú, El Arrozal, El Porvenir, El Ramonal, El Limón, Los Mangos, Altamira, Paso del Norte, La Esperanza, Monte Rico, La Bendición, Ramonal II, Corozal, Yaxhá, La Democracia, los Tulipanes y La Máquina.

Figura 2
Municipio de Flores, departamento de Petén
División Política del Municipio
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia, Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Es importante conocer los cambios suscitados en la división política del Municipio, el cuadro siguiente detalla lo indicado.

Cuadro 1
Municipio de Flores, departamento de Petén
Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2005

Centros Poblados	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2005 -EPS-
Ciudades	2	1	2
Aldeas	4	6	10
Caseríos	25	12	22
Fincas	42	5	0
Parajes	9	0	0
Hacienda	1	0	0
Parcelamiento	1	0	0
Total	84	24	34

Fuente: Elaboración propia con base en los censos poblacionales años 1994 y 2002, investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Los cambios en la división política del Municipio han sido significativos de acuerdo a censos de población del año 1994 con relación al año 2002, donde se establece que de 86 centros poblados que existían en el año 1994, únicamente prevalecen 24 para el año 2002, significa que se redujo la cantidad de centros poblados en un 28%.

En el año 2002 se agregaron dos aldeas, se eliminó una ciudad, 13 caseríos, 37 fincas, un paraje; desaparecieron haciendas y parcelamientos en su totalidad. A junio 2005 surge otra ciudad, cuatro aldeas y 10 caseríos, en comparación al año 2002 y desaparecen las fincas.

En el año 2005, existen caseríos no legalizados según información de la Municipalidad entre ellos están: “La Democracia, La Bendición y El Ramonal II;

además hay controversia entre el municipio de Santa Ana y Flores por el caserío Monte Rico, asimismo entre el municipio de Melchor de Mencos y Flores por los caseríos Yahxá, La Máquina y Los Tulipanes, debido a que la Municipalidad no ha realizado límites geográficos para determinar si éstos le pertenecen”.⁵

La ciudad de Flores está dividida en ocho calles, ocho avenidas y algunos callejones asimismo cuenta con una calle perimetral que circula toda la isla, utilizada para actos religiosos (procesiones), paseos cívicos y es transitada por personas y vehículos; cuenta con cuatro cantones denominados: Unión, Fraternidad, 15 de septiembre y Centro América. En la parte alta de la isla y el centro, se localizan la plaza pública, y los principales edificios de gobierno como: La Municipalidad, Escuela Nacional Urbana Mixta, Escuela de Párvulos, Teatro Municipal, Catedral, Residencia del Obispo y Castillo de Arizmendi.

1.2.2 Administrativa

La máxima autoridad del Municipio en el año 2005 la ejerce el Alcalde Municipal y su Corporación, los que tienen a su cargo la administración y defensa de los intereses del lugar. El régimen municipal es autónomo, es decir, tiene un carácter técnico administrativo y su propósito es el cumplimiento de fines y objetivos de interés general, así como fortalecimiento económico y descentralización administrativa. Del año 1946 al 2005 ha tenido 21 alcaldes incluido el actual.

La base legal en que se sustenta el Régimen Municipal de Guatemala es el Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República; Código Municipal, que contempla alcances de autonomía, rentas, tasas e impuestos de hacienda municipal; coordinación de funciones propias de corporaciones municipales. Las municipalidades tienen la obligación de procurar la solución de problemas del

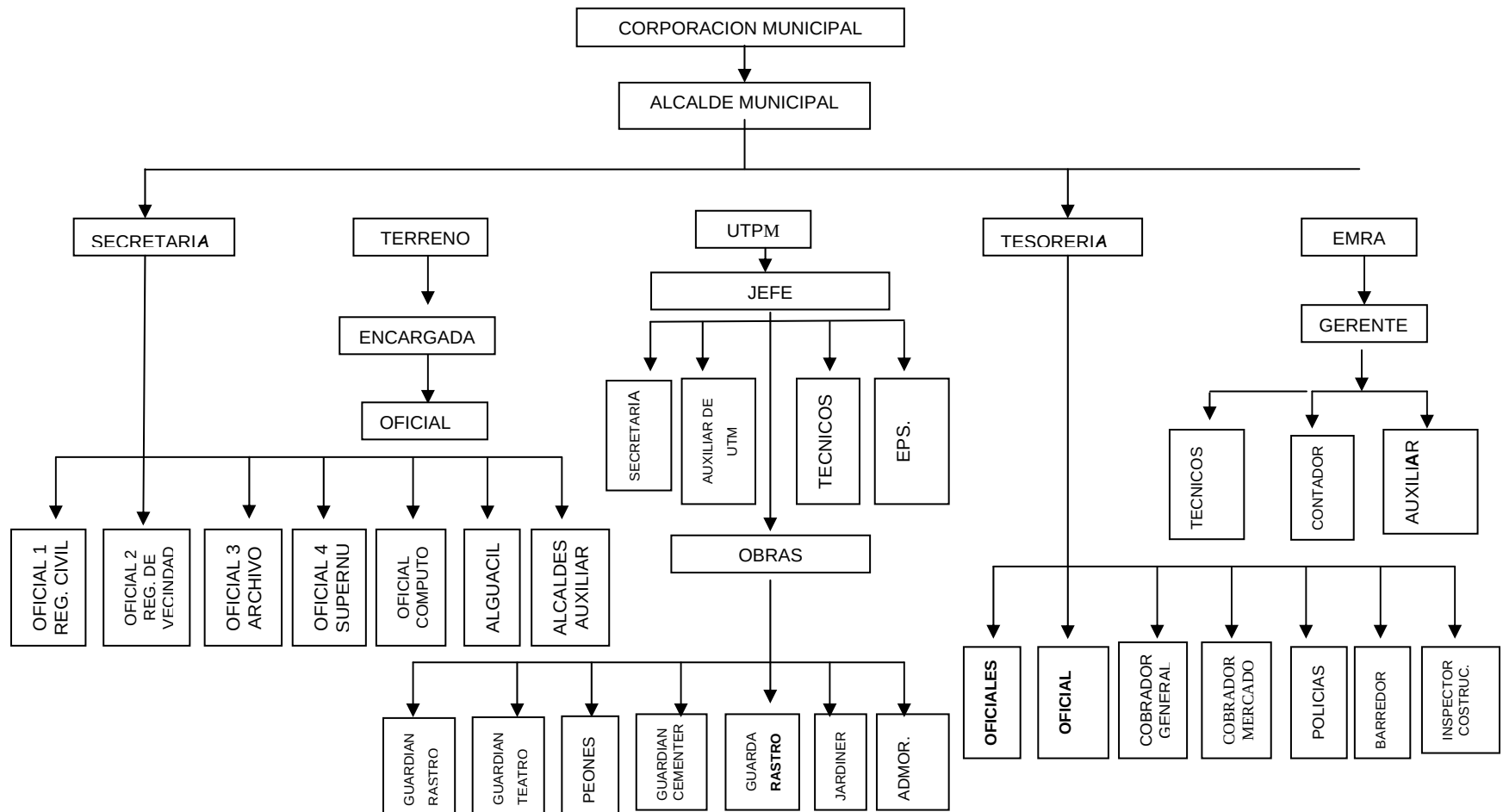
⁵ SEGEPLAN/SINAFIP, CORDILLERA, S. A. Separata de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Flores, Petén, Año 2004, Página 8.

Municipio, satisfacción de sus necesidades de acuerdo a su capacidad económica y financiera, éstas a su vez están facultadas para emitir reglamentos como ejemplo: Plan regulador del desarrollo urbano, ordenanzas, acuerdos de observancia general y obligatoria para vecinos, facultadas para ejecutar y acordar su presupuesto de ingresos y gastos, fijar la renta de sus bienes, tasas por servicio, arbitrios municipales, regulación y administración de servicios públicos locales.

En el año 2005 la Municipalidad de Flores estaba integrada con 87 empleados; alcalde municipal, síndicos municipales, concejales, síndico suplente y secretario municipal; con el fin de administrar eficientemente se encuentra dividida en comisiones de trabajo, finanzas, educación, cultura, turismo y deportes; agricultura, ganadería y alimentación; medio ambiente y patrimonio cultural, urbanismo, desarrollo rural, urbano y de probidad.

La estructura organizacional de la Municipalidad de Flores para el año 2005, se detalla a continuación.

Gráfica 1
Municipio de Flores, departamento de Petén
Organigrama Municipalidad
Año: 2005



Fuente: Unidad Técnica Municipal, Municipalidad de Flores, año 2005.

De acuerdo al Código Municipal vigente, la Municipalidad cuenta con apoyo de Alcaldes Auxiliares, establecidos en aldeas y caseríos, desempeñan un papel de importancia, 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.

La Municipalidad de Flores cuenta con 21 Alcaldes Auxiliares distribuidos en los siguientes centros poblados.

Tabla 2
Municipio de Flores, departamento de Petén
Aldeas y Caseríos con Alcalde Auxiliar
Año: 2005

Aldeas	Caseríos
Santa Elena	Alta Mira
San Miguel	Ixlú
Paxcamán	Capulinar
El Remate	El Porvenir
El Caoba	El Limón
Macanché	Monte Rico
El Naranjo	La Unión
El Zapote	Aguadas Nuevas
Las Viñas	Los Tulipanes
Uaxactún	La Máquina
	Yaxhá

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

1.2.2.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo

A partir del 11 de abril del año 2002, rige la Ley de Consejos de Desarrollo, en los años anteriores no existía organización definida en los centros poblados.

El municipio de Flores en el año 2005 cuenta con un Consejo Municipal de Desarrollo de acuerdo a lo establecido en el Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo.

Según la Municipalidad de Flores al año 2005 existen 16 Consejos Comunitarios de Desarrollo, en los siguientes centros poblados.

Tabla 3
Municipio de Flores, departamento de Petén
Consejos Comunitarios de Desarrollo
Año: 2005

Ciudad	Aldeas	Caseríos
Flores - Santa Elena	Macanché	El Porvenir
	Las Viñas	El Capulinar
	El Remate	Socotzal
	El Naranjo	Los Tulipanes
	El Zapote	Ixlú
	Paxcamán	La Máquina
		Altamira
		Monte Rico
		La Democracia

Fuente: Elaboración propia, con datos de Municipalidad de Flores, año 2005.

El 56% corresponde a caseríos, el 38% a aldeas y centros urbanos el seis por ciento. De los 34 centros poblados del Municipio, 18 no cuentan con Consejos Comunitarios de Desarrollo, que equivale al 53% del total.

1.3 RECURSOS NATURALES

Con el fin de producir bienes, los hombres se valen de riquezas y fuerzas que la naturaleza ofrece, cultivan la tierra, extraen materia prima, explotan su potencial energético y recursos minerales con el objeto de transformarlos y satisfacer sus necesidades. Son elementos de la naturaleza que se pueden incorporar a la actividad económica. En el Municipio se cuenta con yacimientos minerales, bosques, tierras destinadas al cultivo, y suelos arcillosos arenosos aptos para fines forestales y cultivos permanentes.

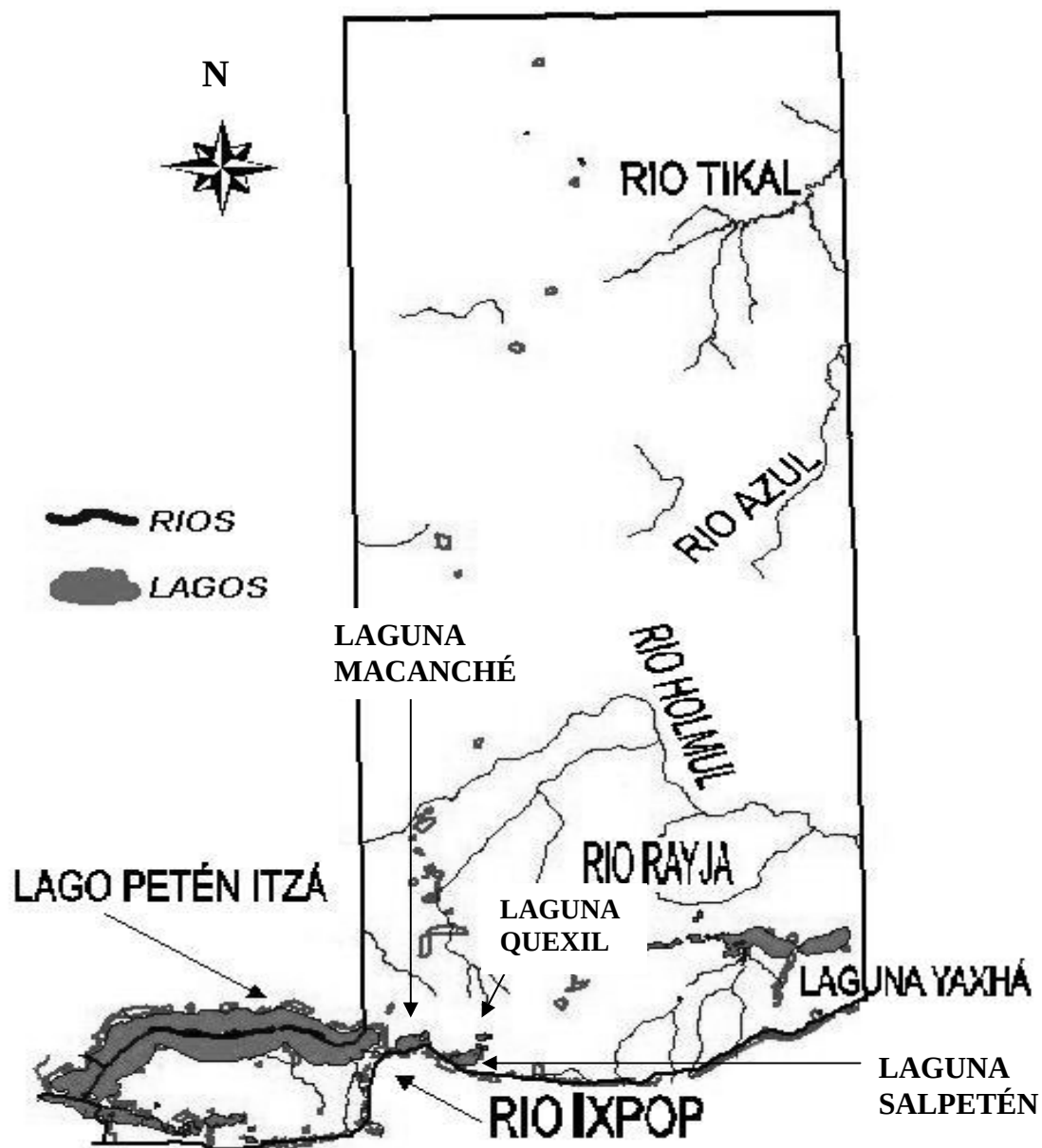
1.3.1 Hidrografía

Dentro de los recursos hidrográficos, más importantes del Municipio se pueden mencionar, el río Tikal es un afluente principal del río Azul, su cuenca es parte de la vertiente del Mar de las Antillas, drena el área pantanosa situada al noreste de la Plataforma de Yucatán. Es afluente del Río Hondo, que determina la frontera entre Belice y México. Tiene una longitud de 50 kilómetros. La cuenca ocupa unos 3,460 kilómetros cuadrados. Río Jolmul se encuentra en el área de bajos al norte, tiene un cauce parcialmente subterráneo que drena hacia el Río Mopán, la cuenca cubre unos 4,300 kilómetros cuadrados, río Yaxhá, río Ixlú, Pueblo Nuevo o Santa Elena, Punteil, El Paso, Ixjop y Santa María.

- Aguadas: Entre las más conocidas se mencionan, La Guitarra, Monifata, Yachul, Yalnón, El Juleque y La Sardina. En este Municipio existe un gran número de aguadas donde se establecen campamentos chicleros. Algunas se utilizan para consumo humano, animal y riego; en verano éstas se secan lo que perjudica a pobladores, ya que el agua depositada en aguadas carece de purificación causa enfermedades, tanto a seres humanos como animales que la beben, sin embargo, esta es una fuente de abastecimiento, pues no cuentan con medios para perforación de pozos.

La relación entre valores de precipitación y alza del nivel es directa, presenta cambios drásticos en diferentes períodos de la historia del lago.

Figura 3
Municipio de Flores, departamento de Petén
Mapa de Ríos y Lagos
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia EPS., primer semestre 2005.

- Lago Petén Itzá:

Posee morfología asimétrica con elongación principal en dirección este - oeste cubre una extensión de 111.53 Km². La elevación promedio de superficie del agua es de 110mts. y alcanza hasta 160mts. de profundidad en una deflexión de la parte norte, que está relacionada con intersección de sistemas de falla este - oeste y norte - este. Las partes más someras del lago se localizan en la parte sur, que a su vez es la parte más vulnerable a contaminación, en años anteriores el agua era cristalina y el lago se encontraba en buenas condiciones, la población utilizaba sus aguas para consumo y como balneario, actualmente se observa contaminado debido a la urbanización, falta de drenajes y poca cultura por parte de la población. En el año 1938 el lago se elevó considerablemente lo que coincide con los valores máximos de precipitación de entonces. Entre 1979 y 1980 el alza en el nivel del lago fue a causa de factores como crecimiento de corrientes subterráneas que dió lugar a derrumbes en túneles y afectó desagües que hicieron lentos descensos, a partir de ello el nivel del lago se ha incrementado en tres punto noventa metros.

Este recurso hídrico es utilizado para pesca, transporte, diversión, desagüe y para el consumo. El lago constituye un centro de variados ecosistemas de fauna: acuática, terrestre y diversas especies de flora. Es navegable y sirve de comunicación de la Isla de Flores a aldea El Arrozal, aldea San Miguel y municipios de San Andrés y San José.

- Laguna Salpetén:

Posee el espejo de agua más extenso en el extremo oriental del lago Petén Itzá. La máxima profundidad se encuentra al norte - oeste de su centro con 36 mts. El carácter semicircular de la laguneta indica posiblemente un control geomorfológico, es decir, evaporación del agua por medio del flujo de energía en forma de radiación solar y el flujo de calor desde el interior de la tierra, creado

por falta de bosques. Tiene elevada salinidad derivada de evaporitas de la cuenca.

Actualmente es utilizada por la población para riego de cultivos, lavado de ropa, utensilios de cocina y aseo personal, debido a todos estos usos se encuentra contaminada y no es apta para el consumo diario.

- Laguna Macanché:

Segunda laguna más extensa de la parte oriental de la cuenca del lago Petén Itzá, posee dos islotes; la profundidad máxima que registra alcanza los 60 mts. aunque se presenta cerca de la laguna Salpetén la geoquímica del agua disminuye notablemente en relación al contenido de sulfatos. Años atrás el agua era más cristalina y debido al aumento de población se han contaminado sus aguas.

- Laguna Quexil:

Es uno de los cuerpos acuáticos de mayor extensión de la parte sur de la cuenca. Posee dos islotes en su extremo oriental y la mayor profundidad se observa en la parte central (35mts). Ha sido objeto de investigaciones paleolimnológicas (Brenner, 1983) con objeto de reconstruir la evolución ecológica de la cuenca.⁶

Respecto a los sistemas de agua subterránea, presenta una dirección de flujo hacia el occidente. Las líneas de flujo convergen hacia el lago Petén Itzá lo que indica que ocupa una zona de descarga regional y no de recarga como tradicionalmente se ha interpretado. El hecho de que la red hidrológica se encuentre prácticamente muerta en esta área sugiere que el proceso

⁶ SEGEPLAN/SINAFIP, CORDILLERA, S. A. Separata de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Flores, Petén, Año 2004, Página 5.

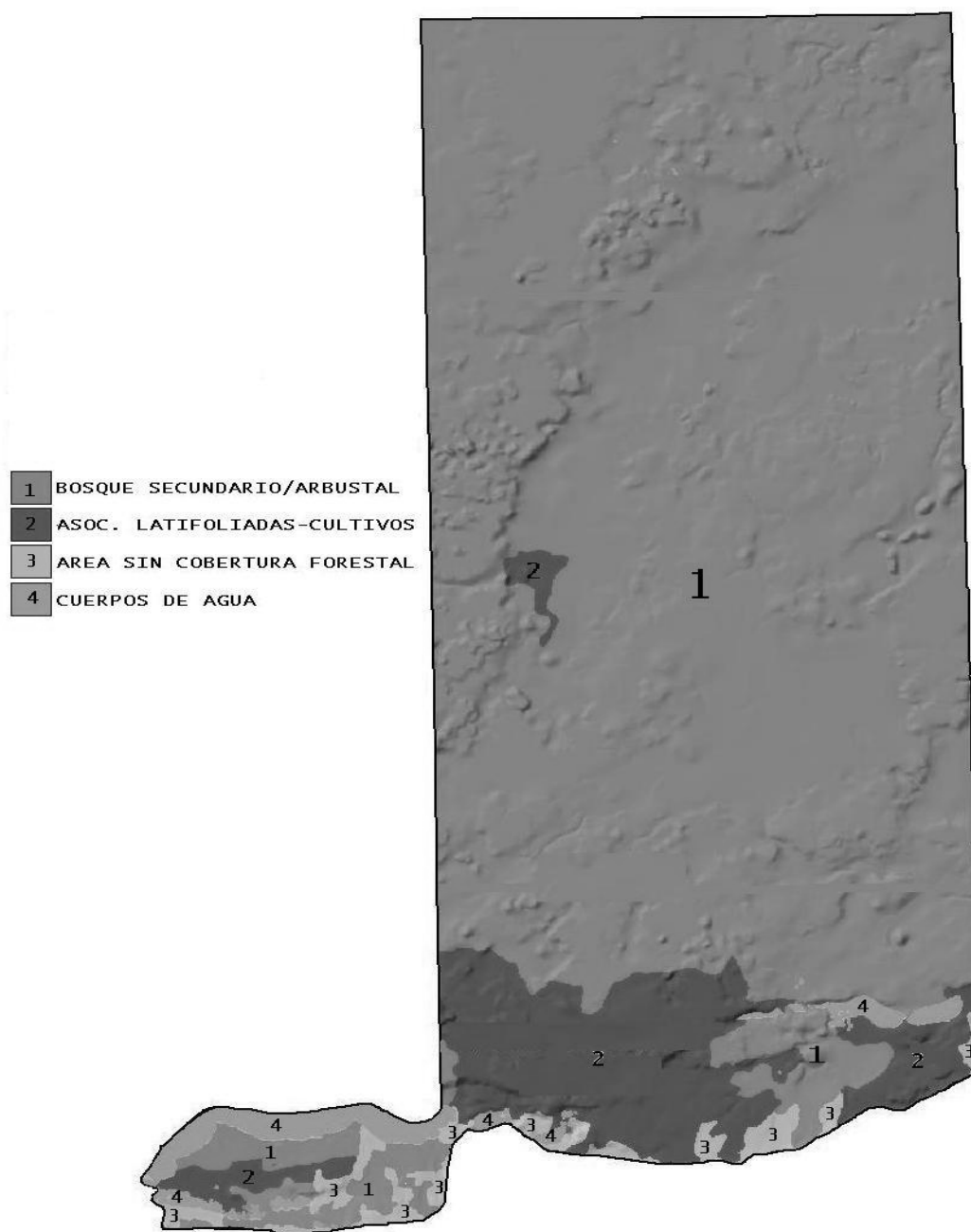
hidrogeológico dominante es infiltración y constituye la mayor zona de recarga dentro de la cuenca.

Los recursos hídricos son aprovechados por pobladores cercanos para los siguientes usos: consumo humano, pesca, medio de transporte (son navegables), diversión, riego de cultivos, lavaderos (ropa y toda clase de utensilios) y bebederos de animales, entre otros. Lo anterior deriva en contaminación para éstas fuentes naturales, sin embargo, no cuentan con otra alternativa para abastecerse del líquido. El aumento de la población ha bajado su nivel de profundidad e incrementado el nivel de contaminación.

1.3.2 Bosques

El Municipio cuenta con 3,469 kms cuadrados de hectáreas de bosques, que representa el 80% del total de extensión territorial; que la constituye principalmente la Reserva de la Biosfera Maya (RBM) dividida en: zonas núcleo, de usos múltiples y de amortiguamiento, han sido afectadas en los últimos años por tala inmoderada e incendios y como consecuencia el suelo ha sufrido erosión severa, además de que el cuatro por ciento es afectado por las rosas como proceso de preparación del suelo para actividades de agricultura; de alguna manera se considera que las estadísticas podría ser mayor si no existieran las áreas protegidas.

Figura 4
Municipio de Flores, departamento de Petén
Mapa de Área Boscosa
Año: 2005



Fuente: Elaboración propia EPS., primer semestre 2005.

Los tipos de bosque del Municipio son:

- Bosque Bajo:

Son abundantes en la parte central y noreste sin pendiente, es un área húmeda dominada por pastos y juncos, aquí predominan asociaciones de tintales que se caracterizan por pantanos. En éstos 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 al este de Uaxactún y al este de la laguna Sac nab, el Bajo La Pimienta; al norte de éste se encuentra el Bajo La Pita, al oeste y norte de la Laguna Yaxhá el Bajo La Justa y hacia el norte del área Paso el Carmen se encuentra el Bajo Santa Fe, el mayor de todos.

La vegetación incluye gran número de asociaciones, entre ellas: ramonales y pimienta. Otras asociaciones encontradas son: zapotales como el chicozapote y caoba.

Se tienen pocos ejemplares de cedro, los tintales son otro tipo de asociación muy común en los bajos y predomina el palo de campeche. Las asociaciones de palmas como guano, escobo y corozo, también son comunes. Además se encuentran otros tipos como bayal, xate y jade, que son ornamentales y económicamente importantes, por ser exportadas.

- Bosque Alto:

Este ecosistema se caracteriza por erosión de rocas calcáreas, con anchas y redondas colinas acentuadas por profundas depresiones erosionadas, en medio de ellas se encuentran áreas de tintales o bajos. Aquí predominan cuevas suaves, cerca de cúspides de algunas colinas. Existe alta proporción de bosque alto con poco sotobosque y son ellas las que albergan grandes cantidades de importantes productos no maderables del bosque.

Esta característica hace del Municipio una de las regiones económicas más importantes, son áreas con elevaciones de 250 mts. sobre el nivel del mar, sin pendiente, localizada en dos bloques al este y oeste del camino Tikal-Yaxhá-Nakum, alrededor de los bajos del área central y en una franja que se extiende al norte, su drenaje es bueno y no se inunda a lo largo del año.

“Las especies arbóreas dominantes en este bosque son: tempizque, palo sol, ramón, guarumo, cuero de sapo, quina, chaltecoco, cedrillo, guaya, malerio, pucté, manchiche, santa maría entre otras, se observa una cobertura formada por jabín (*Piscidia piscipula*) y chacaj (*Bursera simaruba*) y cojon (*Stemmadenia donell-smithi*)”⁷.

Las estadísticas proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística – INE-, al año 2005, indican que los bosques se han deteriorado con el transcurso de los años en mayor porcentaje debido al uso indebido por pobladores mediante utilización de áreas boscosas para agricultura y ganadería, la ocupación no excede de tres años para luego dejarlos abandonados sin considerar nutrir los suelos para volverlos fértiles; por el contrario arrasan con otras propiedades para repetir el proceso sin tomar en cuenta el daño que causan a este recurso natural; a pesar de que las autoridades gubernamentales han propuesto programas como siembra de productos agrícolas en territorios boscosos sin deforestarlos. Estos proyectos han funcionado en lugares cercanos a poblados, se observan beneficios más no se logra la aceptación masiva.

Dentro de la variedad de plantas clasificadas como Holdridge para el Bosque Sub-tropical Húmedo Cálido en donde se ubica el municipio de Flores se tienen las siguientes especies.

⁷ MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA- Caracterización del Departamento de Petén. Año 1998, Página 77.

Tabla 4
Municipio de Flores, departamento de Petén
Árboles Maderables y Plantas Medicinales
Año: 2005

Árboles Maderables		Plantas Medicinales	
Nombre	Nombre Científico	Nombre	Nombre Científico
Santa María	Calophyllum brasiliense	Hierba mora	Solanum nigrum
Jobillo	Astronium graveolens	Apazote	Chenopodium ambrosoideo
Canchán	Terminalia Excelsa	Verdolaga	Portugala obracea
Manchiche	Lonchocarpus castillo	Flor de muerto	Tapetes sp.
Caoba	Switenia macrophylla	Tres puntas	Neurolaena lobata
Manax	Pseudolmedia panamensis	Cocolmeca	Smilax aristolochiaefolia
Cedro	Cedrela odorata	Pasaque	Simarouba glauca
Matislesguate	Tabebuia rosea	Madrecacao	Gliricidia sepium
Amapola	Pseudobombax ellipticum	Lavaplatos	Solanum torvum
Rosal	Dalbergia retusa	Chichipín	Hamelia patens
Cericote	Cordia dodecandra	Cordoncillo	Piper aeruginosibaccum
San Juan	Vochysia hondurensis	Santa María	Pluchea odorata
Cola de Coche	Pithecellobium arboreum	Chicozapote	Manilcara zapota
Sangre	Pterocarpus sp.	Guayacán	
Conacaste	Enterolobium cyclocarpum	Pino de Petén	Pinus caribaeae
Plumajillo	Schizolobium parahybum	Manchiche	Lonchocarpus castillo
Danto	Vatairea Lundellii	Barillo	

Fuente: Revista Petén Itzá No. 39 año, 1998.

En comparación con años anteriores se determina que el área boscosa ha disminuido debido a tala inmoderada, siembra de cultivos, incendios naturales y antrópicos, en consecuencia se pronostica la extinción de diferentes especies

de plantas medicinales como árboles maderables que puede restar belleza natural y riqueza al Municipio.

1.3.3 Suelos

El Municipio tiene una extensión de 4,336 kms cuadrados el 87% son suelos no aptos para el uso agrícola porque presentan severas limitaciones por su poca profundidad, drenaje deficiente y pedregosidad, solamente el 13% tiene condiciones de profundidad y drenajes adecuados, para la agricultura; que no son utilizados por estar localizados en planicies y depresiones aluviales. Los suelos se encuentran clasificados de la siguiente forma:

Lomas cársticas, son terrenos cónicos fuertemente quebrados por sucesiones de colinas, áreas de cárst y valles ciegos, se extienden a lo largo del cinturón plegado del Lacandón y en estribaciones de las Montañas Mayas.

Las áreas de cárst, son fuertemente erosionadas con pequeñas cadenas, magotes residuales, el relieve es plano y ligeramente ondulado, los suelos arcillosos y planicies bien drenadas.

Terrazas y planicies cársticas, se refiere a rocas de caliza y lomas erosionadas, con vegetación, suelos fértiles ricos en materia orgánica, áreas onduladas cuentan con suelos menos rocosos.

En Flores se identifican suelos llanos, arcillosos y limosos mal drenados cubierto de bosques bajo encino. Los suelos bajos son desarrollados en depresiones inundadas durante parte del año.

El plan de ordenamiento territorial del municipio de Flores clasifica la geomorfología de la región de la siguiente manera:

- Polje

Localizada en la parte occidental y central del Municipio. Ocupa una extensión total de 149.2 kilómetros cuadrados, es de relieve negativo, larga y cerrada de piso plano. El piso contiene aluvión y está rodeado por montañas de caliza con fuertes pendientes, tiende a utilizarse para agricultura, ganadería, carreteras, y urbanizaciones.

- Loma residual

Se presenta en el occidente central de Flores y su extensión total es de 31 Kilómetros cuadrados, de relieve positivo. Son colinas de forma elíptica aisladas de calizas que se levantan encima de planicies. La orientación en la zona es de este - oeste. Tiene un alto contenido de margas dentro de una secuencia carbonatada. La loma central aloja varias lagunas y el centro arqueológico Tayasal, así como remanentes boscosos.

- Campo de uvalas

Se manifiesta en el extremo oriental del Municipio. Su extensión total es de 37 kilómetros cuadrados. Es la unión de los bordes de dos colinas vecinas que originan una depresión amplia llamada uvala, la cual ha perdido su forma original y está condicionada por la estructura y la disolución. Una zona con uvalas ocupa la parte más profunda del lago Petén Itzá y parece haberse desarrollado principalmente por intersección de los sistemas de falla este – oeste y norte - este.

- Campo de mesetas cársticas

Se encuentra al oriente del Municipio, ocupa una extensión de 17 kilómetros cuadrados, la pendiente predominante del terreno oscila entre cero y cinco grados aunque en los bordes alcanzan inclinaciones de 85 grados. La

distribución espacial de las mesetas tiene un carácter similar al de las lomas por lo que se considera una génesis similar.

- Campo de mogotes

Aflora ampliamente al sur de la cuenca y del Municipio. La extensión total es de siete punto seis kilómetros cuadrados. Consiste en una banda de alternancia de mogotes, extendida en dirección este - oeste. Los mogotes tienen pendientes entre 85 y 90 grados con valles ciegos. Su distribución se limita a la unidad litológica de calizas.

- Mesa

Se localiza en el perímetro norte de Flores y su extensión es de tres punto nueve kilómetros cuadrados. De relieve relativamente plano, que da lugar al desarrollo de penillanura normalmente distribuidas en zonas planas altas o depresiones. El Biotopo Cahuí se encuentra alojado en parte de las unidades geomorfológicas mesa y acantilado⁸.

- Mesa disectada

Se presenta en el borde nororiental, ocupa una extensión total de uno punto nueve kilómetros cuadrados. Relacionada espacial y genéticamente a la unidad de mesa, muestra diferentes grados de disección fluvial. Esta concentración de escorrentía puede atribuirse a fajas con densa fracturación combinada con fallamiento de orientación dominante norte – sur donde eventualmente se desarrollan sistemas fluviales.

- Acantilado

Se restringe en el margen nororiental, ocupa una extensión de nueve punto cinco kilómetros cuadrados. Se extiende en dirección este - oeste y posee

⁸ SEGEPLAN/SINAFIP, CORDILLERA, S. A. Separata de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Flores, Petén, Año 2004, Página 3.

pendiente inclinada hacia el sur que oscila alrededor de 80 grados. El origen del acantilado puede atribuirse a una combinación de factores litológicos y estructurales, básicamente margas de baja permeabilidad y fallas de orientación este - oeste.

- Fluvio-karst

Aflora al sur - oriente de Flores. Su extensión total es de uno punto tres kilómetros cuadrados. Es prácticamente la única unidad geomorfológica que presenta corrientes fluviales permanentes dentro de la cuenca, principalmente la cuenca del Río Ixlú. Dentro de la zona, no existe otra área que presente la densidad de drenaje permanente e intermitente que ocurre en ella, lo cual se explica en base a la hidrogeología de la zona, ya que la parte sureste se caracteriza por una alta precipitación pluvial y margas lo que se refleja en mayor escorrentía superficial.

1.4 POBLACIÓN

Conjunto de personas que residen y desarrollan sus actividades en un área geográfica determinada que cuentan con similares condiciones sociales. A través de datos numéricos registrados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), según censo poblacional del año 1994, se determinó que la población a ese año fue de 17,878 habitantes, para el 2002 fue de 30,897 y la población proyectada es 37,933 al año 2005, por lo que aumentó en un 47% (20,055 personas) en 11 años.

Para analizar la población del Municipio, se toman en cuenta las características básicas siguientes:

Centros poblados, composición según edad, sexo y grupo étnico, clasificación según área urbana que está comprendida por la isla de Flores y Santa Elena de

la Cruz y área rural en el que se encuentran aldeas, caseríos y fincas del Municipio, así como indicadores socioeconómicos de población económicamente activa (PEA), educación, vivienda, empleo, migración e inmigración, pobreza y nivel de ingreso.

1.4.1 Por edad y sexo

Los rangos de población por edades permiten identificar y ubicar estadísticamente a población infantil y adulta, que se encuentran en nivel escolar, población económicamente activa y quienes representan carga demográfica.

1.4.1.1 Por edad

Consiste en determinar grupos de edad existentes en el Municipio, permite visualizar prioridades en materia de salud y educación existentes, debido a la necesidad de conocer el grado de renovación de pobladores, así como establecer con mayor grado de precisión, población económicamente activa.

Cuadro 2
Municipio de Flores, departamento de Petén
Población por Edad
Años: 1994-2005

Edad	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005		Encuesta 2005	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
0-6	2,15 4	1,763	3,198	2,952	3,932	3,350	113	104
7-14	2,19 8	1,799	3,356	3,098	4,158	3,543	274	252
15-64	5,13 9	4,206	8,918	8,232	11,615	9,896	821	758
65 y más	340	279	594	549	777	662	35	32
	9,83							
Total	1	8,047	16,066	14,831	20,482	17,451	1,243	1,146

Fuente: Elaboración propia, con base a Censos poblacionales 1994 y 2002, Instituto Nacional de Estadística, -INE-

De acuerdo a los Censos analizados y proyección para el 2005, en área urbana se concentra la mayor parte de habitantes, predominan las edades de 15 – 64 años, que representa un 57% del total, éste sector constituye la población económicamente activa dentro del Municipio. Las edades entre cero a seis y siete a 14 en conjunto forman un 39%, en este nivel descansa el futuro del desarrollo económico y social, el resto de edades representan un cuatro por ciento.

1.4.1.2 Por sexo

Permite establecer el movimiento de géneros para los años comprendidos de 1994 a 2005, lo que servirá para proyectar la cobertura de servicios básicos para las distintas comunidades del Municipio.

1.4.2 Área urbana y rural

El comportamiento de la población urbana y rural durante los años 1994, 2002 y 2005, se detallan a continuación.

Cuadro 3
Municipio de Flores, departamento de Petén
Población por Área Urbana y Rural
Años: 1994 – 2005

Área	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2005	%
Urbana	9,831	55	16,066	52	20,482	54
Rural	8,047	45	14,831	48	17,551	46
Total	17,878	100	30,897	100	37,933	100

Fuente: Elaboración propia, con base a Censos poblacionales 1994 y 2002, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la proyección al año 2005 en comparación a los Censos del año 1994 y 2002, la población que reside en el área urbana ha aumentado y

representa un 86%, debido en parte a que los servicios básicos se encuentran concentrados en la ciudad y al incremento de comercios en esta zona lo que proporciona mayores oportunidades de empleo.

1.4.3 Población económicamente activa

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, se define como -PEA- al conjunto de personas de siete años a más edad que durante el período de referencia censal ejercieron una ocupación o la buscaban activamente.

Es la porción de población que se encuentra en edad de trabajar, para su cálculo se resta del total, el número de personas dedicadas a oficios domésticos no remunerados, estudiantes y rentistas. La PEA es calculada entre habitantes comprendidos en el rango de siete a 64 años de edad, que incluye niños en edad escolar (siete a 14 años), quienes por condiciones económicas del Municipio se ven obligados a incorporarse a la fuerza de trabajo.

Cuadro 4
Municipio de Flores, departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2005

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Hombres	2,441	1,997	4,615	4,260	6,215	5,294
Mujeres	532	436	1,013	935	1,364	1,162
Total PEA	2,973	2,433	5,628	5,195	7,579	6,456

Fuente: Elaboración propia, con base a Censos poblacionales 1994 y 2002, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Con base a datos de Censos poblacionales se determina lo siguiente: los hombres son el mayor componente de población económicamente activa, debido

a que la mujer se dedica a actividades del hogar. Para el año 1994 la PEA equivale al 30% de población total, al año 2002 es de 10,823 es decir un 35% de población total, en comparación con el Censo anterior la población económicamente activa aumentó en un cinco por ciento. Para la proyección 2005 la PEA aumentó 30%.

Cuadro 5
Municipio de Flores, departamento de Petén
Población por Sexo por Área Urbana y Rural
Años: 1994-2005

	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005		Encuesta 2005	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Hombres	4,971	4,068	8,381	7,737	10,806	9,206	659	616
Mujeres	4,860	3,979	7,685	7,094	9,676	8,245	584	530
Total	9,831	8,047	16,066	14,831	20,482	17,451	1,243	1,146

Fuente: Elaboración propia, con base a Censos poblacionales 1994 y 2002, Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

Se pudo determinar que existen más hombres tanto en el área urbana como el área rural, la proyección 2005 indica variación de uno por ciento con relación al Censo 1994; éste efecto se ha mantenido estable con respecto al sexo femenino debido que existen menos mujeres en el Municipio. Los datos según encuesta ratifican el porcentaje señalado.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Gran parte de población del Municipio se dedica a labores agrícolas pues tiene fines de autoconsumo y también es una forma de solventar las necesidades económicas del núcleo familiar al realizar la venta parcial de producción, por otra parte, derivado de la vocación forestal del suelo, las características turísticas del lugar y la necesidad de control por parte del Estado, un porcentaje de mano de obra se emplea en labores de servicios turísticos, oficina y el Estado.

1.4.4.1 Empleo

Actividades a que las personas se dedican para ser productivos en la sociedad a la que pertenecen y así generar ingresos para cubrir sus necesidades de vivienda, alimentación, educación y diversión; las estadísticas siguientes presentan porcentajes por actividad en las que se ocupan los habitantes del Municipio.

Cuadro 6
Municipio de Flores, departamento de Petén
Población Económicamente Activa por Rama de Actividad
Año: 2005

No.	Actividades	Censo 2002	Encuesta 2005
1	Agricultura, caza, silvicultura y pesca	3,032	261
2	Explotación de minas y canteras	17	5
3	Industria manufacturera, textil y alimenticia	793	20
4	Electricidad, gas y agua	127	140
5	Construcción	521	50
6	Comercio, restaurantes y hoteles	2,142	68
7	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	644	127
8	Establecimientos financieros, seguros, bienes y servicios	298	42
9	Administración pública y defensa	1,909	21
10	Enseñanza	485	10
11	Servicios comunales y profesionales	718	103
12	Organizaciones extraterritoriales	12	3
13	Rama de actividad no específica	125	21
Total		10,823	871

Fuente: Elaboración propia, con base en los Censos poblacionales 1994 y 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE–.

La actividad económica que genera más empleo a nivel Municipio es la agricultura, caza, silvicultura y pesca que representan un 28% de la PEA para el Censo 2002 y un 30% del total de la encuesta realizada en el 2005, debido a

que los pobladores del área rural se dedican a cultivar granos como maíz y frijol que son parte de la dieta básica de la población. El sector de comercios, restaurantes y hoteles representa un 20%, son actividades económicas de rápido crecimiento por la actividad turística del Municipio.

1.4.4.2 Niveles de ingreso

El nivel de ingreso se define como la remuneración económica que percibe una persona por realizar una actividad laboral en un período de tiempo que puede ser: por día, semana o mes.

En el Municipio el ingreso es aportado por el núcleo familiar mediante ocupaciones particulares como: trabajadores del sector público y privado, agricultura, ganadería, cacería, extracción de xate y madera, albañilería y algunos lancheros, según investigación de campo realizada se observó que ha tomado auge la actividad de servicios, debido a la creciente demanda de éstos por el turismo.

El cuadro siguiente muestra los rangos de ingresos establecidos en la investigación de campo, la cantidad de hogares encuestados y su representación porcentual.

Cuadro 7
Municipio de Flores, departamento de Petén
Rango de Ingreso Mensual por Grupo Familiar
Año: 2005

Rango de Ingresos Q	Cantidad de hogares	%
No respondió	1	0
0 a 1,000	140	25
1,001 a 2,000	195	34
2,001 a 3,000	107	19
3,001 en adelante	127	22
Total	570	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Para poder determinar niveles de ingreso se tomó como base la muestra establecida en investigación de campo, que es de 570 grupos familiares encuestados. Según rangos definidos un 25% de hogares obtiene ingresos menores al mínimo legalmente establecido, el 53% de los hogares encuestados se encuentran en un rango medio con relación al resto y por último se encuentra la población con un mejor nivel lo que representan el 22 % del total encuestado.

1.4.5 Emigración e inmigración

Representan el desplazamiento con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o partida hacia otro y que implica atravesar los límites de una división geográfica, ya sea Departamento o País.

Debido a escasez de fuentes de trabajo y servicios básicos, personas se desplazan hacia otro centro poblado en busca de mejores oportunidades, en caso de encontrar un lugar que permite satisfacer las necesidades básicas de subsistencia esta migración puede ser permanente, de lo contrario el traslado es temporal, cambian de residencia cada determinado tiempo hasta encontrar un lugar que les permita mejores oportunidades para desarrollarse social y económicamente.

La migración humana es un fenómeno presente en la sociedad desde el momento en que el hombre decidió conocer su mundo, ha sido fundamental en el proceso de adquisición y traslado de conocimiento; la diferencia entre conceptos radica en que la persona que proviene de un lugar distinto al de nacimiento recibe el nombre de inmigrante, mientras que el que parte hacia un lugar distinto al de nacimiento se le denomina emigrante.

En el caso particular del Municipio, se estableció de acuerdo a la encuesta realizada, que un 47 % de la población es inmigrante.

El Municipio se ve afectado por la emigración, esto genera trastornos en la sociedad como: violencia, aumento en índice de pobreza y desempleo, tanto en área urbana y rural. Parte de emigrantes provienen de los departamentos de Cobán, Jalapa, Jutiapa, Izabal, entre otros.

1.4.6 Vivienda

Se refiere a características de ocupación y construcción que presentan viviendas del Municipio en área urbana y rural (lámina, madera, piedra, guano, piso tierra, piso de granito, torta, piso cerámico), reflejan el nivel de ingreso de los habitantes, obtenidos de actividades turísticas, agrícolas, pecuarias, artesanales y comercio. La situación de vivienda en el Municipio aunque no es deficitaria en cantidad, si lo es en cuanto a calidad en construcción, se encuentran viviendas construidas con materiales no aptos y servicios básicos inexistentes, en el área rural es notoria esta situación.

Cuadro 8
Municipio de Flores, departamento de Petén
Tipos de Vivienda
Año: 2005

Tipo de vivienda	Censo 2002			Encuesta 2005		
	Área Urbana	Área Rural	Total	Área Urbana	Área Rural	Total
Casa formal	3,175	2,474	5,649	268	203	471
Apartamento	55	5	60	13	1	14
Palomar	318	4	322	2	--	2
Rancho	9	749	758	9	62	71
Cuarto de vecindad	61	42	103	7	5	12
Otro tipo	21	6	27	--	--	--
Totales	3,639	3,280	6,919	299	271	570

Fuente: Elaboración propia, con base al Censo poblacional 2002, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El tipo de vivienda predominante en área urbana es casa formal y representa el 89%, ofrecen un refugio seguro y con servicios básicos; luz, agua y teléfono, se observa la diferencia en construcción con respecto al área rural debido al nivel económico de los habitantes de la ciudad. En área rural existe un 22% de construcciones tipo rancho, demuestra que los habitantes de estas zonas tienen escasos ingresos, no son suficientes para construcción de casa formal.

Cuadro 9
Municipio de Flores, departamento de Petén
Características de Construcción de Vivienda de Habitación
Año: 2005

Construcción	Tipos de Vivienda de Habitación					Total
	Casa formal	Apartamento	Palomar	Rancho	Cuarto de vecindad	
Pared						
Block	313	13	2	5	7	340
Block y madera	40	1		1		42
Adobe	16			6		22
Madera	86			54	4	144
Otros	16			5	1	22
Total	471	14	2	71	12	570
Techo						
Terraza	46	4				50
Lamina	410	10	2	38	11	471
Guano	10			32	1	43
Otro	5			1		6
Total	471	14	2	71	12	570
Piso						
Cerámico	18	1				19
Granito	95	6			1	102
Tierra	66			51	4	121
Torta	289	7	2	19	6	323
Otro	3			1	1	5
Total	471	14	2	71	12	570

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

De 570 viviendas encuestadas los materiales que predominan en la categoría

formales son: block y madera, techos de lámina, terraza, pisos de torta y granito. En viviendas tipo rancho la pared predominante es madera, techo de lámina y piso de tierra.

1.4.7 Niveles de pobreza

Se refiere al fenómeno económico y social en donde no se cubren con eficiencia las necesidades básicas del individuo, para el caso del Municipio, el 25 % de población devenga un salario menor al legalmente establecido y el número de integrantes por familia es en promedio seis personas, estas características explican el nivel de pobreza y pobreza extrema que existen especialmente en el área rural; el 53% de la población (302 hogares), percibe ingresos de más de mil quetzales al mes, sin embargo, siguen en línea de pobreza, ésta población se concentra en el área urbana.

Los ingresos de los hogares en extrema pobreza no les permite cubrir las necesidades básicas de alimentación, vivienda, salud, educación, etcétera de acuerdo a datos encuestados los hogares en ésta situación ascienden a 336 (de 570), aquí se clasifican todos los ingresos menores a Q.2,000.00.

La pobreza se manifiesta en los hogares que perciben ingresos entre Q.2,001 y Q.3,000.00. Aún en estos hogares no se cubren las necesidades básicas. En el Municipio se identificaron 107 hogares.

El 22% de hogares encuestados en el Municipio, son considerados no pobres, cubren sus necesidades básicas, de esparcimiento y tienen capacidad de ahorro.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Se encuentran concentrados en el área urbana específicamente en Santa Elena

de la Cruz, entre los cuales se mencionan los siguientes: salud, educación, agua, energía eléctrica, extracción de basura, aguas servidas, cementerio, biblioteca, iglesia católica y evangélica. Caso contrario en el área rural se carece de servicios como: drenajes, luz, agua entubada, transporte, tal es el caso de los caseríos: El Limón, Aguadas Nuevas, Dos Lagunas, El Capulinar, El Arrozal, Zocotzal entre otros.

1.5.1 Energía eléctrica

Desde 1930 la Municipalidad de Flores prestó servicio para el área central en horario de 18:00 a 22:00 horas, posteriormente en 1979 el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) inaugura el servicio de luz eléctrica durante las 24 horas del día.

Al año 2005 la empresa Distribuidora Eléctrica de Oriente, Sociedad Anónima (DEORSA) es encargada de brindar el servicio de energía eléctrica a los siguientes centros poblados: Isla de Flores, Santa Elena, San Miguel, El Remate, Paxcamán, El Zapote, Las Viñas, Alta Mira, Ixlú, Socotzal, La Esperanza, Los Tulipanes y La Máquina.

A partir de 1979 a la fecha, el servicio de energía eléctrica para el Municipio ha mejorado, pues el servicio se proporcionaba únicamente a Santa Elena de la Cruz y la Isla de Flores con un total de cuatro horas efectivas.

Al año 2005 según datos de encuesta, el servicio abarca las 24 horas del día y representa 87.02 % de unidades sujetas a estudio, porcentaje superior al del año 2002, pues según datos del Instituto Nacional de Estadística el porcentaje ascendía a 81.43 %; es importante mencionar que durante el trabajo de campo se observaron unidades económicas que no contaban con el suministro de la empresa Distribuidora Eléctrica de Oriente pero cuentan con plantas

generadoras accionadas por hidrocarburos, mismas que se reflejan con el 0.53% del total.

1.5.2 Agua potable

Los habitantes de Santa Elena de la Cruz y de la isla de Flores, utilizaron agua de la laguna de Petén Itzá hasta el 13 de septiembre de 1951 cuando se inauguró el primer servicio de agua entubada para ciudad Flores y en 1974 se extiende a Santa Elena de la Cruz; el servicio lo prestó la Municipalidad en ambas comunidades hasta el 31 de agosto de 1997, fecha en que la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Área Central de Petén (EMAPET) se hizo cargo de suministrar el servicio.

Esta empresa surge por necesidad de darle un mejor tratamiento al agua entubada y es el 20 de Octubre de 1996 cuando es creada por Acuerdo Gubernativo, inicia operaciones a partir del primero de junio de 1997.

Inicialmente los Comités Pro-mejoramiento de Agua existentes en cada una de las comunidades eran encargados de velar por el funcionamiento y mantenimiento de bombas.

El 26 de diciembre de 1996 por Acuerdo del Honorable Consejo Municipal, se crea la “Empresa Municipal Rural de Agua” –EMRA- finalidad es apoyar los Comités de Agua locales para mejoras del servicio, brindarles asesoramiento, propiciar adecuada conducción del vital líquido y sobre todo, mantener control municipal directo sobre las comunidades. Dicha empresa inició sus operaciones a partir del primero de agosto de 1998, las oficinas centrales se ubican en Santa Elena de la Cruz.

- Situación del área urbana en el año 2005

En Isla de Flores y Santa Elena, existe suministro agua entubada.

- Situación del área rural en el año 2005

Las aldeas Paxcamán, El Remate, Macanché, El Naranjo, El Zapote, Las Viñas y los caseríos Ixlú, El Capulinar, Monte Rico, Ramonal II y La Esperanza, existe servicio de agua entubada por bombeo.

Mientras que en el resto del área rural que incluye las aldeas El Caoba y Uaxactún y los caseríos Socotzal, Los Tulipanes, La Máquina, Arrozal, Tres Naciones y Corozal la Municipalidad abastece mediante el envío de una cisterna una vez por semana de lo contrario es proporcionado por el Parque Tikal.

Los caseríos La Unión, Aguadas Nuevas y Yaxhá se abastecen de agua por medio de aguadas y los caseríos El Limón y Alta Mira cuentan con pozo.

Cuadro 10
Municipio de Flores, departamento de Petén
Cobertura de Distribución de Agua
Años: 2002 - 2005

2002			2005		
Descripción	No. de Hogares	%	Descripción	No. de Hogares	%
Entubada/chorro	4,937	82.37	Entubada /chorro	515	90.35
Pozo	195	3.25	Pozo	22	3.86
Sin servicio	862	14.38	Sin servicio	33	5.79
Totales	5,994	100.00		570	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Según censo del 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, la cobertura de agua en chorro o entubada era del 82% mientras que para 2005 se observa una mejora en la distribución que asciende al 90 %, en el caso de usuarios de pozos, el porcentaje aumenta levemente pero se mantiene en el

rango, por el contrario los habitantes que para 2002 se encontraban sin servicio ha disminuido como resultado de mejor cobertura.

1.5.3 Educación

Permite medir el grado de potencialidad que tienen los individuos para acceder a distintas actividades productivas, es también un parámetro para medir el desarrollo económico y social del lugar. La educación es entonces base fundamental del desarrollo de la población de un país porque implica superación del individuo y de los allegados a éste, la adquisición adecuada de conocimientos, permite mejores oportunidades laborales, posición y nivel económico.

La educación escolar inició en 1880, con funcionamiento de la escuela en ciudad Flores, por mandato de Cedula Real. En Santa Elena de la Cruz, se fundó en 1935 la primera escuela municipal.

La primera escuela de educación media fue el Instituto Mixto Prevocacional, el cual se fundó el 11 de marzo de 1965 en ciudad de Flores, después se transformó en la escuela Normal Rural No. cinco, implementándose el nivel diversificado, de donde se han graduado maestros de educación rural.

Los establecimientos en el Municipio se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 11
Municipio de Flores, departamento de Petén
Establecimientos Educativos
Años: 1998 y 2005

Nivel Educativo	Año 1998					Año 2005				
	Urbano		Rural		Total	Urbano		Rural		Total
	Púb.	Priv.	Púb.	Priv.		Púb.	Priv.	Púb.	Priv.	
Pre-primario	5	6	13		24	7	5	18		30
Primaria	7	7	26		40	6	5	20		31
Prim. ONG	1		3		4					0
Prim. Adulta						1				1
Básico	3	5	2		10	1	15	5	1	22
Diversificado	3	7			10	1	1			2
Universitario	1				1	1	1			2
Totales	20	25	44		89	17	27	43	1	88

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación -MINEDUC del año 2005.

En 1998 existía ayuda de Organizaciones no Gubernamentales que prestaban el servicio de nivel primario las cuales desaparecieron al año 2005, debido a que el servicio educativo se ha visto influenciado por el sector privado. En la actualidad los establecimientos educativos han aumentado con relación a otros años. Las personas adultas brindan la oportunidad de continuar su educación ya que se tiene la Escuela de Primaria Adulta en horario nocturno, ésta funciona en Santa Elena.

En el área rural se determinó que las familias dedicadas a actividad agrícola no cuentan con tiempo necesario ni recursos para concluir su ciclo escolar en el nivel primario, en consecuencia el nivel educativo no les permite integrarse a otras actividades laborales para optar a un mejor nivel económico.

Cuadro 12
Municipio de Flores, departamento de Petén
Comparación del Nivel de Escolaridad
Años: 1994 - 2005

Nivel	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Pre-primaria	3,041	22	247	1	282	1
Primaria	168	1	13,142	53	15,820	52
Media	7,768	56	5,658	23	7,286	24
Diversificado	2,784	20	1,064	4	5,331	6
Superior	191	1	4,636	19	1,932	17
Total	13,952	100	24,747	100	30,651	100

Fuente: Elaboración propia en base al Censo poblacional 1994 y 2002, Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

La cobertura educativa en el Municipio para el nivel primaria es de 35% eso indica que de 15,820 habitantes en edad escolar para éste nivel, se encuentran inscritos 5,513 alumnos.

En el nivel básico se encuentran inscritos 2,198 alumnos de 7,286 habitantes aptos para este nivel, la cobertura representa el 30%.

En el nivel diversificado la cobertura alcanza el 37%, equivalentes a 1,959 alumnos inscritos de 5,331 habitantes aptos para el nivel mencionado.

Dentro de los límites urbanos se estableció que se cuenta con centros educativos para todos los niveles; en todos los sectores, inclusive el nivel universitario, al contar con extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla 5
Municipio de Flores, departamento de Petén
Academias de Mecanografía y Computación
Año: 2005

Academias de Mecanografía		Academias de Computación	
1	Sagrado Corazón de Jesús	1	Centro Petenero de Computación
2	San Juan Bautista	2	Sagrado Corazón de Jesús
3	Santa Rita	3	Centro Educativo Petén
4	Pedro de Betancourt	4	Villa Concepción
5	Santa Margarita	5	Computata
6	Santa Teresa de Jesús	6	Academia de Computación Municipal

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por SEGEPLAN, Región VIII, Petén, Año 2002

El Municipio cuenta con academias de mecanografía y de computación que tienen equipo necesario para proporcionar servicio a la población.

En el Municipio, el informe de desarrollo humano para el año 2001 (SNU 2001), reportaba una tasa de alfabetismo del 82.7%, la más alta del Departamento. Para el año 2000 había una tasa de incorporación al sistema educativo de 122.55% y una tasa de repitencia de 18.1% en hombres y de 17.4% en mujeres.

En el mismo período, para el nivel primario había una tasa de retención de 80.2% y una tasa de deserción de 20.0%. El Ministerio de Educación reporta para el año 2004 en el Municipio, una población para diferentes niveles desde pre-primaria hasta diversificado de 10,349 alumnos, 84 escuelas entre el sector oficial y privado, 484 profesores. Para brindar servicio a nivel superior se cuenta con el Centro Universitario de Petén (CUDEP) de la Universidad de San Carlos de Guatemala que ofrece carreras técnicas y a nivel de licenciatura en las áreas de manejo de bosques tropicales, producción agropecuaria, turismo, arqueología, pedagogía y educación ambiental, derecho y trabajo social.

La población estudiantil del CUDEP está actualmente sobre 600 estudiantes y lo multidisciplinario de su enfoque permite inferir que se prepara recurso humano para inducir desarrollo integral del Departamento. Además el presente año inició el funcionamiento de la Universidad Galileo con carreras vinculadas a informática.

El cuadro a continuación detalla niveles educativos, número de escuelas y maestros con que cuentan, número de alumnos inscritos por nivel y área; urbana y rural.

Cuadro 13
Municipio de Flores, departamento de Petén
Número de Escuelas, Maestros y Alumnos
Área Urbana y Rural
Año: 2005

Urbana				
Nivel	Sector	Escuela	Maestro	Alumnos
Pre-primaria	Oficial	4	11	239
	Privado	4	10	234
Primaria	Oficial	4	49	1,052
	Privado	5	30	804
Prim.adulta	Oficial	1	4	95
Básico	Oficial	1	1	22
	Privado	2	64	1,151
	Cooperativa			
Diversificado	Oficial	2	18	549
	Privado	7	74	1,068
Total		30	261	5,214

Rural				
Nivel	Sector	Escuela	Maestro	Alumno
Pre-primaria	Oficial	21	35	837
	Privado	1	1	8
Primaria	Oficial	24	114	3,562
	Privado			
Prim.adulta	Oficial			
Básico	Oficial	4	38	734
	Privado	1	7	107
	Cooperativa	1	7	184
Diversificado	Oficial			
	Privado	2	20	342
Total		54	222	5,774

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por MINEDUC, año 2005

Del total de alumnos inscritos en el área urbana 38% corresponde al sector oficial en el cual el nivel primario es el más representativo de los tres niveles por lo que las autoridades han puesto más interés en invertir en la construcción de más escuelas para este sector.

El 62% corresponde al sector privado debido a que los colegios que se han establecido en esta área brindan diversidad de carreras con lo que se percibe mayor población estudiantil.

Se puede observar que, del total de alumnos inscritos en el área rural 8% corresponde al sector privado debido a que la población no tiene recursos para poder pagar un colegio, el 3% corresponde a cooperativas que brindan en poca proporción apoyo a la educación, conformadas por habitantes de la comunidad El Naranjo y el 89% corresponde al sector oficial en el cual el nivel primario es el más representativo de los tres niveles por lo que las autoridades han puesto mayor interés al invertir en la construcción de escuelas para este sector.

1.5.4 Salud

En el año 1998 se contaba con el apoyo de siete puestos de salud en aldeas Paxcamán, Macanché, Las Viñas, El Remate, Uaxactún, Monte Rico y el centro de salud en Santa Elena, su asistencia médica era más completa y el que se encontraba en mejor estado por estar ubicado en el área urbana, contaba con dos médicos que laboraban cuatro horas cada uno, mientras que en el área rural únicamente se tenía apoyo de auxiliares de enfermería, quienes se encargaban de atender a pacientes que necesitaran del servicio.

El Municipio al año 2005 cuenta con un centro de salud ubicado en Santa Elena, el fin de este es atender enfermedades comunes, evaluar condiciones de salud y brindar asistencia en accidentes menores. No se cuenta con hospital para cubrir emergencias mayores, por lo tanto, las personas son remitidas al Hospital Nacional del municipio de San Benito, que cuenta con instalaciones adecuadas y el personal médico para brindar el servicio.

Para el 2005 las aldeas y caseríos que cuentan con puestos de salud son: Paxcamán, El Remate, Uaxactún, Corozal, Las Viñas y Yaxhá. Las instalaciones no son adecuadas para brindar el servicio, debido a que carecen de equipo, condiciones de salubridad, falta de mantenimiento, servicios básicos, falta de medicamentos. Cuentan con una enfermera en cada puesto, que es la encargada de atender las necesidades de salud del lugar y un médico que llega una vez por semana, no se tiene suficiente espacio para atender la demanda de los habitantes.

En las poblaciones El Caoba, El Naranjo, Monte Rico y Aguadas se tiene una unidad mínima de asistencia, generalmente es una pieza de habitación que se adecua para atender a la población. En el Municipio, la cobertura del servicio de salud es de 29%.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

El Municipio ha carecido de éste servicio a lo largo de su historia, tanto en el área urbana como el área rural, por lo que las aguas servidas están a la vista en calles y constituyen fuente de contaminación.

Al año 2005 se encuentra en construcción el proyecto de drenajes que cubrirá toda el área central de Petén y será administrado por la Empresa Municipal de Agua Potable y alcantarillado del Área Central de Petén (EMAPET).

El área urbana del Municipio se ha expandido de forma desorganizada, la implementación de éste proyecto cobra importancia por ser el primero de su clase ya que sentará las bases que en el futuro regirán el desarrollo urbano.

Según datos de encuesta de EPS., realizada en investigación de campo en junio de 2005, el 84 % de población del Municipio cuenta con drenajes a la vista, el

resto, ha recurrido a otros métodos como elaboración de fosas sépticas o instalación de tubería que los conduce a recursos hídricos de la localidad, tal es el caso de la Isla de Flores que desecha sus aguas residuales directamente al lago Petén Itzá.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

La Municipalidad no brinda el servicio domiciliario de recolección y aunque no ha ejecutado proyectos de esa índole, si se encarga de la basura de las escuelas, mercados, vías públicas, parques y cementerio; en las ciudades de Santa Elena y la isla de Flores, que son los centros urbanos del Municipio.

De acuerdo a las entrevistas se determinó que en el área urbana existen tres empresas privadas que brindan el servicio domiciliario y cobran una cuota mensual de Q.30.00.

En el área rural al no existir servicio de extracción de basura, la población, opta por quemarla, enterrarla, incluso tirarla a orillas del lago Petén Itzá y lagunas aledañas a los centros poblados; los terrenos baldíos son utilizados como basureros. Ésta práctica, genera focos de contaminación y provoca problemas de salud entre los habitantes.

Cuadro 14
Municipio de Flores, departamento de Petén
Cobertura de Extracción de Basura
Años: 2002 - 2005

Descripción	2002		Descripción	2005	
	Unidades	%		Unidades	%
Sin servicio	4,478	74.71	Sin servicio	388	68.07
Con servicio	1,516	25.29	Con servicio	182	31.93
Totales	5,994	100.00		570	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Para el año 2002, según datos del Instituto Nacional de Estadística, el 25.29 % del Municipio contaba con servicio, observándose una mejora en la cobertura del servicio para 2005 pues como resultado de la encuesta se obtuvo el 31.93 % de hogares que lo utilizan; por consiguiente es obvia la disminución en el porcentaje del rubro sin servicio.

1.5.7 Tratamiento de basura

No ha existido un sistema de este tipo en el Municipio; a la fecha de investigación de campo (junio de 2005), la Municipalidad con apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), trabaja un proyecto de construcción de la planta de desechos sólidos a terminarse para finales del año 2005, con dicha construcción se pretende evitar la contaminación de calles, sitios baldíos, lagos y lagunas.

Este proyecto beneficiará en primera instancia la región central del Municipio, es decir isla de Flores y Santa Elena de la Cruz, posteriormente se extenderá hacia el resto de comunidades que integran el área rural.

1.5.8 Cementerio

El área urbana cuenta con un cementerio municipal el cual está ubicado en Santa Elena, se encuentra cercado en todo su perímetro, cuenta con personal de limpieza y mantenimiento, las sepulturas se realizan en la tierra y en bóvedas.

En cuanto al área rural existen cementerios en Paxcamán, El Remate, El Caoba, Macanché, El Naranjo, Las Viñas y El Zapote y los caseríos Ixlú, Monte Rico y La Máquina.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Conjunto de bienes muebles e inmuebles de instituciones públicas y privadas que proporcionan servicios a las unidades empresariales y a la sociedad, en forma directa o indirecta, que influyen significativamente en el desarrollo económico de la misma. Dentro de la infraestructura productiva básica identificada en el Municipio se puede mencionar:

1.6.1 Sistema vial

El Municipio tiene como principal vía de acceso la carretera CA-9 que conduce desde la ciudad de Guatemala hasta este Municipio, ésta por ser ruta de integración se encuentra completamente asfaltada y goza de mantenimiento constante. Adicionalmente, el Municipio cuenta con una red vial interna que permite la conexión a los centros poblados y municipios aledaños.

La red vial del Municipio cuenta en un 88% con carreteras asfaltadas, 11% con carreteras de terracería, y uno por ciento con brechas; situación que beneficia a todas las comunidades para transportar sus productos agropecuarios, tanto al área central del Municipio como a la ciudad de Guatemala y Puerto Barrios.

Dentro de las principales carreteras cabe destacar la ruta que conduce desde la zona central de Flores hasta el Parque Nacional Tikal, la carretera que conecta a Flores con Melchor de Mencos y frontera con Belice, que pasa por el entronque del Parque Nacional Yaxhá-Nakum.

Además, otra carretera de importancia es la que conecta los municipios de Flores, San Benito, San Andrés y San José, ésta ruta llega asfaltada hasta San Benito.

En el área rural del Municipio, existen vías secundarias, es decir, rutas que

conducen de las carreteras principales hasta las diferentes aldeas y caseríos, las que en su totalidad son de terracería. Asimismo, las rutas de acceso que los pobladores de estos centros poblados utilizan para llegar a parcelas y centros de trabajo tienen la categoría de brechas (caminos rurales para tránsito peatonal).

En síntesis la infraestructura vial del Municipio, aporta grandes facilidades en el traslado de la producción interna generada, hasta los centros de venta, así como el flujo del turismo nacional e internacional, principal actividad generadora de ingresos.

1.6.2 Transporte

El Municipio cuenta con servicio de transporte terrestre, aéreo y lacustre. En lo referente al transporte terrestre, se observó que mantiene fluidez a toda hora del día, dentro del perímetro urbano del Municipio, se cuenta con diversidad de medios de transporte privados (moto-taxis, taxis rotativos, ruleteros, microbuses de turismo etc.) que permite a habitantes y turistas movilizarse dentro del área de Flores, Santa Elena y el municipio de San Benito. Para el sector rural se cuenta con servicio de autobuses y carros particulares.

Para el caso del transporte aéreo, el Municipio cuenta con el funcionamiento del Aeropuerto Internacional Mundo Maya, a través del que llega la mayor cantidad de turismo internacional y en menor cuantía de turismo nacional. Además, se presta la atención al transporte aéreo de carga.

En el ramo lacustre, se cuenta con lanchas que trasladan pobladores de la Isla de Flores hacia la aldea San Miguel, caserío El Arrozal, Parque Zoológico Petencito y aldea el Remate, dentro del Municipio; y hacia los municipios de San Andrés y San José.

La posibilidad de contar con una diversidad de servicios de transporte contribuye a que la movilización de los productos generados dentro del Municipio y los que ingresan a él no encuentren dificultades en su comercialización. Además, el fácil acceso a estos servicios viabiliza el flujo turístico, actividad que genera la mayor rentabilidad económica para pobladores. Otro aspecto importante en el sector transporte es la generación de empleo para pobladores del Municipio.

1.6.3 Beneficios y silos

Dentro del Municipio, no se localizaron beneficios y silos para almacenar grandes cantidades de granos, en su defecto, los productores agrícolas utilizan chozas improvisadas en los lugares de cosecha e incluso en su casa de habitación donde almacenan granos para autoconsumo que posteriormente y según la necesidad de dinero es comercializada y entregada directamente a los compradores.

1.6.4 Sistemas de riego

En el territorio del municipio de Flores, debido a que el proceso de producción agrícola no se encuentra desarrollado, se utiliza el sistema natural, es decir que los cultivos deben hacerse en función al tiempo de las primeras lluvias de invierno y poder aprovechar el agua para regar siembras.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La adecuada disposición e interrelación de elementos humanos para lograr un fin común se denomina organización social, se deriva de la necesidad existente de alcanzar objetivos de forma eficiente; en este apartado se abordarán asociaciones de vecinos cuyo objetivo o finalidad sea identificación de necesidades sociales, formulación de proyectos, y búsqueda de soluciones a

problemas de la comunidad, dividiéndolas en organizaciones comunitarias y productivas:

1.7.1 Tipos de organización social

De acuerdo a entrevistas con alcaldes auxiliares, y encuestas realizadas a los pobladores de los centros poblados del Municipio, se determinó que en el período 1994 - 2001 las comunidades se organizaban de manera informal en Comités de Vecinos, amparados en la Ley de Regionalización del País y la creación de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 52-87 del Congreso de la República), ley que no logró los objetivos para lo cual fue creada.

A partir del año 2002 con la entrada en vigencia del Decreto 11-2002 del Congreso de la República “Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural”, instrumento legal que promulga que los Consejos de Desarrollo constituyen el medio principal de participación de la población en la gestión pública para planificar de forma democrática el desarrollo, organiza y coordina la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios a nivel público y privado, a través de integración de Consejos Nacionales, Consejos Regionales, Consejos Departamentales, Consejos Municipales y Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural, la Municipalidad de Flores fomentó el establecimiento en cada centro poblado de un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, organización de tipo social a través de la cual los habitantes trasladan sus necesidades y propuestas de inversión al Gobierno Municipal e Instituciones del Gobierno Central.

En lo que respecta al Municipio, se identificó 16 comunidades con Consejos Comunitarios de Desarrollo, dedicándose fundamentalmente a la identificación de necesidades sociales de inversión, los cuales son presentados ante la Municipalidad para gestionar su financiamiento.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Se identificaron agrupaciones de vecinos que tienen como objetivo fundamental comercialización de productos elaborados por asociados, dedicadas a la promoción de actividades específicas, en las que destacan: Asociación de Artesanos de Petén, para el desarrollo de producción artesanal; Cooperativa Apicultores de Petén RL, cuenta con 62 asociados, entre sus actividades principales están la obtención de tierra para asiento de apiarios y compra venta de miel al extranjero. La organización de transportistas de Flores, que asocia a 36 personas, la actividad principal es coordinar, gestionar y prestar el servicio de transporte para la población, en ésta se agrupan a transportistas urbanos, taxistas rotativos y estacionarios, microbuseros y mototaxis.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Referencia a entidades gubernamentales, no gubernamentales y aquellas que proporcionan apoyo a la comunidad del Municipio, su fin primordial es contribuir al desarrollo social y económico mediante la inversión para la manutención de bosques, sitios arqueológicos y turísticos para el beneficio de los habitantes mediante el surtir de servicios necesarios para las comunidades del lugar.

1.8.1 Del Estado

En el Municipio se identificaron las siguientes instituciones gubernamentales de apoyo:

Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Fondo de Inversión Social -FIS-, Fondo de Tierras -FONTIERRA-, Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-, Instituto de Antropología e Historia -IDAEH-, Instituto de Fomento Municipal -INFOM- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Asimismo, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Ministerio de Cultura y Deportes, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Gobernación Departamental, Brigada de Infantería General Luís García Lemus, Comando Aéreo del Norte, Ministerio de Salud y Asistencia Social, Municipalidad, Procuraduría de los Derechos Humanos -PDH-, Secretaría de Análisis Estratégico -SAE-, Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia -SCEP-, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, Tribunal Supremo Electoral, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, Dirección de Atención al Consumidor -DIACO-, Aeronáutica Civil, Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado -EMAPET y UTJ/Protierra Catastro Nacional de Guatemala (en proceso de transición al Registro de Información Catastral -RIC-).

A continuación detallamos algunas de las principales actividades que realizan las instituciones de Gobierno en el Municipio:

1. Fondo de Tierras -FONTIERRA-, desarrolla procesos de regularización de tierras nacionales, para personas de escasos recursos que carecen de ella.
2. Fondo de Inversión Social -FIS-, ejecuta proyectos de inversión en coordinación con demandas formuladas por COCODE's.
3. Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, desarrolla programas de promoción de turismo nacional y extranjero.
4. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, implementa políticas y planes de acción que permitan el sostenimiento del ambiente y recursos naturales.
5. Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- e Instituto Nacional de Bosques -INAB-, trabajan de manera conjunta en la prevención y

combate de incendios forestales y protección de la Reserva de la Biosfera Maya -RBM-.

6. UTJ/Protierra Catastro Nacional de Guatemala, realiza procesos de medición de tierras, definición de límites municipales. Además, acompaña al Fondo de Tierras en los procesos de regularización de tierras municipales.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Son organizaciones de tipo social, sin fines de lucro, cuyo principal objetivo es promover el desarrollo.

Entre las organizaciones no gubernamentales que se pudieron identificar en el Municipio están: Centro para el Desarrollo Sostenido de los Ecosistemas Mayas -Proyecto Centro Maya-, Proyecto Petenero para un Bosque Sostenible -PROPETÉN-, Asociación de Rescate y Conservación de Vida Salvaje -ARCAS-, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE-, Compañeros de las Américas, Vicariato Apostólico de Petén, Fundación Tecnológica -FUNTEC-, Cooperación Americana de Remesas al Exterior -CARE-, Coordinación de ONG y Cooperativas -CONGECOOP-, Artesanos de Petén -ARPETÉN-, Proyecto de Investigación de Vertebrados, Fondo Peregrino, Misión Técnica Agrícola China, The Nature Conservancy -T.N.C-, Coordinación Regional de la Mujer Petenera -CORMUPET-, Asociación para la Recuperación, Manejo y Saneamiento Ambiental -ARMSA-, Proyecto Habitat, Comisiones Permanentes -C.C.P.P-, Centro Canadiense de Estudios y Cooperación Internacional -CECI-, Asociación para el Manejo de los Recursos Naturales y Conservación del Medio Ambiente, Comité Ecoturístico Artesanal de Ixlú, Cooperación Española, Proyecto Frontera Agrícola -PFA- y Fundación Naturaleza para la Vida -NPV-.

A continuación detallamos las actividades que desarrollan algunas de las ONG's citadas en el párrafo anterior:

1. Asociación de Rescate y Conservación de Vida Salvaje -ARCAS-, se dedica a la preservación de flora y fauna de la región a través del establecimiento de centros de conservación.
2. Vicariato Apostólico de Petén, apoya en procesos de resolución de conflictos de tierras, acompaña al Fondo de Tierras y Catastro Nacional en procesos de regularización y medición de tierras.
3. Proyecto Hábitat, promueve el desarrollo de proyectos de vivienda para personas de escasos recursos.

1.8.3 Otras

Adicional a las instituciones de gobierno y organizaciones no gubernamentales se pudo identificar otro tipo de entidades de apoyo, que mantienen una vinculación directa con la población, entre las que podemos mencionar: Sindicato de Trabajadores del Parque Nacional Tikal -SITRATIKAL-, Sindicatos de Trabajadores de DEORSA -SITRADEORSA-, Sindicato de la Municipalidad de Flores, Asociación de Maestros de Petén -AMP-, Sindicato de Aeronáutica Civil, Coordinadora de Organización Indígenas y Campesinas de Petén -COCIP-CNOC-, Comunidades Populares en Resistencia -CPR-, Foro de la Mujer, Coordinadora Maya Majawil Qij, Cámara de Comercio de Guatemala Filial Petén, Cooperativa de Apicultores de Petén y Cooperativa del Magisterio Petenero.

Este tipo de organizaciones fundamentalmente velan por el respeto y cumplimiento de los derechos y beneficios de los trabajadores, además, buscan promover el desarrollo económico y social de los sectores más necesitados de la población.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

La economía del municipio de Flores se nutre de servicios, y especialmente del turismo que es un rubro en crecimiento. Aunque existe agricultura y ganadería, es seguro que la fuente más importante para las familias del Municipio es la venta de servicios. Además en los últimos años se ha observado un incremento en distribución de productos.

La zona de usos múltiples de la Biosfera Maya es utilizada por grupos comunitarios especialmente en la actividad forestal por ser ésta un área boscosa con condiciones favorables.

1.9.1 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:

- Productos de consumo:

Requeridos por el ser humano de forma directa utilizados diariamente tales como: alimentos, bebidas, medicinas, vestuario, electrodomésticos, artículos de limpieza, de belleza, también se pueden incluir los materiales de construcción, combustibles y otros; la mayor parte de estos productos son provenientes de otros municipios y de ciudad capital de Guatemala.

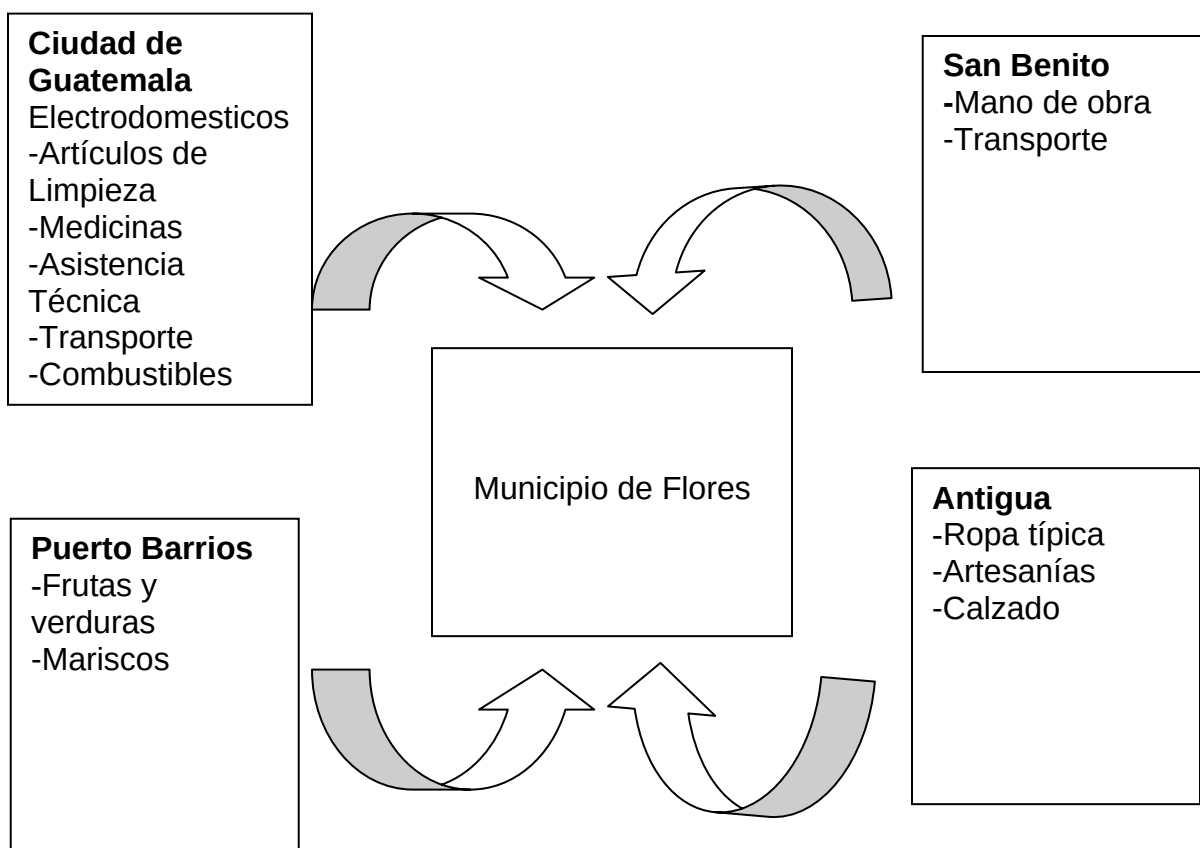
- Servicios:

Por ser los servicios una fuente de desarrollo del Municipio es importante que las personas que los prestan, estén capacitadas y en consecuencia lograr un crecimiento integral de Flores, lo que supone mejor nivel de vida para los habitantes. Entre los servicios más importantes se pueden mencionar la mano

de obra, asistencia técnica, transporte, operadores de turismo, café internet, restaurantes y hotelería.

Gráfica 2
Municipio de Flores, departamento de Petén
Flujograma de Importaciones

Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Es interesante observar que a pesar de que Flores es un municipio con un sector turístico fuerte, no produce su propia artesanía pues aunque existen pequeños artesanos, el mercado es cubierto por importaciones; se incluye a San Benito como proveedor de Mano de obra debido a que son ciudades

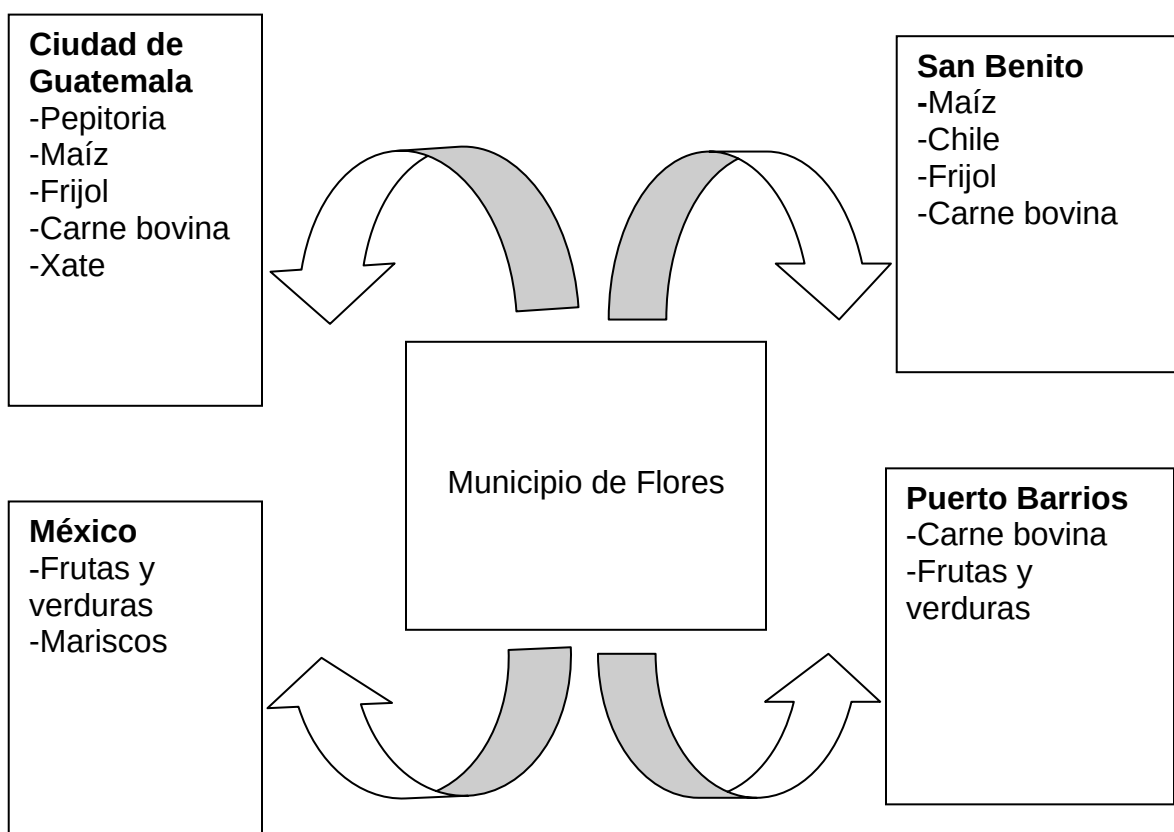
vecinas y el transporte es fluido entre ambas, el comercio con Puerto Barrios es razonable debido a la cercanía geográfica y con ciudad de Guatemala por ser el mayor concentrador de artículos prefabricados del país.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Artículos o productos que son generados en el Municipio y que son comercializados fuera del mismo; entre estos están:

- Servicios: La mano de obra que migra fuera del Municipio es reducida, debido a que dentro de este existe demanda en el sector turismo. Respecto al transporte, internamente cuentan con unidades que prestan el servicio a los centros poblados aledaños y de la Cabecera Municipal a la Ciudad Capital, así como de unidades exclusivamente para turistas.
- Producción agrícola: Entre las más importantes están maíz, xate y Chile picante, comercializados en otros Municipios.
- Producción pecuaria: Los principales productos de exportación se refiere a la carne bovina, también se comercializa en la región.

Gráfica 3
Municipio de Flores, departamento de Petén
Flujograma de Exportaciones
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Nuevamente se observa que la relación comercial se mantiene con Ciudad de Guatemala, San Benito y Puerto Barrios; México se incluye como elemento nuevo en compra de frutas, verduras y mariscos.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

Son aquellos recursos de los cuales carece una comunidad, principalmente en áreas de salud, educación, vivienda, servicios básicos, centros de acopio,

sistemas de riego, infraestructura vial y demás elementos que posibiliten el desarrollo económico y social. A continuación se describen los identificados en el Municipio.

1.10.1 Salud

En lo que respecta al tema, el 71% de los centros poblados no cuentan con el servicio de una unidad médica, situación que obliga, cuando se presenta una emergencia, la búsqueda de atención médica en el lugar más cercano.

Es prioritaria entonces, la creación de unidades medicas en los siguientes centros poblados: Isla de Flores, Aguadas Nuevas, Capulinar, El Arrozal, El Caoba, El Limón, El Naranjo, El Porvenir, El Zapote, Ixlú, La Máquina, Macanché, Monte Rico, Paxcamán, Uaxactún, Zocotzal, Yaxhá.

Adicionalmente, es indispensable la creación de un Hospital que cubra necesidades de la población del Municipio, pues la carencia de este genera una sobrepoblación de pacientes para el hospital que funciona en el municipio de San Benito.

1.10.2 Educación

De los centros poblados identificados en el Municipio, el caserío Tres Naciones no cuentan con centro educativo que permita a su población la preparación necesaria, es para los niños la única alternativa cuando el factor económico lo permite, acudir a otras comunidades o municipios para recibir educación. Generalmente por la situación económica, se ven en la necesidad de trabajar en agricultura desde muy pequeños. La construcción de una escuela de nivel primaria en estos centros poblados es vital y contribuiría a disminuir el índice de de analfabetismo.

En los demás centros poblados del Municipio, los requerimientos de inversión en materia de salud se concentran principalmente en la remodelación de instalaciones y mobiliario e incremento de maestros.

1.10.3 Infraestructura vial

Es necesaria la inversión en infraestructura vial para las comunidades Tres Naciones, El Limón, Monte Rico, La Unión, Corozal, Democracia, La Bendición y Ramonal II, debido a que los caminos existentes están en malas condiciones para transitar en ellos y en época de invierno se vuelven intransitables, quedan los caballos y animales de carga como único medio de transporte.

1.10.4 Asesoría técnica

Los niveles de capacitación y asistencia técnica proporcionado directamente a los pobladores del Municipio son limitados, por lo que para efectos de mejorar los niveles de productividad se hace necesario aprovechar la capacidad de las Instituciones de Gobierno representados dentro del Municipio y a través de los Concejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE´s-, promover la realización de talleres de capacitación que permitan mejorar las técnicas de cultivo, así como la obtención de asistencia técnica permanente para el desarrollo de proyectos productivos.

1.10.5 Energía eléctrica

Del total de comunidades del Municipio, los caseríos El Arrozal, Ramonal II, Tres Naciones, El Capulinar, El Caoba, Uaxactún, El Limón, Los Mangos, Monte Rico, La Unión, Aguadas Nuevas, Corozal, Yaxhá no cuentan con el servicio de energía eléctrica, dicha situación afecta directamente el desarrollo de estas comunidades. Estos requerimientos ya son del conocimiento de la Empresa Distribuidora Eléctrica de Oriente, S.A. -DEORSA-, empresa que ha manifestado que no cuentan con la capacidad instalada para atender la demanda.

1.10.6 Agua potable y entubada

En lo referente a este servicio, las comunidades que no cuentan con este servicio básico son: El Arrozal, Tres Naciones, El Caoba, Uaxactún, Zocotzal, La Unión, Aguadas Nuevas, Corozal, Los Tulipanes, La Máquina y Yaxhá.

Los COCODE's y Alcaldes Auxiliares de cada centro poblado ya han presentado solicitudes ante la Municipalidad de Flores para solucionar esta problemática.

Ante esta situación, la Municipalidad ha expresado sus limitaciones para atender estas demandas, principalmente por la alta inversión requerida, además, otro factor que limita la prestación del servicio es la carencia de fuentes de agua cercanas a los centros poblados.

1.10.7 Drenajes

Dentro del área del Municipio, existe sistema de drenajes y alcantarillado básicamente en la Isla de Flores, en lo que corresponde a Santa Elena de la Cruz se inicia un proyecto de alcantarillado. Este proyecto avanza lentamente por la falta de recursos financieros.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Se enfoca a la identificación de riesgos, tanto aquellos que han afectado al Municipio, como los que podrían afectar en el futuro. Entre los riesgos identificados se pueden mencionar:

- Incendios: El Municipio por contar con una extensa área boscosa está propenso a esta amenaza que se puede manifestar de forma natural o por la mano del hombre.

- Inundaciones: Este riesgo es el que más daño ha provocado a la Isla de Flores y aldeas aledañas al Lago Petén Itzá, debido al fenómeno natural que sufre en forma cíclica en períodos de 30 a 40 años que consiste en la subida del nivel de agua que causa daños materiales, económicos, físicos y humanos.
- Deforestación: Este problema socio-natural es provocado por el hombre en su afán de subsistencia y por obtener madera para su comercialización, como consecuencia, esto ha provocado el calentamiento de la tierra y sequías.
- Contaminación: Provocado por factores tales como falta de drenajes, falta de tratamiento de basura o rellenos sanitarios, falta de purificación del agua, acelerado crecimiento de número de vehículos automotores, mismos que contaminan el aire.
- Sociales: Dentro de los riesgos sociales se determinó la existencia de maras, fuente de malestar e inseguridad en los habitantes, ésta es una amenaza reciente, según lo informado por vecinos de Santa Elena, en especial del Barrio Indeca, por la emigración acelerada de personas provenientes de otros Departamentos.

El traslado de personas en lancha sin medidas de seguridad adecuadas, es otra amenaza encontrada, no utilizan chaleco de seguridad, no llevan control del tipo de personas que transportan, no se tiene un límite de pasajeros por lancha y sobrecargan las mismas.

En el Municipio se identificaron vulnerabilidades ambientales-ecológicas, físicas, sociales, económicas, políticas, educativas, institucionales, organizacionales e ideológicas-culturales.

La vulnerabilidad ambiental tiene mayor manifestación en la exposición de suelos a la sobreexplotación y al inadecuado uso.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Se denomina así a la forma en que la tierra es distribuida y utilizada, también la forma de propiedad existente; los elementos que comprenden la organización de producción del Municipio se exponen en párrafos siguientes.

La actividad turística en el Municipio está grandemente difundida derivado de características geográficas y arqueológicas que posee, sin embargo la población que vive en el área rural depende grandemente de la agricultura como medio de subsistencia.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Se refiere a la forma de tenencia, concentración y uso de la tierra, tipo de propiedad y la finalidad por la que se trabaja; en función de lo descrito se abordan los conceptos siguientes:

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Según estudio de ordenamiento de la cuenca del Lago Petén Itzá, realizado en el año 2002 por CORDILLERA, S.A. de la actividad agropecuaria en el municipio de Flores el 60% de población se dedica a la agricultura y 40% a ganadería. Del total, 23% poseen tierras en forma arrendada y pagan por ella seis quetzales por manzana al año y el resto (77%) en forma ejidal y propia.

Por otra parte se encuentran invasiones denominadas también agarradas, consisten en tierras que no tienen un propietario privado, tampoco están registradas como ejido municipal por lo que son reclamadas por ocupantes a quienes mediante un proceso establecido se les reconoce derecho de posesión y la documentación legal es facilitada por la Municipalidad.

Las tierras ejidales tienen origen en el proceso histórico del país y se consideran propiedad Municipal, según certificaciones del Registro de Propiedad son 303 caballerías, sin mencionar la finca Ixchá que mide 15 caballerías, dentro de la cual está ubicada el área central del Municipio.

Los terrenos registrados en el ejido por medio de arrendamiento son 950 predios para vivienda, en los cascos urbanos que están dentro del ejido y 155 parcelas para cultivos.

La parte norte del Municipio corresponde a Reserva de la Biosfera Maya (RBM) en esta área se encuentra la zona de amortiguamiento, de usos múltiples y núcleo. De acuerdo al Registro General de la Propiedad, éstas son tierras nacionales.

Cuadro 15
Municipio de Flores, departamento de Petén
Formas de Tenencia de la Tierra
Superficie en Manzanas
Año: 1979, 2003, 2005

Régimen de Tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2005	
	Fincas	Superficie	Fincas	Superficie	Fincas	Superficie
Propia	473	32,301	630	50,353	75	7,094
En arrendamiento	63	271	190	1,581	23	249
En colonato	0	0	3	13	0	0
Comunal	2	15	0	0	0	0
Otra	201	1,377	12	99	2	4
Total	739	33,964	835	52,046	100	7,347

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Censos agropecuarios 1979 y 2003 -INE-.

Respecto a formas de tenencia de tierra en el Municipio, se observa en datos anteriores que históricamente predomina tenencia en forma de propiedad y en arrendamiento, aunque esto no implica necesariamente que los dueños de fincas posean títulos de propiedad, debido a que existen casos en trámites.

Según datos de censos y encuesta realizada en el trabajo de campo, muestran que los cambios más significativos son: en el año 1979 se encontraba un régimen de tenencia comunal en un total de dos fincas y actualmente esta forma ha desaparecido, como también se presenta en colonato y otras formas de tenencia de la tierra.

La tierra es un elemento importante dentro de la economía de nuestro país, pues por generaciones se ha sustentado sobre la explotación de este recurso por lo que el desarrollo social y económico dependerá de una adecuada distribución y uso; históricamente a partir de la colonización española los indígenas fueron expropiados y las tierras con mayor potencial comercial fueron repartidas entre las autoridades españolas.

A continuación se relacionan datos del censo de 1979, 2003 y encuesta 2005:

Cuadro 16
Municipio de Flores, departamento de Petén
Concentración de la Tierra
Año: 1979, 2003 y 2005

Clasificación	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2005	
	No. de Fincas	Superficie en Manzanas	No. de Fincas	Superficie en Manzanas	No. de Fincas	Superficie en Manzanas
Microfincas	65	15	4	2	-	-
Subfamiliar	371	1,328	382	1,321	49	166
Familiar	122	2,510	214	5,414	30	849
Multifamiliar	181	30,611	235	45,309	21	6,333
Totales	739	34,464	835	52,046	100	7,348

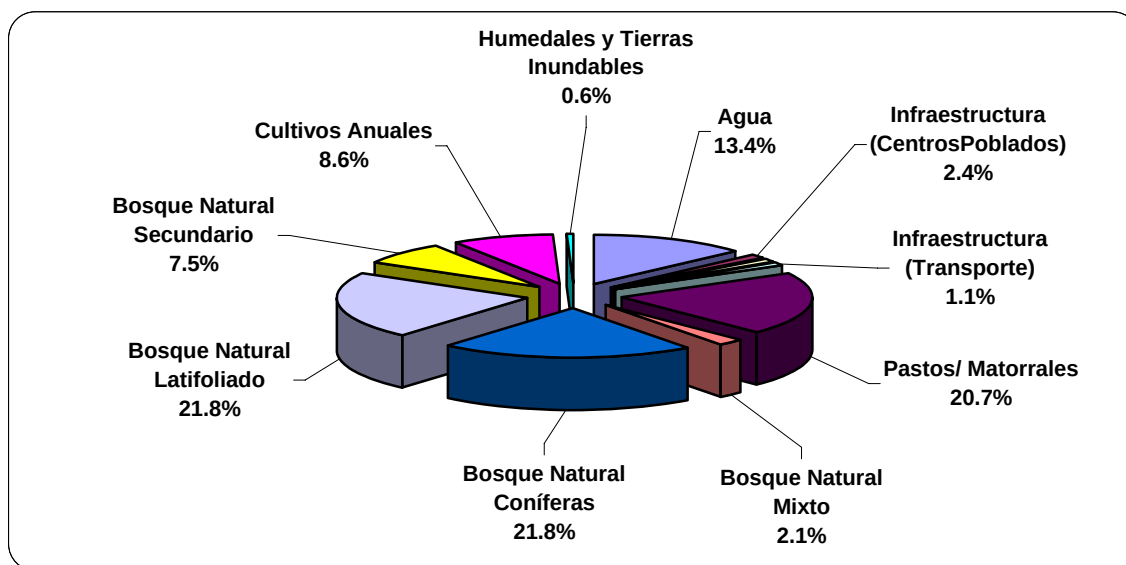
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Para el censo 2003 con relación al censo 1979, hubo un incremento en la totalidad de superficie de un 51% equivalente a 17,582 manzanas, representadas en 96 nuevas fincas. Con respecto al estrato de microfincas hay un marcado decremento de 87% en superficie, equivalente a 13 manzanas, en 61 microfincas, derivado de un incremento en los demás estratos. Las fincas subfamiliares sufrieron un decremento puesto que para 1979 representaban el 50% del total de fincas y para el 2003 eran 46%; para 2003 existe decremento de cero punto cinco por ciento en superficie, mientras que el número de fincas aumentó en 11 unidades, lo cual indica que la superficie fue fraccionada. Con respecto a las fincas familiares aumentaron 30% en cantidad de fincas, en cuanto a extensión en manzanas aumentó 48%, representadas en 54 nuevas fincas en 14,698 manzanas, este es el estrato con cambios de mayor relevancia, representa el 87% del total de superficie del censo agropecuario 2003, indica que aun se mantiene la tendencia de pocos propietarios de grandes extensiones de tierra. En relación a la encuesta 2005 desarrollada en la investigación, las fincas multifamiliares son las de mayor extensión; para este caso representan el 86 % del total en manzanas y se encuentran en poder de 21 unidades agrícolas, por el contrario el dos por ciento se encuentra repartido entre 49 unidades agrícolas, esto evidencia la distribución histórica de la tierra.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Los suelos del municipio de Flores son de vocación forestal, pero debido a la falta de alternativas son utilizadas para el cultivo de granos como el caso de maíz, frijol, pepitoria y para la ganadería, principalmente en las tierras ejidales y la parte sur del Municipio.

Gráfica 4
Municipio de Flores, departamento de Petén
Uso de la Tierra
Año 2005



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, primer semestre 2005

El área norte del Municipio está cubierta por bosques que se encuentran en zonas núcleos, parques y zona de usos múltiples su ubicación es a partir del Parque Nacional Tikal hacia la línea fronteriza con México; forma parte del corredor biológico denominado ruta de los mayas que comprende parte del área sur mexicana, hasta Honduras.

Cuadro 17
Municipio de Flores, departamento de Petén
Uso del Territorio
Año: 2005

Uso actual de la tierra	Área (km)	%
Bosque natural de coníferas	66.10	22
Bosque natural mixto	6.30	2
Bosque natural latifoliado	66.00	22
Pastos matorrales	62.70	21
Bosque natural secundario	22.60	7
Cultivos anuales	26.00	9
Infraestructura de transporte	3.30	1
Infraestructura de poblados	7.30	2
Humedales y tierra inundables	1.80	1
Agua	40.50	13
Total	302.60	100

Fuente: Elaboración propia con datos MAGA Petén, EPS., primer semestre 2005

Los porcentajes significativos corresponden a bosque natural de coníferas, bosque natural latifolidado, representados con 22% y pastos matorrales con el 21%, lo que indica que la mayor parte del Municipio es zona protegida y de vocación forestal.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se define como actividad humana de tomar recursos naturales y transformarlos a fin de crear satisfactores de necesidades. Dentro de estas actividades se pueden mencionar: actividad agrícola, pecuaria, turismo (servicios) y artesanal; como las principales.

A continuación se muestran actividades significativas económicamente y su aporte al Municipio.

Cuadro 18
Municipio de Flores, departamento de Petén
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2005

Actividad	Volumen Producción	Unidad de medida	Valor Producción Q	PEA	% Part. Prod.
Agrícola	14,625	qqs	1,446,950	758	1.45
Pecuaría	34,181	unids	15,933,440	505	15.94
Turismo	315	establec	73,050,660	1,909	73.08
Artesanal	6,210	unids	5,699,025	1,782	5.70
Otros servicios	1,433	establec	3,824,125	9,081	3.83
Totales			99,954,200	14,035	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

La actividad turística con el 73.08% del total de actividades productivas genera 1,909 empleos (PEA), aporta más ingresos y ocupa más personas en el proceso económico del Municipio, fundamentalmente por las condiciones de atractivos turísticos que posee, además en los últimos 10 años, los habitantes de Flores, han cambiado las actividades agropecuarias por las de servicios, es decir, atención al turista.

2.2.1 Agrícola

Las principales actividades agrícolas del Municipio son: cultivo de maíz, frijol, pepitoria, frutas y legumbres, generalmente su producción no es en cantidades industriales. Representa el 1.45% de la producción total del Municipio y genera 765 empleos, los productos se detallan a continuación:

- Productos no tradicionales:

Ajonjolí, arroz, ayote, camote, garbanzo, maní, melón, pepitoria, sandía, tomate y yuca.

- Productos tradicionales

Maíz blanco, maíz amarillo, frijol negro, frijol colorado, frijol blanco y arroz.

Cuadro 19
Municipio de Flores, departamento de Petén
Producción por Estrato
Año: 2005

Descripción	No. de Fincas	Superficie cultivada Manz	%	Volumen de Producción Quintales	%
Fincas subfamiliares					
Sub total	49	95.25	26.04	1,905.00	13
Fincas familiares					
Sub total	30	175.50	47.98	7,020.00	48
Fincas multifamiliares					
Sub total	21	95.00	25.97	5,700.00	39
TOTALES	100	365.75	100.00	14,625.00	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

2.2.2 Pecuaria

El Municipio se caracteriza por crianza de ganado de engorde para comercialización, cuyos hatos se encuentran principalmente en las poblaciones aledañas a la ruta que conduce de Santa Elena hacia el vecino municipio de Melchor de Mencos, este tipo de actividad productiva se observa principalmente en fincas familiares y multifamiliares, pues son las que ocupan mayor superficie. Representa un 15.94% de la producción total y genera 510 empleos. En las microfincas y fincas subfamiliares, se limita a crianza en traspatio de aves de corral para autoconsumo.

Cuadro 20
Municipio de Flores, departamento de Petén
Producción Pecuaria por Categoría de Finca
Valor de la Producción
Año: 2005

Tamaño de Finca	Tipo de ganado	Unidades	Precio Q	Totales por tipo de ganado Q.	Totales por estrado Q.
Microfincas					
	Bovino	3	1,200.00	3,600.00	
	Porcino	489	500.00	244,500.00	
	Aviar	19687	30.00	<u>590,610.00</u>	838,710.00
Subfamiliares					
	Bovino	8	1,200.00	9,600.00	
	Porcino	351	500.00	175,500.00	
	Aviar	658	30.00	<u>19,740.00</u>	204,840.00
Familiares					
	Bovino	690	1,200.00	828,000.00	
	Porcino	176	500.00	88,000.00	
	Aviar	298	30.00	<u>8,940.00</u>	924,940.00
Multifamiliares					
	Bovino	11597	1,200.00	13,916,400.00	
	Porcino	89	500.00	44,500.00	
	Aviar	135	30.00	4,050.00	13,964,950.00
Total producción pecuaria					15,933,440.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

2.2.3 Artesanal

Derivado del potencial turístico del Municipio, existen poblaciones que han optado por elaborar artesanía, como en Aldea El Remate en donde existe una Cooperativa que tiene su principal tienda en Isla de Flores, en la antigua penitenciaria.

Para efectos de análisis en la actividad artesanal dentro del presente Diagnóstico, las unidades objeto de estudio han sido aquellas que requieren de intenso trabajo manual, tales como: panadería, carpintería y herrería.

Estas actividades artesanales representan el 10% de la producción total del Municipio y aportan a la PEA un total de 38 empleos.

Cuadro 21
Municipio de Flores, departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año: 2005

Actividad	Volumen en unidades	Valor de la producción Q.	%
Panadería	5,250	4,715,625	82.74
Carpintería	420	644,400	11.31
Herrería	540	339,000	5.95
Total	6,210	5,699,025	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

En la actividad artesanal del Municipio, el mayor volumen de producción lo absorbe la panadería con un 82.74 del valor total.

2.2.4 Agroindustrial

Se refiere a la incorporación de tecnología de punta en el proceso de producción agrícola, sin embargo para el área del Municipio no se encontró evidencia que indique su existencia; por el contrario ésta rama de la producción es subdesarrollada y realizada principalmente para fines de subsistencia.

2.2.5 Industrial

Dentro del Municipio no tiene desarrollo, la inversión del sector privado para esta actividad ha sido nula, la población ha cubierto ésta necesidad con importaciones que hace de productos elaborados en otras regiones.

En Flores existieron fábricas embotelladoras de aguas gaseosas que traían sus esencias de Guatemala. Esto ocurrió en los años 1930-1960, también fábricas de dulces, panaderías, mueblerías, artesanías, mocacinerías, zapaterías, talabarterías donde fabricaban cinchos de cuero, monturas, vainas para machete, polainas y claveques entre otros.

Actualmente ha desaparecido, sin embargo existen proyectos a través de las ONG para otorgar asistencia técnica y crediticia en programas de pequeña industria.

La Industria forestal presenta productos maderables, constituidos por maderas finas como cedro y caoba, entre los no maderables están: chicle, shate, pimienta y pita roja.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL MUNICIPIO DE FLORES, DEPARTAMENTO DE PETEN

La producción agrícola para el municipio de Flores se encuentra limitada debido a la vocación forestal de su suelo, sin embargo la población ha podido superar esta deficiencia y aunque los resultados obtenidos no son los mejores del país, se han dedicado a la producción de varios cultivos, entre ellos granos básicos y hortalizas, los que se describen en los párrafos siguientes.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Entre las actividades productivas del Municipio se encuentra la agricultura como actividad relevante en cuanto a producción de alimentos y participación en la economía, se enfoca principalmente hacia la producción de granos básicos como: maíz, frijol y pepitoria, que sirven para venta y autoconsumo.

Los suelos que prevalecen no son aptos para el mejor desarrollo de esta actividad debido a que en su mayoría son: pendientes y con una profundidad entre cinco y siete centímetros, con pedregosidad y drenaje, que los hace potencialmente aptos para uso forestal; situación que repercute en volumen de producción puesto que no alcanza niveles suficientes para competir con otros departamentos del país.

El tipo de agricultura que prevalece es rudimentario y tradicional, debido a que el campesino carece de tecnificación agrícola y en la mayoría de casos, es debido a carencia de recursos con que hacer inversiones para mejorar la producción.

3.1.1 Cultivos

Dentro del Municipio se identificaron varios productos, el que cuenta con mayor número de productores es el maíz, planta gramínea, originaria de la región

tropical de América, principal fuente de sustento de civilizaciones nativas de América, contándose entre éstas Aztecas, Incas y Mayas.

Las civilizaciones nativas del área guatemalteca le rendían una veneración especial pues culturalmente era considerada origen del hombre en los dominios mayas; fue dada a conocer al mundo desde los viajes de Cristóbal Colon.⁹

La actual planta de maíz (zea maíz), resulta de la evolución del *Tripsacum* Sp., su primera etapa fue una planta mexicana y posteriormente se transformó en lo que conocemos.

También se identificó la producción de frijol negro de nombre científico *phaseolus vulgaris*, por años ha constituido principal fuente de proteína en la dieta del guatemalteco, generalmente se siembra entre milpa por sus características trepadoras. Es conocido a nivel internacional como habichuelas, porotos, judías, etcétera.

El frijol es una planta de cultivo anual de la familia de las leguminosas, originaria de América, se cultiva en diferentes zonas de la República y entre sus variedades se pueden encontrar para climas cálidos y fríos lo que redundará en un mejor aprovechamiento de sus cualidades.

Independientemente del tipo que se utilice en la siembra, el frijol puede sembrarse en cualquier lugar y clima, el efecto se observa principalmente en la cantidad producida.

⁹ J. L. MONREAL y Otros. Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno. Año 1990, 1,216 páginas.

Debido a sus características de enredadera de tallos herbáceos y de raíz fibrosa, puede tener un gran crecimiento al sembrarse junto con la milpa.

Por cada 100 gramos consumidos, se obtienen 342 calorías y 20.94 proteínas por gramo; proporciona al organismo entre 15% y 27% de proteína necesaria para el mantenimiento del cuerpo humano.

En tercer lugar se encuentra el cultivo de pepitoria, condimento muy utilizado en la gastronomía guatemalteca, conocido principalmente por su aroma y sabor.

Otros cultivos del Municipio son: Ajonjolí, arroz, camote, garbanzo, maní, melón, abastecidos al mercado de otros municipios.

Cuadro 22
Municipio de Flores, departamento de Petén
Cultivos, Superficie Cultivada y Rendimientos de la Región
Año 2005

Cultivo	Total año agrícola 2002 / 2003			
	Número de fincas	Superficie cosechada en manzanas	Producción obtenida en quintales	Rendimiento por manzana
Ajonjolí	1	32	373	12
Arroz (en granza)	2	2	78	39
Ayote	1	4	24	6
Camote	1	1	31	63
Chile picante	4	4	440	126
Frijol negro	291	914	11,430	13
Garbanzo	1	1	15	15
Maíz amarillo	7	13	272	22
Maíz blanco	709	2,644	50,883	19
Maíz otros colores	1	4	54	13
Maní	1	1	8	16
Melón	2	1	144	144
Pepitoria	10	63	208	3
Sandía	4	7	2,476	341
Tomate	2	3	904	362
Yuca	2	2	360	157
TOTALES	1,039	3,696	67,700	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 2004

El detalle anterior, resume las principales actividades agrícolas del Municipio, donde se observa que el maíz es más representativo ya que ocupa el 72 % de la superficie total cultivada y el 76 % de la producción total.

El rendimiento obtenido para este cultivo es un promedio de 19 quintales por manzana, considerado bajo, pues en condiciones adecuadas se pueden obtener hasta 100 quintales por manzana. Según los datos recabados mediante la encuesta se observaron rendimientos que van desde 10 quintales hasta 30 quintales por manzana.

Como segunda opción de cultivo, se encuentra el frijol con el 25 % del total de extensión sembrada, según la encuesta se encontraron rendimientos entre 14 y 16 quintales por manzana cultivada.

Es interesante que aunque no se cultivan en grandes extensiones, el chile picante, sandía, tomate y yuca tienen los mayores rendimientos entre los productos expuestos, superan los rendimientos del maíz y frijol.

El producto de mayor rendimiento es el tomate, su producción se limita debido a la gran cantidad de agua necesaria en su mantenimiento, al igual que la sandía.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

En Guatemala, la producción de maíz reviste matices históricos y religiosos, pues según el Popol Vuh, el hombre fue creado a partir de la planta, derivado de ésta concepción filosófica de creación, el grano ha sido venerado por generaciones, e incluso en nuestros días existe polémica en los círculos indígenas a cerca de su manipulación genética y utilización para producción.

El maíz es base fundamental de la dieta del guatemalteco, constituye fuente importantes de carbohidratos y proteínas, consumido tradicionalmente en tortillas, tamales, atoles, harinas, cocidos y como complemento en otras comidas no tiene límites.

Es también utilizado como alimento para animales (gallinas y cerdos) y fermento para elaboración de licores. Como aplicación industrial, del maíz se extrae aceites de alta calidad.

3.2.1 Identificación del producto

Planta perteneciente a la familia de las gramíneas, originaria de América, puede alcanzar una altura de entre 75 centímetros y cuatro metros, su nombre científico es *Zea Mays*. En Guatemala su cultivo se remonta generaciones atrás fue utilizado ampliamente por civilizaciones precolombinas de la región.

Contiene en una misma planta flores masculinas y femeninas; las masculinas también llamadas inflorescencia masculina , formada por un eje central y varias ramas laterales sobre las que existen espiguillas que contienen flor que produce polen.

La inflorescencia femenina (flor femenina), mayormente conocida como mazorca, se encuentra a partir de la mitad del cuerpo principal de la planta y está protegida por un grupo menor de hojas denominadas brácteas.

Dentro de las brácteas se localiza el centro alargado, compuesto por espiguillas con flores femeninas en forma de hileras alargadas y dobles. Cada espiguilla contiene dos flores y por ello el número de hileras de granos por mazorca es casi siempre par.

Los tallos o caña, los constituyen una sucesión de nudos y entrenudos, los primeros son abultados sobre los que se produce la elongación de los entrenudos y se diferencian las hojas.¹⁰

¹⁰ J. L. MONREAL y Otros. Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno. Año 1990, 1,216 páginas.

3.2.2 Características del producto

El maíz puede proporcionar un rendimiento satisfactorio con un adecuado abastecimiento de nutrientes, de lo contrario causa un agotamiento considerable del suelo. Para el Municipio, derivado de que básicamente se utiliza una agricultura tradicional, pocas veces se superan los 30 quintales por manzana.

- Requerimiento de clima y suelos.

Este cultivo necesita para desarrollarse, principalmente suelos franco arenosos o franco arcillosos, profundos y bien drenados, con pH de seis a siete punto cinco, requiere una altura entre cero a 2,700 metros sobre el nivel del mar, una temperatura entre 18 y 25 grados centígrados y una precipitación pluvial de 800 a 3,000 milímetros anuales.

Los suelos del municipio de Flores son básicamente calcáreos, la temperatura oscila entre los 24 y 42 grados centígrados, precipitación pluvial en promedio es de 76 mm y un total de 146 días de lluvia, razones por las que no es apto la producción de este cultivo.

Independientemente de lo descrito, el maíz se da en todos los climas de la República, existen semillas para clima frío, templado y cálido, es indispensable la utilización de fertilizantes para obtener mayores rendimientos.

- Principales zonas de cultivo

La producción de maíz del Municipio se realiza con fines de subsistencia y no existen zonas dedicadas a explotación industrial, es común observar cultivos en cualquier zona del área rural con excepción del área norte que comprenden zonas protegidas por formar parte de la reserva de la biosfera maya.

- Meses de siembra y cosecha

Es un cultivo de agua, la mejor época para iniciar la siembra es durante las primeras lluvias de invierno, entre los últimos días de mayo y primeros días de junio para cosechar en los meses de noviembre o diciembre.

- Variedades de la zona

Entre las variedades del Municipio, están el blanco y el amarillo, el blanco es de mayor comercialización por su aspecto y calidad mientras que el amarillo aunque tiene las mismas características alimenticias, debido a su color no es apetecido para la ingestión humana, y es utilizado como alimento de animales.

- Otros aspectos agronómicos

El maíz es un cultivo utilizado para investigaciones científicas en los estudios de genética. Continuamente se estudia su genotipo y por tratarse de una planta monoica aporta gran información, posee una parte materna (femenina) y otra paterna (masculina) por lo que se pueden crear varias recombinaciones (cruces) y crear nuevos híbridos para el mercado.

Los objetivos de estos cruzamientos van encaminados a obtención de altos rendimientos en producción. Por ello, se selecciona en masa, aquellas plantas resistentes a virosis, condiciones climáticas, plagas y que desarrollen buen porte para cruzarse con otras plantas de maíz que aporten características determinadas de lo que se quiera conseguir como mejora de cultivo. También se selecciona según forma de la mazorca de maíz, aquellas sobre todo que posean un elevado contenido de granos sin deformación.

3.2.3 Proceso productivo

“Constituido por una serie de actividades que deben seguirse para producción de un determinado producto. También puede definirse como una serie de

actividades conjuntas que se llevan a cabo en forma lógica, secuencial y ordenada para obtener el producto terminado.”¹¹

Las fases del proceso productivo de maíz en el Municipio son las siguientes:

- Quema: Proceso en el que se calcina, mediante la utilización del fuego, los remanentes de vegetación, es conocido también con el nombre de Roza y las cenizas sirven como abono natural.

Es una practica ampliamente difundida en la región y forma parte de los preparativos previos a efectuar la siembra y cuidados culturales.

Los datos de la encuesta indican que no existe otra preparación de la tierra (arar o voltear la tierra para suavizarla) antes de la siembra; incluso, la utilización de abonos para fertilizar la tierra es mínima, casi nula.

- Siembra: Consiste en depositar cinco o seis granos de maíz en un orificio hecho en tierra con una profundidad de aproximadamente cinco centímetros, a fin de que pueda germinar y producir una planta erecta de entre un metro con ochenta centímetros a dos metros de altura.

Esta labor se realiza de forma manual y se involucran miembros de la familia con instrumentos de labranza como caba, bucul, puyas, etcétera. El grano se denomina criollo pues es escogido de cosechas anteriores, ningún productor encuestado utiliza semillas mejoradas.

¹¹ RAMÓN GARCÍA PELAYO, Pequeño Larousse ilustrado. Edición 1972, Buenos Aires Argentina, Pág. 982

- Fumigación: En este proceso, mediante utilización de bomba fumigadora se rocía insecticida que generalmente es tamarón. Se hace mecánicamente, no se evidenció la utilización de fertilizantes.

- Limpia: Se le conoce también con el nombre de calza y consiste en limpiar de hierba alrededor de cada planta de maíz, se realiza con azadón, machete, e incluso puede utilizarse químicos herbicidas como Edonal o Gramoxón. Los remanentes de la limpieza constituyen abono orgánico por lo que alrededor del pie de cada planta se acumulan hojas, tierra y otro material orgánico descombrado.

- Cosecha y desgrane: Proceso mediante el que se recogen mazorcas de la planta para ser desgranadas, en éste se involucran los integrantes de la familia, no requiere de útiles de labranza, simplemente mano de obra humana, primero se realiza dobla de tallos y posteriormente se corta la mazorca que se desgrana conforme se consume.

- Almacenamiento: Los productores almacenan su maíz en tabloncillos de madera superpuestos a los que se les conoce con el nombre de troje, en algunos casos se coloca la mazorca pelada y en otros el maíz desgranado, colocado en sacos de plástico o pita y se les aplican químicos para que no se pudran o les caigan plagas de insectos.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Se define como el grado de conocimientos y técnicas aplicadas en el proceso de producción agrícola, dicho proceso engloba elementos tales como tratamientos de preservación del suelo, tipo de semillas utilizadas, técnicas especiales de riego, utilización de asistencia técnica y financiera, con el fin de propiciar un adecuado manejo de la producción y obtener rendimientos satisfactorios que

permitan competir y generar ganancias.

Derivado de que los niveles de tecnología tienen características especiales, puede realizarse una evaluación de los mismos, se enumeran y especifican los elementos que lo integran:

Suelo: Lugar directo donde se colocan semillas para que germinen, las técnicas de preservación de suelos constituyen aquellas acciones mediante las que se provea al suelo de las condiciones necesarias para que los cultivos sean mejores, propiciar un adecuado drenaje y mantener el nivel hídrico necesario.

Semilla: Constituye materia básica para producción, puede ser criolla, es decir parte de la producción anterior que se guarda por ser de mejor calidad, y mejorada, aquella que mediante la acción del ser humano se manipula el material genético, a fin de obtener mayor rendimiento productivo, resistencia contra insectos y requerimientos nutritivos.

Agroquímicos: Se refiere a aquellos compuestos químicos utilizados para complementar nutrientes del suelo, prevenir plagas de insectos y eliminar malezas.

Riego: Se denomina al tipo de técnica mediante la cual se mantiene el nivel hídrico de la tierra, este puede depender de la estación lluviosa, a lo que se le llama riego natural o puede ser mediante la utilización de tecnología para rociarla, conocido como aspersión, o simplemente mediante utilización de canales según la ley de gravedad.

Asistencia técnica: consiste en tener acceso a conocimientos agrícolas mediante charlas, cursos y otro tipo de enseñanza que ayude a incrementar

conocimientos básicos.

Asistencia financiera: la capacidad que tiene una persona de acceder al préstamo de dinero, ésta depende en gran medida de una situación económica que le permita afrontar las responsabilidades que conlleva y la cobertura que entidades financieras tengan en los lugares de producción.

En la producción de maíz del Municipio, se definen los niveles tecnológicos siguientes:

- Tecnología tradicional: En este se agrupan las unidades productivas que no utilizan técnicas de conservación de suelos, toda actividad agrícola es realizada con mano de obra familiar, usan semilla criolla, no aplican agroquímicos (fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas etc.), no cuentan con asistencia técnica ni tienen acceso al crédito, desarrollan cultivos de invierno. El producto de la cosecha, lo utilizan para el autoconsumo.
- Baja tecnología: Agrupan las unidades económicas, que hacen uso de algunas técnicas de conservación de suelos, se dedican a cultivos de invierno, hacen uso de agroquímicos en pequeña escala, tienen acceso en mínima parte al crédito bancario, reciben asistencia técnica de empresas comerciales y proveedores.
- Tecnología intermedia: Constituyen las unidades económicas que utilizan técnicas para preservar suelos, implementa utilización de agroquímicos, en cuanto al riego se utiliza el sistema de gravedad, se recibe asistencia técnica de proveedores y entidades del gobierno, es común la utilización de semilla mejorada y financiamiento.
- Tecnología desarrollada: “En este nivel se encuentran las unidades

económicas, que usan adecuadamente la aplicación de agroquímicos, usan semilla mejorada o certificada, las actividades agrícolas son desarrolladas tanto en invierno, como en verano, usan sistemas de riegos automatizados (aspersión o goteo), mecanizan casi todas las fases del proceso productivo, tienen acceso a mercados no tradicionales, crédito bancario, y asistencia técnica privada, hacen uso exclusivo de mano de obra asalariada, poseen transporte para movilización de productos, y utilizan canales formales de comercialización.”¹²

Los datos obtenidos en la encuesta no se enmarcan estrictamente en uno de los niveles anteriormente descritos, pero si utilizan características principalmente de los niveles uno y dos para resumirse así: no utilizan técnicas de conservación de suelos, usan semilla criolla, no cuentan con asistencia técnica ni tienen acceso al crédito, desarrollan cultivos de invierno, hacen uso de agroquímicos en pequeña escala, según la necesidad una parte de la producción es para la venta.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción de maíz

Según encuesta, existen cien unidades agrícolas de las que se obtuvo la siguiente información:

¹² MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA-, Caracterización del Departamento de Petén. Guatemala 1998, 82 páginas.

Cuadro 23
Municipio de Flores, departamento de Petén
Superficie, volumen y valor
Producción de Maíz
año 2005

Cultivo	Superficie Cultivada (manzanas)	Rendimiento promedio qq por manzana	Cosechas anuales	Volumen de Producción qq	Precio de Venta Q	Valor de la Producción Q
Sub familiar	95.25	10	2	1,905.00	60	114,300.00
Familiar	175.5	20	2	7,020.00	60	421,200.00
Multifamiliar	95	30	2	5,700.00	60	342,000.00
TOTALES	365.75			14,625.00		877,500.00

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre de 2,005

Se aprecia que las fincas multifamiliares tienen mayor rendimiento en cuanto a la producción, pues representa el 48% del volumen total producido seguido por fincas familiares y subfamiliares. Las fincas familiares tienen mayor extensión pues representan el 47 % del total de manzanas dedicadas a la producción.

Este tipo de cultivo se realiza de forma generalizada dos veces por año, el primero se siembra los últimos días del mes de abril y se cosecha aproximadamente en noviembre; la segunda siembra se realiza en mayo para poder cosechar en diciembre.

3.2.6 Destino de la producción de maíz

La encuesta indica que la producción de maíz del Municipio se dedica al autoconsumo, por lo general los productores no solo se dedican a este cultivo sino que obtienen cosechas complementarias de frijol y pepitoria, que tienen mayor propósito de venta y mejor cotización, pero debido a la necesidad, se vende una parte de la producción de maíz.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Los costos de producción juegan un importante papel en la economía de los productores, una adecuada estimación brinda información suficiente para toma de decisiones y que sus transacciones comerciales sean eficientes y exitosas, también es pieza clave para cálculo de rentabilidad.

Este capítulo contiene el resultado de la investigación en cuanto a costos utilizados por productores del Municipio, se hace distinción entre sus elementos (insumos, mano de obra, costos indirectos variables) y expresa su agrupación en cuadros contables respectivos.

Para facilitar su análisis, el cálculo del costo de producción se realizó mediante comparaciones entre costos que maneja el productor de la localidad, a los que se les denomina “encuestados” puesto que fueron obtenidos mediante entrevistas directas y su finalidad es conocer las erogaciones que los agricultores consideran costo y establecer la relación existente entre estos y el precio de venta para determinar el margen de utilidad o pérdida que a su criterio se obtiene.

Los otros costos sujetos a comparación son los que según la teoría deben considerarse dentro del proceso de producción de maíz y que reciben el nombre de “imputados”. Denominados también costos reales, son los que se adhieren durante el proceso productivo, comprenden: materias primas, mano de obra y costos indirectos variables utilizados, independientemente que el agricultor no los haya valorizado al momento de calcular sus costos.

Costos de producción por tamaño de finca: Para realizar la investigación, se tomó en consideración instrucciones del Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones sociales y Económicas, quienes identifican las unidades agrícolas en cinco estratos así:

Microfincas: Constituyen las propiedades con extensión entre cero y menos de una manzana. Subfamiliares: Comprenden las fincas con extensión entre una a menos de 10 manzanas de terreno. Familiares: Son las fincas que su medida se encuentra de 10 a menos de 64 manzanas de extensión. Multifamiliares medianas: Fincas que miden de 64 a menos de 640 manzanas. Multifamiliares grandes: Son de mayor tamaño y miden de 640 manzanas en adelante.

Según la encuesta realizada, no se localizaron microfincas, únicamente se localizaron fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, por lo que los datos se circunscriben a esos estratos.

4.1 FINCAS SUBFAMILIARES

Los datos recabados durante la encuesta indican que para este estrato existen 49 unidades agrícolas que constituye el 49 % del total de fincas.

4.1.1 Sistema de costos aplicable.

El fin de éste es llevar un estricto control de costos y gastos incurridos durante el proceso productivo del maíz. El sistema de costos considerado para el presente trabajo, debido a que proporciona las condiciones necesarias para su análisis es el costeo directo.

El costeo directo es el método contable de registro, que únicamente considera como costo del producto, aquellos elementos que se ven afectados por el

volumen de producción, aquellos costos y gastos que varían directamente en función del total producido.

Por otra parte, se excluyen aquellos gastos que van en función del tiempo y no de la producción o que su erogación es de forma fija y se aplican únicamente al resultado del período.

Este método se basa en la división de gastos variables y gastos fijos, tiene como principal objetivo la presentación de una información adecuada y obtener una visión real del negocio que propicia un adecuado manejo.

4.1.2 Costos de producción

Es la sumatoria de los valores correspondientes a insumos, mano de obra y costos variables de fabricación, necesarios para que el proceso de producción funcione de forma adecuada y satisfactoria. Sirve de control al productor para el cálculo eficiente del valor de su cultivo.

4.1.2.1 Insumos

Representan aquellos elementos necesarios para iniciar el proceso de producción, sin éstos no es posible que la producción se lleve a cabo y entre ellos se encuentran: semillas, insecticidas, herbicidas y fertilizantes.

4.1.2.2 Mano de obra

Es el segundo elemento del costo de producción, no es más que la aplicación de fuerza motriz del ser humano que transforma la naturaleza para darle un nuevo valor. Esta acción transformadora se puede clasificar así:

- Familiar: Es la que proviene de los miembros de grupo familiar, es de mayor utilización en la producción del Municipio; por el hecho de no ser remunerada no es tomada en cuenta por el agricultor dentro de sus costos.
- Asalariada: Es aquella que no proviene del núcleo familiar, sino que corresponde a la acción de terceros a los que se reconoce el tiempo laborado mediante pago en efectivo. Los datos de la encuesta realizada indican que es de poca utilización.
- Mixta: Aquella que dentro del proceso productivo involucra elementos del núcleo familiar y elementos externos.
- Comunal: Es la organización que responde a la necesidad de no incurrir en gastos durante la producción, consiste en la reunión de la fuerza de trabajo de varios propietarios que en un calendario previamente definido efectúan labores productivas en cada una de las propiedades. Esta práctica aunque no es generalizada es frecuente en el Municipio.

4.1.2.3 Costos indirectos variables

Son aquellos que aunque no intervienen directamente con el proceso productivo, son generados por éste, tal el caso de prestaciones laborales, cuotas patronales y cuotas laborales.

4.1.3 Hoja técnica de costo de producción

Cuadro contable que integra elementos del costo de producción, tales como insumos, mano de obra y costos indirectos variables y permite determinar el costo por quintal de maíz.

El detalle de elementos del costo de producción reunidos en la hoja técnica del costo de producción es:

Cuadro 24
Municipio de Flores, departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1qq de Maíz
Fincas Subfamiliares

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unit.	Costo Encuestado Q.	Costo Imputado Q.	Variación Q.
Insumos						
Semilla						
Maíz	Libra	1.00	0.60	0.60	0.60	0.00
Fertilizantes						
Triple 15	Quintal	0.10	165.00	16.50	16.50	0.00
Herbicidas						
Gramoxón	Litro	0.10	46.00	4.60	4.60	0.00
Edonal	Litro	0.10	43.00	4.30	4.30	0.00
Total insumos				26.00	26.00	0.00
Mano de obra						
Quema	Jornal	0.06	38.60	0.00	2.25	2.25
Siembra	Jornal	0.10	38.60	0.00	3.86	3.86
Fumigación	Jornal	0.10	38.60	0.00	3.86	3.86
Limpia	Jornal	0.25	38.60	0.00	9.65	9.65
Cosecha y desgrane	Unidad	1.00	17.50	17.50	17.50	0.00
Bonificación	Jornal	0.51	8.33	0.00	4.23	4.23
Séptimo día		41.36	0.17	0.00	6.89	6.89
Total mano de obra directa				17.50	48.25	30.75
Costos indirectos variables						
Cuotas patronales IGSS 7.67 %		44.01	0.08	0.00	3.38	3.38
Prestaciones laborales 30.55 %		44.01	0.31	0.00	13.45	13.45
Empaque	Unidad	1.00	8.00	8.00	8.00	0.00
Tratamiento preservador	Tableta	0.03	6.92	0.23	0.23	0.00
Transporte		1.00	10.00	10.00	10.00	0.00
Total costos indirectos variables				18.23	35.05	16.82
Costo directo de producción de 1qq de maíz				61.73	109.30	47.57

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El rubro de mayor importancia es mano de obra, representa el 44 % del total del costo imputado sin incluir gastos derivados de éste como cuotas patronales y laborales que unidos representan el 15 % del total del costo del quintal producido.

La variación entre costos encuestados e imputados se detallan como sigue:

Cuadro 25
Municipio de Flores, departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta (95.25 Mzs.)	Imputados (95.25 Mzs.)	variación
Insumos	49,530.00	49,530.00	0.00
Semilla	1,143.00	1,143.00	0.00
Fertilizantes	31,432.50	31,432.50	0.00
Herbicidas	16,954.50	16,954.50	0.00
Mano de obra	33,337.50	91,917.66	58,580.16
Quema	0.00	4,289.43	4,289.43
Siembra	0.00	7,353.30	7,353.30
Fumigación	0.00	7,353.30	7,353.30
Limpia	0.00	18,383.25	18,383.25
Cosecha y desgrane	33,337.50	33,337.50	0.00
Bonificación	0.00	8,069.79	8,069.79
Séptimo día	0.00	13,131.09	13,131.09
Costos indirectos variables	34,729.62	66,776.27	32,046.65
Cuotas patronales IGSS 7.67 %	0.00	6,431.13	6,431.13
Prestaciones laborales 30.55 %	0.00	25,615.52	25,615.52
Empaque	15,240.00	15,240.00	0.00
Tratamiento preservador	439.62	439.62	0.00
Transporte	19,050.00	19,050.00	0.00
Costo directo de producción	117,597.12	208,223.94	90,626.82
Rendimiento por manzana qq (10qq*95.25 mz * 2 cosechas)	1,905.00	1,905.00	0.00
Costo unitario	61.73	109.30	47.57

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El total de la variación es 43% de los costos imputados, es decir que corresponden a gastos que no son incluidos dentro de los costos de productores tales como bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales que el agricultor no considera puesto que no existe un pago dinerario a los miembros de la familia que participan en la producción.

4.1.4 Estado de costo directo de producción

Para determinar costos de unidades agrícolas deben agruparse de forma que puedan identificarse claramente cada uno de sus elementos: insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

4.2 FINCAS FAMILIARES

Son aquellas fincas comprendidas a partir de 10 manzanas pero no llegan a medir 64 manzanas de extensión territorial.

4.2.1 Sistema de costos aplicable

Por considerar que existe mejor distribución de elementos del costo para su estudio y comprensión, se consideró la aplicación de costeo directo; los cuadros precedentes se elaboraron bajo ese criterio.

4.2.2 Costos de producción

Se le conoce con este término a la actividad contable de identificar y clasificar los gastos en que se incurre durante el proceso productivo, se expresan en un cuadro al que se denomina estado de costo de producción.

4.2.2.1 Insumos

En fincas familiares, es común encontrar semilla de maíz criollo que separan de cosechas anteriores; químicos insecticidas como Tamarón y químicos herbicidas como gramoxón y edonal.

4.2.2.2 Mano de obra

Es predominantemente familiar, salvo en ocasiones en las que se involucra mano asalariada, principalmente en la actividad de desgrane en que se paga Q.17.50 por cada quintal cosechado y desgranado.

4.2.2.3 Costos indirectos variables

Constituidos principalmente por costales para empacar el grano, tratamiento preservante de fotosino curagrano para prevenir deterioro del grano y plaga de insectos, fletes y arrendamiento de finca.

4.2.3 Hoja técnica del costo de producción

El objetivo principal es determinar a través de sus elementos, el costo unitario por cada quintal de maíz producido, contiene datos pormenorizados sobre cantidades de insumos necesarios, jornales utilizados y sus respectiva valoración.

Para esta clasificación, la hoja técnica de costo de producción con valores encuestados e imputados se integra así:

Cuadro 26
Municipio de Flores, departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 1qq de Maíz
Fincas Familiares

Concepto	Unid de medida	Cantidad	Costo Unit.	Costo Encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variación Q.
Insumos						
Semilla						
Maíz	Libra	0.50	0.60	0.30	0.30	0.00
Insecticidas						
Tamarón	Litro	0.05	75.00	3.75	3.75	0.00
Herbicidas						
Gramoxón	Litro	0.05	46.00	2.30	2.30	0.00
Edonal	Litro	0.10	43.00	4.30	4.30	0.00
Total insumos				10.65	10.65	0.00
Mano de obra						
Quema	Jornal	0.03	38.60	0.00	1.13	1.13
Siembra	Jornal	0.05	38.60	0.00	1.93	1.93
Fumigación	Jornal	0.05	38.60	0.00	1.93	1.93
Limpia	Jornal	0.13	38.60	0.00	4.83	4.83
Desgrane	Unidad	1.00	17.50	17.50	17.50	0.00
Bonificación	Jornal	0.25	8.33	0.00	2.12	2.12
Séptimo día		29.43	0.17	0.00	4.90	4.90
Total mano de obra directa				17.50	34.34	16.84
Costos indirectos variables						
Cuotas patronales						
IGSS 7.67%		32.22	0.08	0.00	2.47	2.47
Prestaciones laborales 30.55%		32.22	0.31	0.00	9.84	9.84
Empaque	Unidad	1.00	5.00	5.00	5.00	0.00
Tratamiento preservador	Tableta	0.23	1.00	0.23	0.23	0.00
Transporte		1.00	8.00	8.00	8.00	0.00
Arrendamiento		0.00	100.00	0.38	0.38	0.00
Total costos indirectos variables				13.61	25.92	12.31
Costo directo de producción				41.76	70.91	29.15

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Es importante observar que del costo total del quintal, el 48 % corresponde a mano de obra, misma que el agricultor no toma en cuenta al calcular el costo de su producto, el resto es conformado por los gastos indirectos con el 36 % e insumos con el 15 %. En comparación con costos del estrato anterior, se observa la utilización de insecticidas, mayor requerimiento de mano de obra y el pago por renta de tierra a razón de Q.100.00 por cosecha.

El efecto se puede apreciar de mejor manera en el cuadro de comparación entre los costos encuestados e imputados:

Cuadro 27
Municipio de Flores, departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
Fincas Familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta (175.5 Mzs.)	Imputados (175.5 Mzs.)	Variación
Insumos	74,763.00	74,763.00	0.00
semilla	2,106.00	2,106.00	0.00
Insecticidas y herbicidas	72,657.00	72,657.00	0.00
Mano de obra	122,850.00	241,022.60	118,172.60
Quema	0.00	7,903.35	7,903.35
Siembra	0.00	13,548.60	13,548.60
Fumigación	0.00	13,548.60	13,548.60
Limpia	0.00	33,871.50	33,871.50
Cosecha y desgrane	122,850.00	122,850.00	0.00
Bonificación	0.00	14,868.75	14,868.75
Séptimo día	0.00	34,431.80	34,431.80
Costos indirectos variables	95,580.00	182,016.00	86,436.00
Cuotas patronales IGSS 7.67 %	0.00	17,346.00	17,346.00
Prestaciones laborales 30.55 %	0.00	69,090.00	69,090.00
Empaque	35,100.00	35,100.00	0.00
Tratamiento preservador	1,620.00	1,620.00	0.00
Transporte	56,160.00	56,160.00	0.00
Arrendamiento	2,700.00	2,700.00	0.00
Costo directo de producción	293,193.00	497,801.60	204,608.60
Rendimiento por manzana qq (20qq*175.5 mz * 2)	7,020.00	7,020.00	0.00
Costo unitario	41.76	70.91	29.15

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Como fue mencionado en párrafos previos, la mayor variación se encuentra en mano de obra y otros gastos generados por éste rubro como el caso de cuotas patronales y prestaciones laborales que juntos representan el 17% del costo por

quintal de maíz, valor no considerado por los agricultores al estimar el costo de su producción.

4.2.4 Estado de costo directo de producción

En este se expresa el total de los gastos incurridos en la producción de maíz, debidamente identificados, clasificados y agrupados.

4.3 FINCAS MULTIFAMILIARES

Dentro de la categoría se encuentran fincas con una extensión a partir de 64 manzanas; a su vez se subdivide en multifamiliares pequeñas y multifamiliares grandes, para las primeras su extensión comprende desde 64 manzanas pero no llega a 640 y para las segundas comprende fincas a partir de 640 manzanas en adelante.

4.3.1 Sistema de costos aplicable

Al igual que para las fincas subfamiliares y familiares se considera la utilización del sistema de costeo directo, derivado de sus características para el análisis de elementos.

4.3.2 Costos de producción

La definición teórica se mencionó con anterioridad al igual que los elementos que lo conforman, por lo que la presentación de los estados financieros se describe a continuación:

La hoja técnica para las fincas multifamiliares con valores imputados es la siguiente:

Cuadro 28
Municipio de Flores, departamento de Petén
Hoja Técnica del costo directo de producción de 1qq de Maíz
Fincas Multifamiliares

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unit.	Costo Encuestado Q.	Costo Imputado Q.	Variación Q.
Insumos						
Semilla						
Maíz	Libra	0.33	0.60	0.20	0.20	0.00
Herbicidas						
Gramoxón	Litro	0.08	46.00	3.83	3.83	0.00
Total insumos				4.03	4.03	0.00
Mano de obra						
Quema	Jornal	0.02	38.60	0.00	0.75	0.75
Siembra	Jornal	0.03	38.60	0.00	1.29	1.29
Fumigación	Jornal	0.03	38.60	0.00	1.29	1.29
Limpia	Jornal	0.08	38.60	0.00	3.22	3.22
Desgrane	Unidad	1.00	17.50	17.50	17.50	0.00
Bonificación	Jornal	0.17	8.33	0.00	1.41	1.41
Séptimo día		25.45	0.17	0.00	4.24	4.24
Total mano de obra directa				17.50	29.70	12.20
Costos indirectos variables						
Cuotas patronales						
IGSS 7.67 %		28.29	0.08	0.00	2.17	2.17
Prestaciones laborales 30.55 %		28.29	0.31	0.00	8.64	8.64
Empaque	Unidad	1.00	6.00	6.00	6.00	0.00
Transporte		1.00	7.00	7.00	7.00	0.00
Total costos indirectos variables				13.00	23.81	10.81
Costo directo de producción				34.53	57.54	23.01

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Al igual que en clasificaciones anteriores, para este caso el elemento más importante en cuanto a su participación en el costo unitario es mano de obra

pues para estos cultivos es fundamental su utilización. Representa el 51 %. El costo por quintal producido es menor que el resto de estratos y el rendimiento es superior, este efecto puede deberse a la calidad del suelo.

La relación entre los costos imputados y los encuestados se muestra a continuación:

Cuadro 29
Municipio de Flores, departamento de Petén
Estado de costo directo de producción de Maíz
Fincas Multifamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta (95. Mzs.)	Imputados (95. Mzs.)	Variación
Insumos	22,990.00	22,990.00	0.00
Semilla	1,140.00	1,140.00	0.00
Insecticidas	21,850.00	21,850.00	0.00
Mano de obra	99,750.00	169,259.74	69,509.75
Quema	0.00	4,278.17	4,278.17
Siembra	0.00	7,334.00	7,334.00
Fumigación	0.00	7,334.00	7,334.00
Limpia	0.00	18,335.00	18,335.00
Desgrane	99,750.00	99,750.00	0.00
Bonificación	0.00	8,048.61	8,048.61
Séptimo día	0.00	24,179.96	24,179.96
Costos indirectos variables	74,100.00	135,714.89	61,614.89
Cuotas patronales IGSS 7.67 %	0.00	12,364.89	12,364.89
Prestaciones laborales 30.55 %	0.00	49,250.00	49,250.00
Empaque	34,200.00	34,200.00	0.00
Transporte	39,900.00	39,900.00	0.00
Costo directo de producción	196,840.00	327,964.63	131,124.64
Rendimiento por manzana qq (30qq*95 mz * 2 cos)	5,700.00	5,700.00	0.00
Costo unitario	34.53	57.54	23.01

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Claramente se observa que la participación de los insumos es casi nula en cuanto a la valorización de los costos, aunque su utilización sea fundamental para la producción, representa el siete por ciento del total de los costos imputados, la variación existente corresponde a la mano de obra y gastos relacionados con ella, lo que representa el 40 % del costo total.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Se define como la capacidad que poseen las empresas para generar utilidades o beneficios en un período de tiempo aceptable según el tipo de actividad a que se dedique. Para el presente trabajo la actividad será eminentemente agrícola y se explorará el grado de éxito obtenido, en la suposición que se vende la totalidad de producción.

5.1 FINCAS SUBFAMILIARES

Para el caso de éste estrato, los datos estudiados y la información respectiva se describe:

5.1.1 Estado de resultados

Cuadro contable que reúne y relaciona ingresos y gastos que se obtienen del proceso de venta de producción de maíz, el resultado que expresa se define como utilidad o pérdida. La primera es excedente después de restar costos y gastos administrativos y pérdida es la cantidad que falta en ventas para igualar costos y gastos incurridos.

5.1.2 Rentabilidad de la producción

“La rentabilidad expresa beneficios económicos respecto a la inversión de capital, usualmente se expresa en términos de porcentaje”¹³ para evaluarla existen métodos entre los que se encuentran indicadores agrícolas y financieros.

¹³LUIS HUMBERTO, MARTINEZ MARTINEZ, "Costos y Rentabilidad", Guatemala Facultad de Ciencias Económicas, 1993, edición propia.

5.1.2.1 Indicadores agrícolas

Se elaboran con relación a características del cultivo, insumos utilizados en producción y área de cultivo utilizada. Son los que se encuentran directamente relacionados con la producción y evalúan cada uno de sus elementos.

- Quintales producidos por manzana:

Se obtiene de dividir la cantidad de quintales producidos entre el número de manzanas cultivadas así:

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \text{Quintales producidos por manzana}$$

Según datos encuestados:

$$\frac{1,905.00 \text{ qq}}{95.25} = 20 \text{ qq}$$

Es evidente el efecto negativo de calidad en suelos puesto que, el mayor rendimiento de producción de maíz en la región es de 30qq por manzana en el estrato de Multifamiliares.

- Quintales producidos por semilla utilizada

Se calcula mediante la relación entre cantidad de quintales producidos y cantidad de quintales de semilla insumo

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de semilla insumo}} = \text{Quintales producidos por semilla utilizada}$$

Según datos encuestados:

$$\frac{1,905 \text{ qq}}{19.05} = 100 \text{ qq}$$

Significa que por cada quintal de maíz utilizado insumo, se obtienen 100 quintales de rendimiento en producción, cantidad que puede mejorarse mediante la utilización de abono y riego especializado.

5.1.2.2 Indicadores financieros

Al conocer ingresos totales por venta de la producción total, se relacionan con los egresos incurridos (costos y gastos de administración) permiten conocer el porcentaje de utilidad obtenido en un período determinado. Entre estos se encuentran:

- Índice de rentabilidad. Se determina al relacionar ganancia del ejercicio dentro del capital propio; se define como el porcentaje de ganancia que la inversión genera.
- Relación ganancia neta/ventas. Se determina al dividir las ganancias netas del ejercicio entre las ventas totales, permite determinar el éxito de las ventas para cubrir costos y generar utilidades.
- Relación ganancia neta/costo. Indica la utilidad que se obtiene sobre los costos en un período determinado, para lo cual se efectúa la división entre la utilidad del ejercicio y los costos de producción.

El resultado de las operaciones de ventas para las fincas subfamiliares es:

Cuadro 30
Municipio de Flores, departamento de Petén
Estado de Resultados de Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta (95.25 Mzs.)	Imputados (95.25 Mzs.)	Variación
Ventas (1905 qq * Q.60.00)	114,300	114,300	0
(-) Costo directo de producción	117,597	208,224	90,627
Ganancia o pérdida marginal	-3,297	-93,924	-90,627
(-) Gastos fijos	0	5,590	5,590
Ganancia antes de impuesto	-3,297	-99,514	-96,217
ISR 31%	0	0	0
Ganancia o pérdida del ejercicio	-3,297	-99,514	-96,217

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El resultado de la venta de producción total de maíz según costos imputados para esta clasificación de fincas, es pérdida, por lo tanto es un valor negativo que no permite determinar índices de rentabilidad puesto que la eficiencia para alcanzar beneficios es nula.

5.1.3 Punto de equilibrio

Se refiere a la cantidad de ventas que una empresa debe tener para poder cubrir el 100 % de sus costos, es el punto en el cual no se obtiene ganancia pero tampoco se obtiene pérdida.

Para llegar a este punto, el precio de venta según imputados deberá incrementarse en 87 %.

5.2 FINCAS FAMILIARES

Los datos de la encuesta indican un total de 30 fincas familiares, con una extensión de cultivo destinada para maíz de 175.5 manzanas. El resultado de las ventas de este producto se describen en párrafos posteriores.

5.2.1 Estado de resultados

Mediante un proceso ordenado y detallado relaciona valores de venta, costos y gastos a fin de determinar utilidad o pérdida de una operación comercial en determinado tiempo.

5.2.2 Rentabilidad de la producción

No es más que el éxito financiero que una empresa tiene al efectuar sus transacciones comerciales, existen varios métodos para su evaluación y determinación entre los que se mencionan:

5.2.2.1 Indicadores agrícolas

Miden el éxito financiero en relación a la producción, mediante la evaluación de cada uno de los elementos que intervienen en la producción de maíz.

- Quintales producidos por manzana:

Se obtiene de dividir la cantidad de quintales producidos entre el número de manzanas cultivadas así:

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \text{Quintales producidos por manzana}$$

Según datos encuestados:

$$\frac{7,020.00 \text{ qq}}{175.5} = 40 \text{ qq}$$

Para las fincas familiares, el rendimiento anual de maíz por manzana es mayor al primer estrato, la cantidad de manzanas disponibles del estrato según encuesta es 849 y solamente se utilizan 175.5 para maíz, por lo que es lógico el rendimiento cuando existe la capacidad de elegir las mejores tierras dentro de una cantidad mayor que en el primer estrato.

- Quintales producidos por semilla utilizada

Se calcula mediante la relación entre la cantidad de quintales producidos entre los quintales de semilla insumo

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de semilla insumo}} = \text{Quintales producidos por semilla utilizada}$$

Según datos encuestados:

$$\frac{7,020.00 \text{ qq}}{35.10 \text{ qq}} = 200 \text{ qq}$$

Por cada quintal de maíz utilizado insumo, se obtienen 200 quintales de rendimiento en producción.

5.2.2.2 Indicadores financieros

Determinan mediante la relación de valores del estado de resultados, la capacidad de la empresa para generar utilidad, los datos obtenidos de estas

relaciones se expresan en forma de porcentaje. Entre los indicadores financieros se pueden mencionar el índice de rentabilidad, la relación ganancia neta - costo y la relación ganancia neta - ventas.

El estado de resultados comparativo entre valores encuestados e imputados para las fincas familiares es:

Cuadro 31
Municipio de Flores, departamento de Petén
Estado de Resultados de Producción de Maíz
Fincas Familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta (175.5 Mzs.)	Imputados (175.5 Mzs.)	Variación
Ventas (7,020 qq * Q.60.00)	421,200	421,200	0
(-) Costo directo de producción	293,193	497,802	204,609
Ganancia o pérdida marginal	128,007	-76,602	-204,609
(-) Gastos fijos	0	47,203	47,203
Ganancia o pérdida antes de impuesto	128,007	-123,805	-251,812
ISR 31%	39,682	0	-39,682
Ganancia o pérdida neta	88,325	-123,805	-212,130

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El productor considera que ha gastado para la producción un 70 % del precio de venta por lo que el 30% restante lo considera su ganancia marginal; sin embargo al observar los valores imputados, el 15% del costo directo de producción queda sin ser cubierto.

La variación entre los datos encuestados y los imputados se debe principalmente a la parte de mano de obra que no es tomada en cuenta por los agricultores al valorizar su producción juntamente con gastos que son generados por este rubro, tales como cuotas patronales y prestaciones laborales.

La evaluación de eficiencia financiera de una actividad específica solamente puede ser calculado en base a resultados positivos, es decir en caso existe un grado de rentabilidad; sin embargo para este caso, según los valores imputados el resultado es pérdida en el ejercicio por lo que dichos índices no pueden ser expresados.

La evaluación financiera se elabora con base a los datos encuestados y los resultados son como a continuación se muestra:

- Rentabilidad sobre los ingresos: La formula a utilizar es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas totales}} \times 100$$

$$\frac{88,325}{421,200} \times 100 = 20.97 \%$$

El resultado indica que por cada quetzal obtenido de ventas, el 20% es ganancia, el 80 % restante se utiliza para cubrir el total de costos.

- Rentabilidad de la inversión. La forma a utilizar es:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo directo de producción + Gastos fijos}} \times 100$$

$$\frac{88,325}{293,193} \times 100 = 30 \%$$

Indica que por cada quetzal que el inversor desembolsa en el proceso de producción, obtiene un rendimiento de Q.0.30.

5.2.3 Punto de equilibrio

Es el punto medio en el cual los costos son iguales a las ventas, sirve como herramienta de análisis financiero y permite determinar el margen de seguridad que se encuentra comprendido entre el punto de equilibrio y la ganancia.

Para el cálculo del punto de equilibrio es necesario considerar los gastos fijos, y derivado de que dentro de los datos encuestados los productores de maíz no lo consideran un costo, en esta oportunidad no se puede obtener resultado.

Para que puedan cubrirse los costos y gastos de la producción de este tipo de finca para costos imputados y gastos fijos, hay que incrementar el precio de venta un 29.39 % .

5.3 FINCAS MULTIFAMILIARES

Según encuesta se localizaron 21 fincas con una extensión sembrada de 95 manzanas, la producción anual derivada de la obtención de dos cosechas en el período es de 5,700 quintales. En este tipo de fincas se encontró el mayor rendimiento que es de 30 quintales por manzana.

5.3.1 Estado de resultados

En contabilidad de costos es común la utilización de formas esquematizadas que resumen transacciones generadas por actividades del giro normal de la empresa, una de estas formas se denomina estado de resultados y refleja la utilidad o pérdida obtenida.

5.3.2 Rentabilidad de la producción

Como instrumento de análisis para toma de decisiones es necesario evaluar el grado de ganancia que tiene la empresa y solamente se puede efectuar de acuerdo a indicadores que relacionan la utilidad con otros componentes del estado de resultados; entre los que se pueden mencionar:

5.3.2.1 Indicadores agrícolas

Estos pueden ser de rendimiento, referidos por área, producción, cultivo, precios que se consideran, insumos utilizados, etcétera.

- Quintales producidos por manzana:

Se obtiene de dividir la cantidad de quintales producidos entre el número de manzanas cultivadas así:

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \text{Quintales producidos por manzana}$$

Según datos encuestados:

$$\frac{5,700.00 \text{ qq}}{95.00} = 60 \text{ qq}$$

El rendimiento anual de maíz por manzana producida es de 60 qq, en dos cosechas al año. Este puede aumentarse al mejorar las técnicas de cultivo tales como riego sofisticado, utilización de abono, etc.

- Quintales producidos por semilla utilizada

se calcula mediante la relación entre cantidad de quintales producidos y quintales de semilla insumo

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de semilla insumo}} = \text{Quintales producidos por semilla utilizada}$$

Según datos encuestados:

$$\frac{5,700 \text{ qq}}{19 \text{ qq}} = 300 \text{ qq}$$

Por cada quintal de maíz utilizado insumo, se obtienen 300 quintales de rendimiento en producción, supera a los estratos anteriores, debido que la calidad del suelo destinados al cultivo es mejor y aunque los requerimientos de insumos y mano de obra son menores tiene mayor posibilidad de elegir tierras puesto que cuenta para ello con 6,333 manzanas.

5.3.2.2 Indicadores financieros

Permiten conocer los ingresos brutos de los diferentes cultivos y que porcentaje de ganancia se ha obtenido en determinado período o actividad. Entre estos se pueden mencionar: Índice de rentabilidad, relación ganancia neta y costo, relación ganancia neta y ventas.

En este estrado los resultados fueron los siguientes:

Cuadro 32
Municipio de Flores, departamento de Petén
Estado de Resultados de Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta (95 Mzs.)	Imputados (95 Mzs.)	Variación
Ventas (5,700 qq * Q.60.00)	342,000	342,000	0
(-) Costo directo de producción	196,840	327,965	131,125
Ganancia marginal	145,160	14,035	-131,125
(-) Gastos fijos	0	6,224	6,224
Ganancia antes de impuesto	145,160	7,811	-137,349
ISR 31%	45,000	2,421	-40,650
Ganancia neta	100,160	5,390	-9,475

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

En el estrato se observa utilidad tanto para datos encuestados como para imputados, es conveniente observar el fenómeno puesto que se cubren suficientemente los costos y el resultado es satisfactorio. La diferencia entre estos corresponde a mano de obra que no se valoriza en datos encuestados lo que hace suponer utilidades donde realmente no existen.

el análisis se describe a continuación:

- Rentabilidad sobre los ingresos: Se establece así:

Ganancia neta X 100

Ventas totales

5,390 X 100 = 1.58 %

342,000

El resultado indica que por cada quetzal obtenido de ventas, el 98.42 % cubre el total de los costos y el 1.58 % corresponde a utilidad.

- Rentabilidad de la inversión. La forma a utilizar es:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo directo de producción + Gastos fijos}} \times 100$$

$$\frac{5,390}{334,189} \times 100 = 1.61 \%$$

Indica que por cada quetzal que el inversor desembolsa en el proceso de producción, obtiene un rendimiento de Q.0.01.

5.3.3 Punto de equilibrio

Para la determinación del punto de equilibrio, debe contarse con la información de los siguientes elementos

$$\text{Fórmula P.E..} = \frac{\text{G.F.}}{\% \text{ G.M.}}$$

$$\text{Total de gastos fijos} = \text{Q. } 6,224.00$$

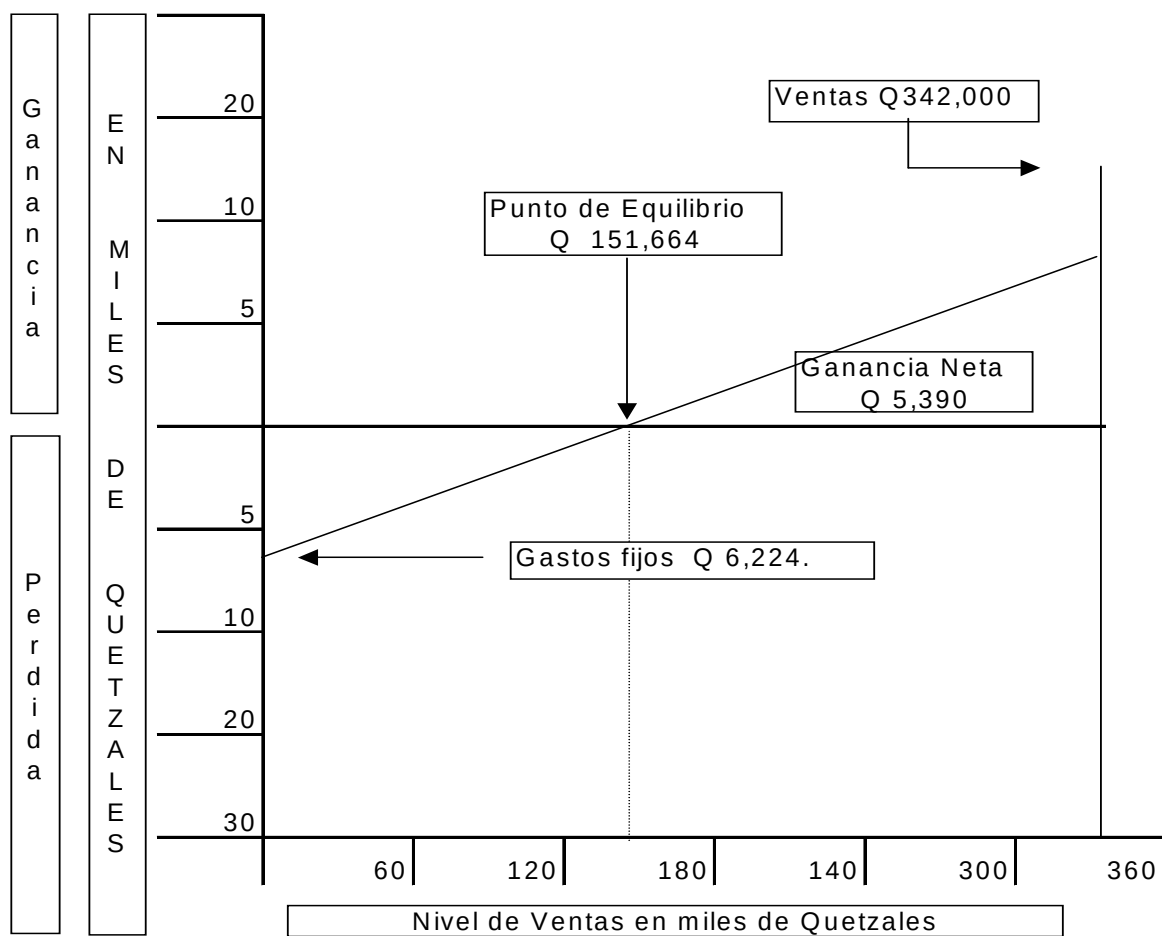
$$\% \text{ de ganancia marginal} = 4.10380117$$

$$\frac{\text{Q. } 6,224.00}{4.10380117 \%} = \text{Q. } 151,664.27$$

-Punto de equilibrio en unidades

Para alcanzar el punto de equilibrio tendrán que realizar ventas anuales por valor de Q. 151,664.27, lo que representa un total de 2,528. qq.

Gráfica 5
Municipio de Flores, departamento de Petén
Punto de Equilibrio por venta de la producción de Maíz
Fincas Multifamiliares
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Se aprecia como se alcanza el punto de equilibrio al llegar a Q.151,664 de ventas, los gastos fijos son constantes independientemente del volumen de producción.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos de la investigación realizada en el municipio de Flores, departamento de Petén, en relación al tema costos y rentabilidad de la producción de maíz se concluyó lo siguiente:

1. Los productores de maíz del municipio de Flores, no valorizan su producción de acuerdo a los gastos reales, existe desviación significativa desde el momento en que no incluyen la mayor parte de gastos por mano de obra.
2. Derivado de un costeo deficiente, se afecta el precio de venta, el que llega a estar por debajo de lo necesario para cubrir sus costos; bien cabe señalar que el efectivo obtenido ayuda a la economía familiar, pero la cotización de fuerza de trabajo no iguala lo establecido por la ley.
3. Independientemente de la vocación de los suelos, otra de las causas que provocan bajo rendimiento en la producción, es la poca utilización de fertilizantes, esto debido a la situación económica de los agricultores pues a pesar de que en la región existen entidades bancarias que les pueden proveer de ingresos, no cuenta con la certeza económica de que tendrán el efectivo suficiente para poder pagar dicho financiamiento.
4. La agricultura es la actividad humana con mayor proyección fuera del casco urbano del Municipio, su principal destino es el autoconsumo lo que hace destinar un pequeño porcentaje para la venta, por lo que el productor no se percata de la pérdida obtenida por cada venta realizada.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones anteriormente enumeradas, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que la Municipalidad de Flores, a través de la comisión de agricultura ganadería y alimentación, promueva la formación de asociaciones de agricultores, mediante las cuales sea factible obtener asesoramiento técnico en cuanto al manejo de costos y su respectiva determinación.
2. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo promuevan la organización de los productores de maíz pues permitirá optimizar las oportunidades de obtención de financiamiento y tecnología.
3. Mediante esta agrupación de productores será factible, gestionar con entidades como MAGA y organizaciones no gubernamentales, acceso a mercados nuevos, que proporcionen al agricultor, certeza de venta y mejoren sus condiciones económicas.
4. Que los agricultores consideren otro tipo de productos que estén acordes a las condiciones del suelo, ambientales, legales y que sea más beneficiosa su explotación tal es el caso de árboles frutales, arbustos ornamentales y otros que se relacionen como la extracción de miel y polen.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Flores, departamento de Petén
Comparación de Costos Según Encuesta y Costos Imputados
Fincas Subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costos Encuestados	Costos Imputados	Variación
Insumos	49,530	49,530	0
Semilla	1,143	1,143	0
Fertilizantes	31,433	31,433	0
Herbicidas	16,955	16,955	0
Mano de obra	33,338	91,918	58,580
Jornales	33,338	70,717	37,379
Bonificación	0	8,070	8,070
Séptimo día	0	13,131	13,131
Costos indirectos variables	34,730	66,776	32,047
Cuotas patronales IGSS 7.67 %	0	6,431	6,431
Prestaciones laborales 30.55 %	0	25,616	25,616
Empaque	15,240	15,240	0
Tratamiento preservador	440	440	0
Costo directo de producción	117,597	208,224	90,627

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Anexo 2
Municipio de Flores, departamento de Petén
Comparación de Costos Según Encuesta y Costos Imputados
Fincas Familiares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costos Encuestados	Costos Imputados	Variación
Insumos	74,763	74,763	0
Semilla	2,106	2,106	0
Insecticidas	72,657	72,657	0
Mano de obra	122,850	241,023	118,173
Jornales	122,850	191,722	68,872
Bonificación	0	14,869	14,869
Séptimo día	0	34,432	34,432
Costos indirectos variables	95,580	182,016	86,436
Cuotas patronales IGSS 7.67 %	0	17,346	17,346
Prestaciones laborales 30.55 %	0	69,090	69,090
Empaque	35,100	35,100	0
Tratamiento preservador	1,620	1,620	0
Transporte	56,160	56,160	0
Arrendamiento	2,700	2,700	0
Costo directo de producción	293,193	497,802	204,609

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Anexo 3
Municipio de Flores, departamento de Petén
Comparación de Costos Según Encuesta y Costos Imputados
Fincas Multifamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costos Encuestados	Costos Imputados	Variación
Insumos	22,990	22,990	0
Semilla	1,140	1,140	0
Insecticidas	21,850	21,850	0
Mano de obra	99,750	169,260	69,510
Jornales	99,750	137,031	37,281
Bonificación	0	8,049	8,049
Séptimo día	0	24,180	24,180
<u>Costos indirectos variables</u>	74,100	135,715	61,615
Cuotas patronales IGSS 7.67 %	0	12,365	12,365
Prestaciones laborales 30.55 %	0	49,250	49,250
Empaque	34,200	34,200	0
Transporte	39,900	39,900	0
<u>Costo directo de producción</u>	196,840	327,965	131,125

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO, Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Guatemala, 2005, 176 páginas.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Año 1985, 79 páginas.

CASTRO MONTERROSO, HÉCTOR SANTIAGO, Formulación y Evaluación de Proyectos Guatemala, 1993, 194 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio. Decreto 2-70 y sus modificaciones. Año 1970, 202 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo, Decreto 1441 y sus Reformas, Decretos 42-92, 4-97 y 19-97. Año 1961, 186 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal de la República de Guatemala. Decreto 12-2002. Año 2002, 79 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas, Decretos 26-92, 61-94, 36-97, 44-2000 y 80-2000. Año 2000, 83 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002 y su Reglamento (A.G.461-2002). Editorial Jiménez y Ayala Editores, Guatemala, 2002, 62 páginas.

COOPERACIÓN ESPAÑOLA, Diagnóstico del Municipio de Flores, Petén, año 2000, 285 páginas.

GALL, FRANCIS, Compilación Crítica Diccionario Geográfico de Guatemala, Guatemala, 1983, 810 páginas.

GARCIA PELAYO, RAMÓN, Pequeño Larouse ilustrado, Año 1972, 284 hojas

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA –INE- Características generales de población y habitación, municipio de Flores Petén. Guatemala, 1996, 158 páginas.

KELLEY, WALTER T., Agricultura Lucrativa. Año 1977, 160 páginas.

MARTINEZ MARTINEZ, LUIS HUMBERTO, "Costos y Rentabilidad", Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala, 1993, 83 páginas.

MENDOZA, GILBERTO Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, Guatemala, 1995, 343 páginas.

MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA- Caracterización del Departamento de Petén. Guatemala, 1998, 82 páginas.

MONREAL J.L. Y OTROS. Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno. Año 1990, 1,216 páginas.

MORGAN SANABRIA, ROLANDO, Manual de Fichas Bibliográficas y de trabajo. Guatemala, 2003, 136 páginas.

PINELO LÓPEZ, MARCO TULIO Y ZETINA, MARIO ENRIQUE. Monografía del Municipio de Flores. Guatemala, 2000.

SAQUIMUX, GENARO, Compendio Seminario General EPS, Guatemala, 2004, 286 páginas.

SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN. Formulación y evaluación de proyectos. Guatemala, 1993, 195 páginas.

SEGEPLAN/SINAFIP, CORDILLERA, S.A. Separata de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Flores, Petén, Año 2004, 195 Páginas.

SIMMONS, CHARLES Y OTROS, Clasificación de reconocimientos de los suelos de la República de Guatemala , Guatemala, 1975, 387 páginas.

UNIDAD TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL, MUNICIPALIDAD DE FLORES PETÉN, -Diagnóstico del municipio de Flores, Guatemala, 1998, 360 páginas.